

# Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## El sistema de alerta y seguridad es obra de universitarios de Matemáticas y Física

# Crean chaleco *inteligente* para proteger a ciclistas nocturnos

ACADEMIA | 10

**Radiación  
electromagnética**

Cámara Semianecoica mide emisiones de aparatos  
electrodomésticos, telefonía celular y equipo industrial

ACADEMIA | 8

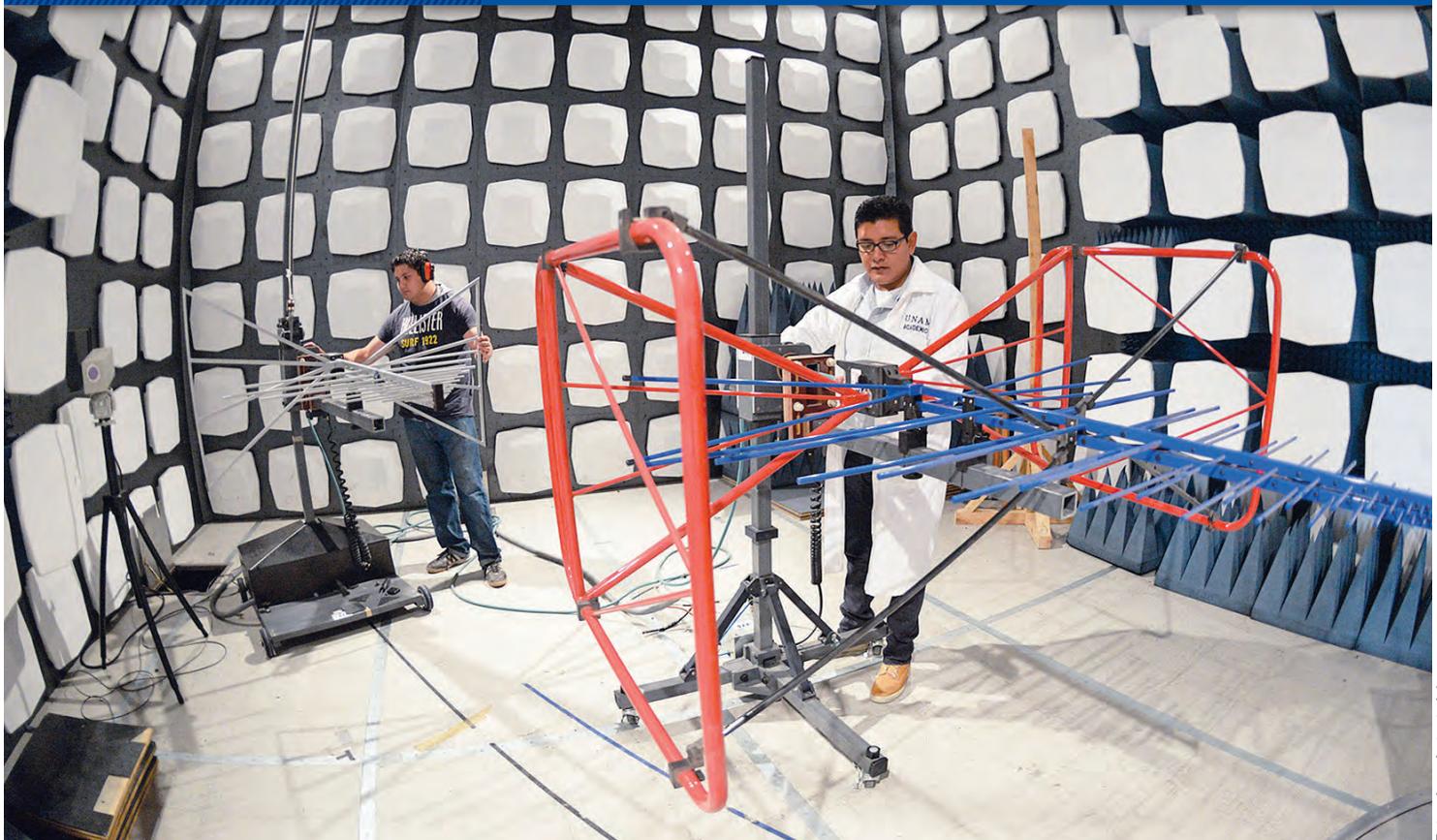


Foto: Juan Antonio López.

LA ENES MORELIA,  
SEDE DE NUEVOS  
LABORATORIOS  
NACIONALES

COMUNIDAD | 5



TERNA PARA  
EL INSTITUTO  
DE FÍSICA

GOBIERNO | 18-19

CONVOCATORIA  
PARA DIRIGIR  
LA ENES LEÓN

GOBIERNO | 20

# Gaceta ilustrada

11 de mayo de 2015



Fotos: Fernando Velázquez.

...ía de Puer...



Foto: Justo Suárez.

## Colegio de la Globalización

# Universitarios en programa de movilidad internacional

## Estancias de formación en tres universidades de Estados Unidos

GUADALUPE LUGO

Un grupo de 12 alumnos de diversas licenciaturas de la UNAM formaron parte de cien jóvenes mexicanos seleccionados para participar en el programa de movilidad internacional Colegio de la Globalización, generación Octavio Paz 2014, convocado por el Instituto Mexicano de la Juventud y el gobierno federal, por medio de la Secretaría de Educación Pública.

Lizbeth Peña, Valeria Monge, Alejandra Salas, Itzel Gabriela Delgadillo, Tania Ilian Rosales y Azucena Carolina Serrano, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; Rafael García Luna y Balam Garcés, de Derecho; Dafne Margarita Morales y Érika Maldonado, de la Facultad de Ingeniería; Varina Emiliana Peñaloza, de Economía, y Mariana López, de la Facultad de Ciencias, son los estudiantes que viajaron a Estados Unidos.

### Cinco semanas

Durante cinco semanas, cien jóvenes mexicanos (segunda generación) realizaron estancias de formación en tres de las universidades de mayor prestigio de Estados Unidos (Dowling College, en Long Island, Nueva York; Miami Dade College, en Miami, y University of Texas-Pan American, en Edinburg, Texas), donde docentes les impartieron cursos relacionados con las tecnologías para la diversidad del liderazgo, migración, economía y colaboración entre naciones.

Además, tuvieron la oportunidad de reunirse con el embajador de México en Estados Unidos, así como con los representantes de México ante la OEA y la ONU, y con La Unión del Pueblo Entero (Lupe), donde conocieron las experiencias de algunos de sus líderes y los programas sociales que desarrollan.

Entre los requisitos que debían cubrir para formar parte de los becarios están la presentación de propuestas en cuestiones como fortalecimiento de los procesos democráticos y de educación; multilateralidad en el sistema internacional; nuevas premisas del desarrollo comunitario y social, así como migración y fronteras. Estos proyectos fueron

trabajados durante su estancia formativa y a su regreso los pondrán en marcha en el país. Quienes intervinieron en el programa son alumnos de alto rendimiento y presentaron un proyecto con impacto social.

### Reto, experiencia y aventura

Para los estudiantes de la UNAM haber participado significó un reto, una experiencia y una aventura. “El grupo multidisciplinario que se conformó nos aportó un enriquecimiento académico y personal. El Colegio de la Globalización es un proyecto novedoso, fuimos parte de la segunda generación y la primera que viajó a Estados Unidos”.

Este encuentro, coincidieron, les brindó una visión multidisciplinaria, es decir, “saber que la licenciatura que cada uno de nosotros cursa está relacionada con las demás y ello nos ofrece la oportunidad de encontrar herramientas útiles en los otros para cristalizar nuestros objetivos”.

La visita les permitió interactuar con funcionarios e investigadores. “Podimos acercarnos a esos grandes organismos que, de cierta manera, impactan directamente a todas las naciones”. *g*

## Día de Puertas Abiertas

# Interacción de alumnos y científicos del IER

## Los estudiantes conocieron laboratorios del Instituto

GUADALUPE LUGO

**T**emixco, Mor.— Con una serie de charlas, visitas guiadas a varios laboratorios de investigación, talleres e interacción con científicos dedicados a trabajar temas relacionados con el desarrollo de tecnologías sustentables, el Instituto de Energías Renovables (IER), en este municipio, efectuó su Día de Puertas Abiertas.

En el encuentro, al que acudieron unos 150 estudiantes de bachillerato y de secundaria, los participantes tuvieron la oportunidad de escuchar pláticas sobre energía solar, eólica y geotérmica, así como cuestiones como arquitectura bioclimática y la dinámica de fluidos.

Los jóvenes también interactuaron en los talleres de construcción de calentadores solares, deshidratación de alimentos, producción de hidrógeno, estufas solares y cómo hacer una pila.

Además, visitaron 10 laboratorios de investigación del Instituto, entre ellos los de Energía en edificaciones, Planta piloto, Horno solar, Secado solar, Almacenamiento de energía y Transferencia de energía y masa.

El director de la entidad académica, Antonio del Río Portilla, quien dio la bienvenida, indicó que esta actividad

tiene como propósito mantener una interacción más directa con estudiantes de preparatorias y escuelas secundarias de los alrededores, “dado que somos una entidad de investigación y, por lo general, no tenemos contacto con la población aledaña”.

Asimismo, resaltó la importancia de recibir la visita de muchachos de estos niveles educativos, pues es la manera de fomentar el interés por cursar alguna licenciatura en la UNAM, así como despertar vocaciones por las áreas científicas, las ingenierías y la innovación.

### Energías verdes

Por su parte, Octavio García Valladares, coordinador académico de la licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, destacó que una de las actividades centrales de este encuentro fue la promoción de esa carrera. “Consideramos que tiene futuro; la idea es que la conozcan y la difundan entre sus compañeros”.

Sobre la relevancia de estos estudios, puntualizó que la producción de energía es hoy un problema crítico; la mayoría de los países se encuentra en una búsqueda constante de alternativas que permitan disminuir la dependencia de combustibles fósiles.

Lo que se pretende es un cambio de paradigma con tecnologías limpias para que haya mayor diversificación en diferentes medios, dijo.

García Valladares mencionó que vinculado a la generación de estas fuentes está el proceso de innovación de desarrollo tecnológico y de sustentabilidad en sistemas energéticos, tarea que efectúa

el IER desde el punto de vista de la investigación. “Lo que aquí hacemos es innovar y generar tecnologías para el aprovechamiento de las energías adecuadas”.

Hace cuatro años se instituyó la licenciatura, el reto es consolidarla y que los egresados puedan insertarse en el campo laboral con facilidad. Es una carrera única en la que participan especialistas en cada una de las áreas, “lo que nos diferencia de ofertas educativas de otras universidades”, subrayó.

Energías Renovables es una entidad universitaria de investigación científica, la más significativa del país, y figura entre las más importantes de Latinoamérica. Es multidisciplinaria y su personal académico es reconocido nacional e internacionalmente. “Tenemos físicos, matemáticos, ingenieros e investigadores nacionales y extranjeros”.

### Con futuro

Se considera una carrera con futuro; la trascendencia de cursarla radica en la necesidad de generar energías limpias para satisfacer las demandas de la población.

Por otra parte, explicó que estas fuentes se encuentran en desarrollo debido a la preocupación por preservar el medio ambiente y a la crisis de las agotables, como el gas o el petróleo.

Abundó que 87 por ciento de la energía que requiere el país se genera a través de combustibles fósiles (gas, carbón y petróleo), cinco por ciento mediante plantas nucleares y sólo ocho por ciento es producto de energías renovables. *g*



## Uno analizará recursos genéticos; el segundo, materiales orales

**L**a Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Morelia, será sede de dos nuevos laboratorios nacionales, uno en el área de ciencias y el otro en humanidades. Ambos proyectos son respaldados por la convocatoria de Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales Conacyt 2015, que publicó esta institución federal. Están entre los 17 proyectos que en el ámbito nacional iniciarán actividades; los de la ENES Morelia son precursores en el país.

Mauricio Quesada Avendaño, secretario de Investigación y Posgrado de la entidad académica, mencionó que uno de ellos será sobre Análisis y Síntesis Ecológica para la Conservación de Recursos Genéticos, en colaboración con la Unidad de Desarrollo Sustentable, *campus* Costa Grande, de la Universidad Autónoma de Guerrero.

Éste, explicó, plantea compilar, analizar y sintetizar la información ecológica, geográfica y genómica de recursos genéticos mediante grupos de especialistas. Se espera obtener estos productos de manera colectiva, multidisciplinaria y transdisciplinaria con la colaboración de diferentes grupos de trabajo de la sociedad, incluidos científicos expertos, estudiantes, representantes de gobiernos locales y federales, las comunidades locales y la empresa privada.

Además, proveerá una plataforma de ciber-infraestructura y banco de datos ecológicos, geográficos y genómicos para la generación de nuevo conocimiento con el análisis y síntesis de informaciones actuales y existentes.

Se realizará investigación sobre ecología, manejo y conservación de la biodiversidad y los recursos genéticos de México, y vinculará este trabajo a la formación de recursos humanos en licenciatura y posgrado, tanto de la ENES como de otras instituciones de la región.

También se establecerá un repositorio de las bases de datos genómicos, ecológicos, de inventario y distribución geográfica de la biodiversidad y recursos genéticos específicos. Asimismo, efectuará análisis de la vulnerabilidad de recursos específicos ante escenarios de cambio global.

El proyecto será apoyado por el Conacyt un año, con posibilidad de extenderlo a uno más y se espera que un futuro pueda ser administrado por las instituciones que en él hagan investigaciones.



### De ciencias y otro de humanidades

# La ENES Morelia albergará dos nuevos laboratorios nacionales

Se ubicará en los edificios de investigación en la ENES Morelia y tendrá tres componentes. Uno de ellos será la infraestructura de cómputo necesaria para el análisis y síntesis de datos; el segundo, los espacios físicos para albergar a profesores invitados e impartir cursos relacionados con los temas de investigación que se realicen, y un secuenciador de ADN que analizará los recursos genéticos que estén bajo el estudio de los académicos.

#### Gestos, sonoridad, memoria...

El segundo laboratorio es en el área de las humanidades y dedicará su atención a examinar materiales orales. Será un espacio de trabajo interinstitucional para el análisis multidisciplinario de los discursos orales y las manifestaciones asociadas a ellos, como gestos, sonoridad, memoria, corporalidad, ritualidad y expresiones musicales, entre otros.

Como responsable técnico del laboratorio, Santiago Cortés Hernández expuso que servirá para la creación de un repositorio nacional y el trabajo de campo sistemático, lo que permitirá tratar, desde distintas perspectivas, un tipo de materiales orales que son el objeto de estudio para entender dinámicas sociales, formas de entendimiento, estructuras mentales, conformación de saberes locales, prácticas tradicionales y manifestaciones artísticas.

La iniciativa fue propuesta y coordinada por Berenice Granados Vázquez y el mismo Cortés Hernández, ambos profesores de la licenciatura en Literatura Intercultural en la Escuela. Tiene sus antecedentes en una experiencia local para la recopilación y el estudio de este tipo de materiales.

Granados Vázquez dijo que el equipo de trabajo en un principio está conformado por Sue Meneses, Ana Isabel Moreno y Mercedes Martínez, profesores de la ENES; Oliver Le Guen, del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, y los investigadores Luz María Lepe, de la Universidad Autónoma de Querétaro, y Ernesto Miranda, del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Además, hay un consejo asesor integrado por expertos en la materia como Margit Frenk, Alfredo López Austin y Víctor M. Toledo, de la UNAM.

Cortés Hernández destacó que se trata de la primera propuesta para la creación de un laboratorio nacional Conacyt en el área de las humanidades, lo que sienta un precedente importante para la indagación en el ámbito de los estudios literarios. Además, no hay uno de esta naturaleza en el mundo, ni un repositorio digital como el que se pretende establecer. *g*

## Dobles jornadas

# Desafíos profesionales de la mujer universitaria

## Propuestas para equilibrar vida y academia

LETICIA OLVERA

**E**s momento de discutir abiertamente en la UNAM –en todos los niveles– la necesidad de que el sector femenino logre un equilibrio entre criar una familia y tener una carrera exitosa, afirmó Margaret Skutsch, del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.

Que 44 por ciento del personal académico esté integrado por mujeres es un logro excepcional; sin embargo, la consecución de un contrapeso justo en sus vidas suele representar un problema, dijo.

La especialista señaló que las jóvenes que aspiran a realizarse como investigadoras en la Universidad, además de contar con doctorado y hasta dos estancias posdoctorales, tienen la presión de lograr la mayor cantidad posible de publicaciones en revistas indexadas, lo que incrementa su carga laboral y las orilla a



posponer la maternidad hasta llegar casi a los 40 años, lo que a menudo repercute en dificultades para embarazarse.

Es como si estuvieran de regreso en el siglo XVII, cuando no podían armonizar diferentes actividades. “Si una quería desarrollar una vocación intelectual, de pensamiento, escritura o enseñanza, su

única opción era el monasterio”, indicó Skutsch, quien recientemente recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz.

### Opciones más flexibles

Para mejorar esta situación, sugirió introducir opciones más flexibles, como dar contratos que permitan un trabajo de medio tiempo por la mitad del salario. En un caso así, los criterios de evaluación del PRIDE y el SNI deberían considerar esta condición para dar equidad en promoción a quienes se decantan por esta alternativa.

Asimismo, agregó, tendrían que explorarse nuevas rutas en la academia, pues la docencia no siempre requiere personas con periodos posdoctorales completados o publicaciones numerosas.

Otra propuesta sería que para empezar sus carreras universitarias se les diera la posibilidad de asumir responsabilidades sólo en la enseñanza y dejarles concluir su formación en la investigación en una fecha posterior, como parte de un plan de estudios extendidos, precisó.

Estas acciones harían viable que este sector encontrara un equilibrio entre las enormes demandas de la Universidad y una vida familiar, concluyó. *g*

## Inauguran Sala de Espera Fundación en Compañía

LETICIA OLVERA

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía cuenta con el primer centro de atención al acompañante, espacio donado por la Fundación en Compañía para proporcionar comodidad a quienes tienen pacientes internados en ese nosocomio. Fue diseñado para que personas con familiares en áreas críticas como quirófano, terapia intensiva y urgencias esperen el parte médico en un lugar adecuado.

En la inauguración, Teresita Corona, directora general de ese instituto e integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM, consideró que el trato digno a quien aguarda es tan relevante como el brindado al enfermo.

Esto, junto con programas como el de tanatología y grupos de apoyo, harán que la calidad en el trato a los familiares beneficie a los hospitalizados, subrayó.

En su oportunidad, Alicia Dayan de Hop, de la Fundación en Compañía, aseveró que estas instalaciones, además de brindar un entorno confortable, desarrollarán un modelo innovador e integral con servicios de orientación, comunicación con médicos, asesoría de profesionales y actividades de esparcimiento y educativas.

“El resultado se verá reflejado en una mejora en la estadía de los acompañantes y, al mismo tiempo, habrá un impacto positivo en la institución”, apuntó.

Por su parte, José Halabe, de la entidad donante, adelantó que esperan construir tres áreas similares en otros edificios.

Para Guillermo Ruiz-Palacios y Santos, titular de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, se trata de una iniciativa innovadora por dirigirse a un sector usualmente soslayado en estos procesos. *g*



PATRICIA LÓPEZ

**U**no de los cráteres de Mercurio, el planeta más cercano al Sol, ahora lleva el nombre del muralista mexicano Diego Rivera.

Por una iniciativa de la Unión Astronómica Internacional (IAU), cinco oquedades de la superficie mercuriana honran a artistas que murieron hace al menos tres años y cuyo trabajo creativo perduró durante medio siglo.

Se recibieron tres mil 600 postulaciones, de las que se eligieron 17 candidatos y hubo cinco finalistas, explicó Silvia Torres-Peimbert, investigadora emérita del Instituto de Astronomía, quien a partir de agosto próximo presidirá la IAU.

Diego Rivera estuvo activo entre 1920 y 1950 y sus pinturas murales se ubican en edificios emblemáticos de México—entre ellos el del Palacio Nacional—y de otros países.

## Iniciativa de la IAU

# Nombran Diego Rivera a un cráter de Mercurio

Con ello se conmemoran logros de la misión Messenger

### La propuesta

El nombre Diego Rivera fue sugerido por los mexicanos Ricardo Martínez y Arturo Gutiérrez, así como por los estadounidenses Rebecca Hare y José Martínez, detalló la universitaria.

Otros cuatro cráteres de Mercurio se llaman Carolan, Enheduanna, Karsh y Kulthum. Ellos honran al compositor irlandés Turlough O'Carolan (de finales del siglo XVI e inicios del XVII); a la poeta más antigua conocida, nacida en Mesopotamia y llamada Enheduanna; al fotógrafo armenio-canadiense Yousuf Karsh, famoso retratista del siglo XX, así como a la cantante, compositora y actriz egipcia Umm Kulthum, activa entre 1920 y 1970.

El concurso para darles nomenclatura se organizó para celebrar los logros de la misión de la sonda Messenger de la NASA, la primera dedicada a orbitar Mercurio, labor que realizó desde marzo de 2011 hasta el 30 de abril pasado, cuando se impactó con su superficie.

La meta del Messenger era proporcionar unas dos mil 500 imágenes del planeta más pequeño del sistema solar, pero suministró más de 250 mil, lo que significa que ha cartografiado ese cuerpo celeste con gran precisión; sin embargo, dijo la científica, queda mucho trabajo por hacer para conocer más de él.

### Elpidio López en Marte

La investigadora recordó que en Marte también hay un cráter que lleva el nombre de un mexicano, el astrónomo aficionado Elpidio López López.

Él nació en Motozintla, Chiapas, en 1879, y murió en 1965. Fundó un pequeño observatorio llamado Urania desde el que observó el planeta rojo y escribió un libro, compartió Torres-Peimbert. *g*

**Silvia Torres**

Instituto de Astronomía

“Estas iniciativas ayudan a acercar al público a temas de la astronomía, una de las ciencias que les resulta más atractiva”



► Se recibieron tres mil 600 postulaciones, de las que se eligieron 17 candidatos y hubo cinco finalistas.

RAFAEL LÓPEZ

La vida cotidiana en las grandes ciudades puede complicarse con las radiaciones que emiten los aparatos electrodomésticos, las computadoras y los teléfonos celulares, entre otros. Para asegurarse de que su funcionamiento no tenga consecuencias, deben someterse a pruebas especiales.

Una de ellas es cerciorarse de que no obstruyan la operación adecuada de equipos aledaños. Por ejemplo, si cae un rayo, la imagen de la televisión se pierde o es posible que al funcionar el horno de microondas haya interferencia en el celular, explicó Marcos Ley Koo, coordinador de la Cámara Semianecoica de la Facultad de Ciencias.

Estas pruebas se hacen por cuestiones de calidad y también por seguridad, para que el consumidor no sea afectado por la cantidad de radiación electromagnética que se encuentra en las grandes ciudades, dijo.

La cámara se ubica en el edificio Tlahuizcalpan (lugar donde nace la luz, en náhuatl) de la Facultad de Ciencias; ahí se prepara a los futuros científicos del país y se mide todo tipo de radiaciones emitidas por aparatos eléctricos, pruebas de gran utilidad para la industria.

Anecoico significa capacidad de absorber las ondas sonoras sin reflejarlas; “deriva de la acústica, quiere decir, sin ecos”, precisó el universitario. En la cámara hay ecos acústicos pero no electromagnéticos, entonces, si existe una fuente que emite radiación electromagnética, se quedará adentro, no saldrá y podrá evaluarse.

Recibe el nombre de semianecoica porque las paredes y el techo, excepto el piso, están recubiertos por tres capas (un aislante eléctrico por fuera, una pared y una esponja en la parte interna), lo que evita que cualquier cosa de afuera entre, y a la inversa, reiteró.

Si el recubrimiento incluyera el piso, sería anecoica, que puede hacerse porque se tiene el material para recubrirla y evitar las reflexiones. “De hecho, cierto tipo de estudios deben realizarse de esa manera”.

### Funciones sustantivas

Ese espacio está destinado a las funciones sustantivas de la Universidad: docencia, investigación y vinculación. “Gente externa viene a pedir servicios y con nuestros equipos podemos atenderlos. Por ejemplo, probamos las antenas de las estaciones de telefonía celular, también electrodomésticos y equipo industrial”, informó.

Sobre la operación de las antenas electromagnéticas, apuntó: “Pueden servir tanto para excitar como para recibir. Lo interesante es su configuración, porque tienen muchas barras pequeñas y cada una pesca una frecuencia. Si voy a probar un equipo, éste no sólo emitirá o recibirá



Marcos Ley Koo.  
Foto: Víctor Hugo Sánchez.

## Cámara Semianecoica

# Laboratorio de Ciencias mide radiación electromagnética

## Prueba telefonía celular y equipo industrial

en una, habrá otras alrededor que serán las que se agrandarán en un momento dado y darán lata. La antena involucra qué frecuencia es la que uno probará y cuáles hay alrededor, lo que llaman el ancho de banda”.

En opinión del científico, este tipo de pruebas son útiles para garantizar la comodidad y seguridad de los usuarios: “En la actualidad, los coches están equipados con computadora de navegación, pero si se atonta por la interferencia de la frecuencia de un teléfono celular, puede haber un accidente”.

Como resultado de los requerimientos para la comercialización y de las previsiones en seguridad, se han establecido protocolos internacionales que indican las frecuencias y la cantidad de emisión de salida y entrada, que es lo que se mide en un laboratorio como éste, remarcó Ley Koo.

No obstante, las funciones principales de la cámara son la docencia e investigación. “Estudiantes de la carrera de Física hacen prácticas, como la que recientemente concluyó un grupo, al que le pedimos diseñar una antena para ver su funcionalidad en relación con lo que concibieron”, comentó.

Otros alumnos de la Facultad de Ingeniería del campus Juriquilla, Querétaro, visitaron el laboratorio para efectuar pruebas de la parte que les correspondió en la elaboración de un satélite que tendrá las funciones de una estación meteorológica; o un ingeniero biomédico, que intenta hacer modelos electrónicos de tejido cerebral para ver qué le pasa con la radiación.

El laboratorio también atiende a estudiantes de posgrado de diferentes carreras. “El proyecto de tesis de uno de Ciencias de la Atmósfera era analizar cómo las tormentas solares –que alteran el campo magnético terrestre– afectan el comportamiento de especies animales. Eso tiene que ver con la biología, pero lo interesante es que existe una parte física que puede medirse”, señaló.

### Electrónica hoy

“La electrónica está en todos lados; ya la tenemos hasta en los hospitales, subrayó. Está, por ejemplo, la imagenología por resonancia magnética y otras tecnologías con la que los muchachos deben empezar a familiarizarse”.

De hecho, los alumnos de la licenciatura en Física Biomédica de la Facultad de Ciencias se exponen a este tipo de experimentos. “Es necesario entender que no todos nuestros egresados están obligados a terminar en el área de la investigación básica, pero sí a poseer la capacidad de aplicar lo que aprendieron e innovar tecnológicamente”, concluyó. *J*

# La frontera México-EU, zona de tránsito millonario

## Expertos proponen establecer programas de viajeros confiables



**MICHEL OLGUÍN**

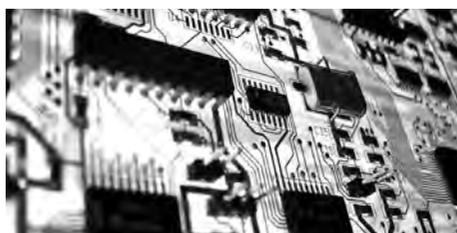
**F**ortalecer, ampliar y promover instituciones impulsoras de la economía en las colindancias entre nuestro país y Estados Unidos es crucial para la región, pues se calcula que mercancías con un valor de más de mil millones de dólares cruzan a diario de un lugar a otro, aseguró Silvia Núñez García, directora del Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

“Debemos llevar las voces de los habitantes de la zona a los centros de poder—el Distrito Federal o Washington— para unificar necesidades y dinamizar mediante inversiones multimillonarias en términos de una nueva infraestructura”, agregó al presentar el informe *La economía en la frontera México-Estados Unidos*.

En la Torre II de Humanidades, la académica expuso que ésta es una franja divisoria única no sólo por su extensión (tres mil kilómetros), sino también por propiciar un contacto intenso entre una nación emergente y una potencia mundial. “Aunque en ocasiones ha experimentado conflicto, la relación ha sido de enorme crecimiento, sobre todo como resultado del Tratado de Libre Comercio de América del Norte”.

### Problemas a subsanar

Los editores del informe, Erik Lee y Christopher Wilson (del North American Research Partnership y del Wilson Center, respectivamente), destacaron la existencia de problemas graves de seguridad, por lo que urge habilitar políticas pertinentes, mejorar el comercio bilateral y establecer programas de viajeros confiables.



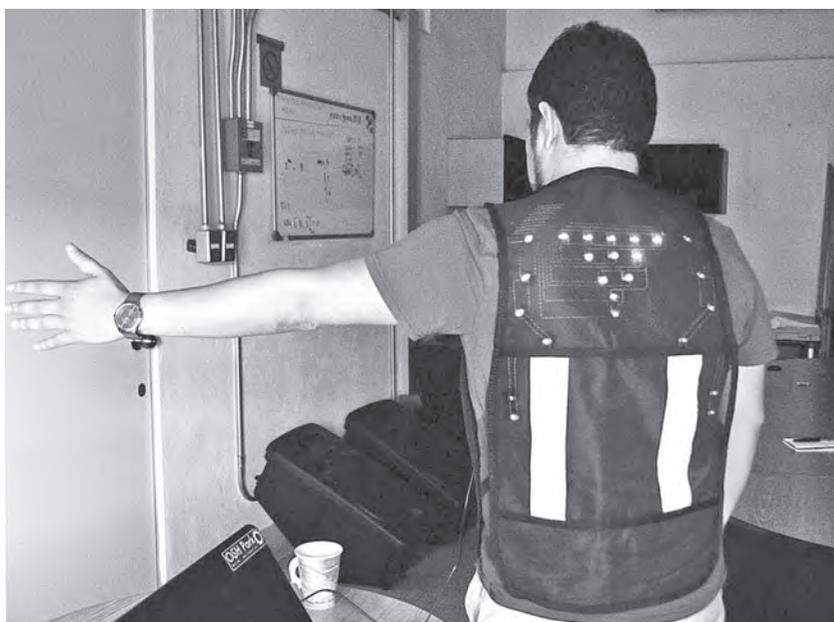
► Valiosas mercancías.

Además, los largos tiempos de espera en los puertos de entrada cuestan miles de millones de dólares al año a ambas economías; por ello, deben instrumentarse medidas para quienes cruzan a diario y no representan peligro. El objetivo es facilitarles el proceso y evitarles horas en una fila, coincidieron.

Al respecto, Edgar Ruiz, representante del estadounidense Consejo de Gobiernos Estatales del Oeste (CSG West, por sus siglas en inglés) explicó que la población de la zona ha crecido en los últimos 20 años, pero las instalaciones han sido rebasadas, por lo que requieren actualizarse conforme a las necesidades de los nuevos tiempos.

Por su parte, el diplomático Mariano Lemus refirió múltiples problemas por resolver, como el abasto de agua en comunidades de ambos lados.

“Se trata de un espacio de enorme controversia en el que mexicanos y estadounidenses deben trabajar unidos en favor de un futuro promisorio”, concluyó Silvia Núñez. *g*



► Al estirar el brazo se prende la direccional. Fotos: Víctor Hugo Sánchez.



► Damián Real y Roberto Rivas.

## Hace visibles los trayectos

# Chaleco protector para ciclistas nocturnos

LEONARDO FRÍAS

**H**acer visibles los trayectos nocturnos a bordo del sistema de propulsión humana más utilizado en el mundo, con el propósito de salvaguardar la integridad del ciclista en un entorno público —que privilegia al automóvil—, es el objetivo primario de *safe ride*, el primer chaleco *inteligente* creado en la UNAM por Damián Real, estudiante de Física, y Roberto Rivas, egresado de Matemáticas, ambos de la Facultad de Ciencias.

“Es una prenda pensada para los viajes nocturnos o de madrugada; nos hemos dado cuenta que necesitan mayor visibilidad para evitar accidentes en la noche; entonces, intentamos desarrollar un chaleco cómodo, barato, simple y que permita usar el lenguaje que utilizan los pedallistas para alertar sobre las vueltas a la izquierda o derecha y así tener mayor luminosidad”, explicó Damián Real.

Cuenta con *leds* en la parte trasera en forma de direccionales, que prenden intermitentemente cuando se estira el brazo correspondiente para solicitar el paso a la circulación; así avisa a los automovilistas, incluso a los peatones, de que dará una vuelta o cambiará de carril.

“Una de las ventajas, con respecto de otros productos similares, es que es *inteligente*, tiene un sensor que puede autocalibrarse, es decir, se programó un

algoritmo con el que éste se autoajusta, de acuerdo con la posición que se adopte. Nunca genera ruido, es decir, no envía una señal falsa, y al estirar el brazo se prende la direccional; incluso, puede usarse bajo la lluvia y no tiene ningún problema”, apuntó Roberto Rivas.

### Direccionales

*Safe ride* aparenta ser un chaleco convencional con superficie porosa; su sencillez no es delatada ni por la pila de litio de 3.7 voltios recargable, que alimenta su circuito mediante un convertidor de corriente. El circuito consta de un *cerebro* central y un arreglo de *leds*; este último se halla en la parte trasera en forma de flechas (direccionales), que se encienden si los sensores detectan el movimiento, remarcó.

Sin embargo, va más allá: no es sólo un artilugio luminoso, sino que también cuenta con una conexión directa al teléfono móvil; entonces, si la bicicleta sufre cambios de aceleración, permite alertar a los usuarios suscritos vía twitter.

Además, posee un acelerómetro que tiene tres ejes; así, en el momento que ocurre un cambio en la aceleración del eje X, que podría ser el frontal, lo capta el *cerebro*, que está programado para percibirlos.

Al sentir una variación, manda con el módulo bluetooth una señal al celular y este dispositivo móvil, con la API (appli-

*Es inteligente, cómodo, barato y de manejo sencillo; puede usarse bajo la lluvia*

cation interface) de twitter, la envía a los usuarios registrados con la geolocalización para saber dónde sucedió. “No es sólo una prenda, sino además un sistema de alerta y seguridad”, abundó Damián Real.

### No más fantasmas

Las bicicletas blancas o fantasmas se han convertido en un memorial para bicinautas que perdieron la vida accidentados; esa situación ha sido la raíz de una demanda de respeto a peatones y ciclistas. Damián, como ciclista, y Roberto, como automovilista, han decidido contribuir con su invento a que esto no suceda más.

“Una de las cosas que también nos motiva es imaginar el futuro de la ciudad sin tantos automóviles, con más transporte que no contamine; pero debe haber un lenguaje de comunicación para los ciclistas, como lo hay para automóviles. Creo que estamos en buen momento, el mercado de las bicis crece entre 10 y 20 por ciento anualmente en el Distrito Federal, esperemos que sea un producto útil”, dijo Roberto Rivas.

En opinión de Damián Real, la función primaria del chaleco ya está dada; ahora toca la etapa del mercado, “que esperamos se concrete a finales de este mes y que la prenda unisex y unitalla cueste unos 600 pesos”.

El apoyo y el proceso de licencia están a cargo de la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM. *g*

GUADALUPE LUGO

**E**n el terreno de la ecología, las consecuencias del desarrollo basado en la economía han ocasionado un aumento sin precedente en las tasas de extinción de especies. “En los últimos cien años se han documentado tasas de extinción en órdenes de magnitud más grandes de lo que había ocurrido en toda la historia”, alertó César Augusto Domínguez, director del Instituto de Ecología.

Al participar en el Décimo Congreso Internacional de Arquitectura con Alta Tecnología Bioclimática y Diseño Sustentable. Sustentabilidad de Escala, organizado por la Facultad de Arquitectura, el universitario indicó que hay la propuesta de que esta era sea conocida como el Antropoceno, por el significativo impacto global de las actividades humanas sobre los ecosistemas.

#### Países megadiversos

En su exposición El Capital de México, la Sostenibilidad y la Vinculación de la Ciencia con la Toma de Decisiones, recordó que hay 17 países megadiversos, 11 de ellos albergan cerca de 60 por ciento de las especies que se conocen en el planeta, nuestra nación entre ellos, cuyo territorio aloja entre 10 y 12 por ciento de las habituales.

También, internacionalmente se encuentra en el segundo lugar en reptiles, tercero en mamíferos, quinto en plantas vasculares y anfibios, así como en el

## Efecto del desarrollo económico

# En cien años, tasas de extinción sin precedente

## En 2050, la población mundial será de nueve mil millones de habitantes

octavo en aves. Sin embargo, forma parte de la lista de países con mayor número de especies amenazadas.

Al respecto, consideró que ese problema está relacionado, entre otros aspectos, con la densidad y tasa de crecimiento de la población, así como con la calidad de la gobernanza, el Producto Interno Bruto, las pérdidas de bosque, la conversión de áreas naturales, la captura de especies marinas, el uso de fertilizantes y la contaminación.

Se pronostica que para 2050 la población mundial será de nueve mil millones. “Tenemos un crecimiento desmedido que a nadie beneficia, lo que genera una enorme desigualdad social y una explotación irracional de los recursos naturales”, sostuvo.

César Augusto Domínguez apuntó que de acuerdo con algunas estimaciones se calcula que, para el año 2030, el 60 por ciento de la gente vivirá en metrópolis lo que implica que dos mil millones de personas más requerirán espacios en ciudades, es decir, el establecimiento de

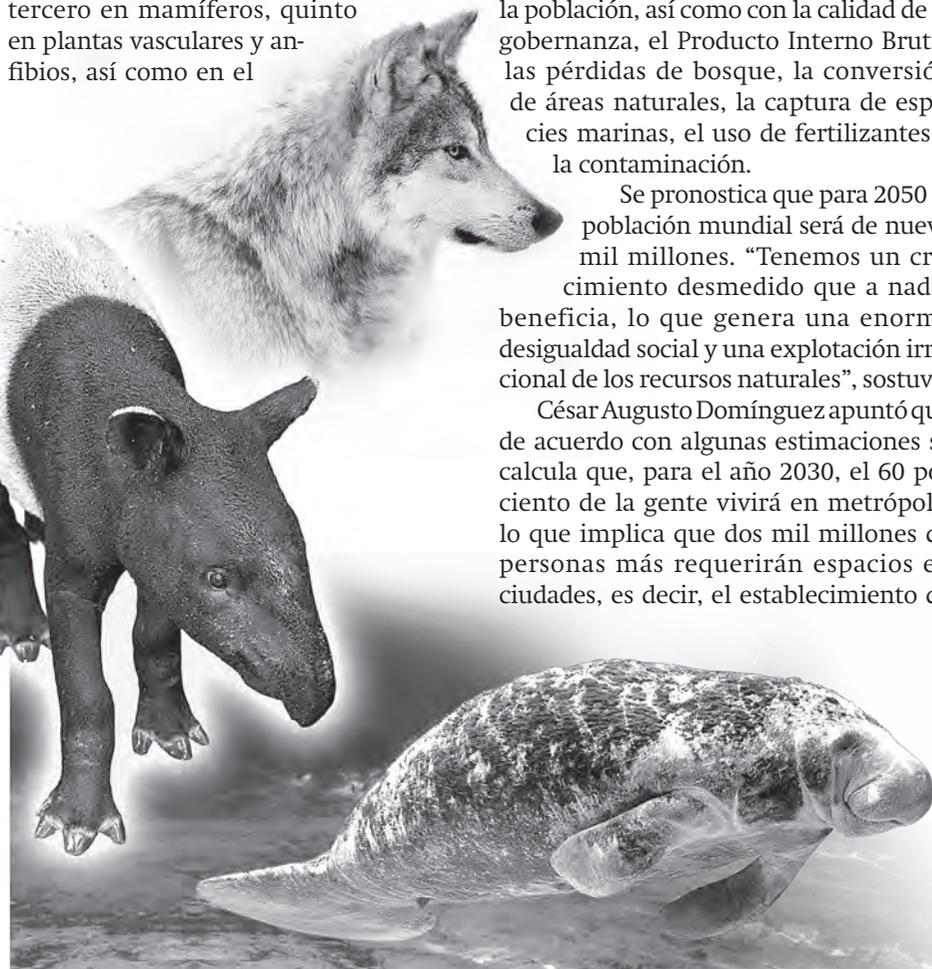
13 urbes de unos cinco millones cada año, particularmente en las zonas menos desarrolladas del planeta.

#### Necesidades

En México, como en el mundo, “requerimos una política basada en el desarrollo sustentable y aquí es importante la contribución de arquitectos, ecólogos, biólogos, sociólogos y economistas, entre otros”.

Por ello, planteó la necesidad de fortalecer la investigación científica y la capacitación de recursos humanos, desarrollar opciones para la producción de alimentos y energía, identificar sitios prioritarios para el mantenimiento de bienes y servicios ambientales, la conservación de ecosistemas y la biodiversidad, la planeación territorial para la ubicación de actividades productivas y asentamientos humanos.

“No se trata de hacer que la ciudad sea bonita, sino igualitaria, consciente con el ambiente. Es indispensable actuar localmente para incidir en forma global. Debemos generar los esquemas que permitan crear soluciones. Basta de hacer diagnósticos, movámonos hacia la generación de acciones, lo que sólo ocurrirá con la confluencia de todos estos profesionales”, finalizó. *g*



## Muestra itinerante

# Tianguis de diversidad textual en Ciudad Universitaria

Intervinieron 25 creadores con sus librerías y sellos; ediciones de poesía, crónica, ficción y fantasía, en diversos formatos

LEONARDO FRÍAS

**N**o son oficios ajenos; la literatura en sus géneros más acabados y la química con materia, energía y reacción se interrelacionan en el acto mismo de la lectura y en los componentes de sus repositorios, que en esta ocasión son Los Otros Libros. Tianguis de la Diversidad Textual Itinerante, emprendido por Radio UNAM y la Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria, en la Facultad de Química.

### Tercera edición

El tianguis, iniciado en el vestíbulo de la Sala Julián Carrillo de Radio UNAM, alcanza su tercera edición y su primera vez de manera itinerante en el corazón del *campus* universitario.

Ahora intervinieron 25 texto servidores con sus librerías y sellos; con sus ediciones distintas, no sólo en contenidos (al inclinarse por la poesía, crónica,

ficción y fantasía, con el rigor de la letra cultivada), sino también en formato e identidad. Muchos son libros-arte-artesanía, por sus formatos asimétricos, con portadas, páginas de tela, cartón, envueltos en bolsas de papel de estraza con poemas sorpresa o dichos populares en frasquitos de plástico como remedio ante la levedad de la celulosa y lejos de la solemnidad del cuché. También hubo lecturas exprés con frases, fragmentos o subrayados de autores como Cervantes y Bukowski impresos en camisetas y suéteres, libros que te pones.

En el vestíbulo del edificio A de Química se realizaron, en un par de jornadas, dos presentaciones editoriales, cuatro conciertos musicales (jazz, funk, rock y rock & roll), seis bloques de lectura en voz alta y dos mesas redondas.

### Vuelta a la página

En la mesa Libros de Artista, moderada por Carlos Narro, subdirector de

Extensión Cultural de Radio UNAM, Mónica de la Cruz, de la Facultad de Artes y Diseño, señaló que el concepto libro de artista surgió en Francia, a principios del presente siglo, y establece una relación estrecha entre el creador visual y el escritor, además de estar conexo, en todo momento, con las pequeñas ediciones.

“Es un poco regresar a antes de Gutenberg, al oficio de la edición artesanal, como de aquellos amanuenses (copistas) de la Edad Media; es decir, el libro es más que un contenedor que resguarda información”, argumentó.

En tanto, Sara Schultz, editora de libros de arte contemporáneo, habló sobre las definiciones de lo que es éste, como artilugio y contenido. Subrayó que en algunas situaciones son considerados una simple mercancía o un medio de comunicación complejo.

Asimismo, resaltó el cometido de una obra “como la forma menos impositiva de transmitir el conocimiento” y de qué manera, en su génesis, los tomos fueron hechos a mano y con dibujos, hasta llegar ahora a medir los márgenes de las hojas para que al momento de la lectura los pulgares no entorpezcan su visualización.

### Edición digital

En la mesa Edición Digital, Miguel Lupián, editor de *Penumbria. Revista para leer en el ocaso*, dijo que la literatura fantástica ha tenido que abrirse espacio más allá de días convencionales afines como el 1 o 2 de noviembre, celebraciones de Día de Muertos, u ocasiones especiales. “Hay textos abocados a esos géneros que no son catalogados así, como *Pedro Páramo*, de Juan Rulfo, donde el diálogo es con los muertos”.



► Sara Schultz y Mónica de la Cruz.



En cuanto a la cultura del e-book, apuntó que no ha despegado en nuestro país por múltiples factores asociados a lo económico y a la tradición aún muy arraigada de la lectura en papel. Preciso que la mayor parte de los proyectos de libros electrónicos se encuentran instalados en la plataforma *Issuu*, que es muy cómoda para PC, pero no tanto para los dispositivos móviles.

Es difícil idear una publicación digital sin editores, y como ejemplo citó al sitio *novelistik.com*, donde “se crean los electrónicos en minutos y sin editores. Es importante establecer límites y no confundir la edición con la censura”, estableció.

### Bueno, bonito y gratuito

Cristian Ordóñez, editor de libros digitales *Mala letra* (*mala letra.com*), que se dividen en cuatro colecciones (arte, teatro, narrativa y heteroglosia), expuso que las publicaciones de este tipo siempre circulan en la gratuidad.

El hecho de crearlo e introducirlo en la *web*, no es simplemente tener un contenido y publicar la información, sino la forma en la que la quieres promocionar y vender. En caso de no realizar alguna comercialización, “sólo podrías adjudicar uno o dos ejemplares anuales”, estimó.

Aunque no son volúmenes electrónicos constituidos como tales, los *blogs* son las páginas más escrutadas de la red, con más de cinco millones de visitas diarias. “Por todo ello es importante otorgar, de manera paulatina, un sitio destacado al texto electrónico, simplemente por bueno, bonito y gratuito”.

El tianguis y sus otros libros llegó a su epílogo con la presentación del correspondiente Bloque de lectura en voz alta, a cargo de Emiliano Martínez, quien leyó durante la estancia en la Facultad poemas, completos y subrayados, de José Revueltas y Efraín Huerta. *J*



Fotos: Francisco Cruz, Marco Mijares, Justo Suárez y cortesía de Químic.



► Miguel Lupián y Cristian Ordóñez.



LETICIA OLVERA

**H**oy en día, el Instituto de Química enfrenta el desafío de realizar indagación de primer nivel mundial mediante la interacción de líneas ya consolidadas con las emergentes, dijo Jorge Peón Peralta, director de la entidad universitaria.

“Para lograrlo, desarrollamos estrategias como incrementar las colaboraciones entre nuestros académicos, apoyamos a los recién ingresados, hacemos contrataciones estratégicas (con consultas a los diferentes departamentos y grupos de trabajo), ofrecemos a los jóvenes una formación lo más avanzada posible y fomentamos la labor colegiada”, resaltó al presentar su primer informe de actividades.

En el acto, encabezado por Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica, añadió que también se efectúan acciones para apuntalar el Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable –que se tiene con la Universidad Autónoma del Estado de México– y se impulsa la vinculación con los sectores público y privado.

En el año que se informa, Química estuvo integrado por 105 académicos (68 investigadores y 37 técnicos académicos). La composición por género es de 57 por ciento hombres y el resto, mujeres; además, en este lapso se contó con la colaboración de 20 posdoctorantes (cinco becados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y 15 por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico).

En cuanto al PRIDE, 68 investigadores son beneficiados con este apoyo, 20 de ellos tienen el nivel D; en tanto, de los técnicos académicos, 37 gozan de este estímulo. Además, 64 de los primeros y 11 de los segundos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

### Posgrado

El personal académico participa en diversos programas de posgrado universitarios, principalmente en el de Ciencias Químicas, aunque también lo hace en los de Ciencias Biomédicas, Ciencias del Mar y Limnología y Ciencias Físicas, entre otros.

En ese año, hubo 319 alumnos, de los que 112 son de licenciatura, 95 de maestría y 112 de doctorado. “En promedio, tuvimos 4.7 estudiantes por investigador”, afirmó. En tesis producidas, se registraron 104, de las que 21 son de doctorado, 27 de maestría y 56 de licenciatura. El número de doctorantes recibidos por investigador al año es de 0.3.

### Cursos y producción

En cursos, en el semestre finalizado en enero se impartieron 47 de licenciatura, 36 de ellos en la Facultad de Química, y los demás en otras instituciones educativas del país. Asimismo, se dieron 29 de posgrado. Si se suma el total, se tendrá un promedio de más de uno por investigador.

La producción académica fue de 122 artículos en publicaciones indizadas, 11 capítulos de libro y un libro. En promedio, hubo 1.97 publicaciones por investigador al año. Asimismo, en el periodo reportado, albergó 41 iniciativas financiadas por Conacyt y 35 por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica.



Foto: Francisco Parra.

## Visión de primer nivel en investigación

### Jorge Peón, director del Instituto de Química, rindió su primer informe de labores

Entre las actividades para alcanzar el reto al que se enfrenta, el director mencionó la realización del Primer Coloquio de Investigación del Instituto de Química; la promoción de reuniones con los grupos de indagación para determinar las líneas de mayor oportunidad; el perfil de los nuevos integrantes, y la revisión de novedosas metodologías analíticas.

Como resultado, actualmente se cuenta con grupos en áreas como RMN de sólidos; diseño de cromóforos; biomacromoléculas; química sustentable; diseño de cristales y co-cristales, y catálisis sustentable, entre otros, aseguró Peón Peralta.

La comunicación interna y externa del Instituto se vio favorecida con la creación de la *Gaceta digital*, de la que ya se han publicado tres números, apuntó.

Como parte del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Analíticas, se tiene en funcionamiento un equipo de difracción de rayos X con capacidades de alta resolución y el Laboratorio de Pruebas

Biológicas quedó integrado con analizadores, lectores de microplacas, contadores y centrífugas.

También se participó en el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural y se colaboró en la instauración del Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética. Con apoyo del posgrado, se instaló un Laboratorio de Análisis Elemental y se está por concretar el Compartido de Cromatografía, resaltó.

### Gran capacidad

En su oportunidad, Carlos Arámburo dijo que los logros alcanzados reflejan la capacidad de la entidad en investigación, docencia y divulgación del conocimiento.

Los resultados indican una visión de hacia dónde quieren dirigirse y una comunión de intereses. Es obvio que con su labor buscan fortalecer a un Instituto que, sin duda, ya es muy sólido y tiene una tradición fuerte al realizar aportes importantes al desarrollo de la disciplina en México, concluyó. *g*

## Rumbo a su primer centenario

# Fortalece la Facultad de Química matrícula y planta académica

## Cuarto informe de actividades, periodo 2011-2015, de Jorge Vázquez Ramos

PATRICIA LÓPEZ

Con una matrícula cercana a los siete mil alumnos, una plantilla de mil 115 académicos, cinco licenciaturas y la participación en nueve posgrados universitarios, la Facultad de Química se encamina, fortalecida, hacia su primer centenario, señaló Jorge Vázquez Ramos, su director, al presentar su cuarto informe de actividades, correspondiente al periodo 2011-2015.

Ante el rector José Narro Robles, destacó, respecto a los estudiantes, que en los últimos cuatro años han ingresado, en promedio, mil 340 por generación, y Química Farmacéutico Biológica e Ingeniería Química son las licenciaturas que reciben a 50 por ciento de los nuevos alumnos.

### Cursos y becas

Con el Programa de Apoyo al Primer Ingreso, la deserción disminuyó a dos por ciento entre el primero y segundo semestres, y hasta un acumulado menor de 12 por ciento después de cinco semestres consecutivos.

El curso-taller de Matemáticas Básicas atiende a casi 40 por ciento de cada generación, y otro de nueva creación, Física, también es muy concurrido; los intersemestrales han tenido un notable incremento de 10 por ciento de alumnos, pues apoyan la recuperación del avance escolar en los primeros semestres.

En todas las materias obligatorias hay exámenes departamentales. Su aplicación en línea ha crecido, al incluir a 51 asignaturas porque se cuenta con una tercera sala de cómputo equipada con 70 computadoras.

Vázquez Ramos apuntó que el egreso acumulado en 13 semestres fue de 51.2 por ciento, con los mejores porcentajes en las carreras de Ingeniería Química (67 por ciento) y Química Farmacéutico Biológica (65 por ciento).



► El titular. Foto: Víctor Hugo Sánchez.

Respecto a las becas, 800 jóvenes tienen respaldo alimentario por recursos extraordinarios y de Fundación UNAM. Además, el Programa de Becas Profesores Pro-alumnos Bob Johnson se incrementó 44 por ciento en esta administración y otorga 130 apoyos cada semestre, mientras que más de mil alumnos los reciben también para tomar cursos de inglés semestralmente. En total, se beneficia a dos de cada cinco.

### Personal académico y posgrado

Asimismo, 166 académicos de tiempo completo son integrantes del Sistema Nacional de Investigadores (31 en el nivel más alto) y aumentará en los próximos meses, pues entre 2011 y 2015 se contrató a 25 profesores jóvenes.

Más de 500 estudiantes de posgrado tienen como tutores a docentes de tiempo completo de la entidad, quienes en los últimos cuatro años graduaron, en promedio, a más de cien maestros y 20 doctores de su especialidad.

Además de dar clases, los académicos produjeron 260 publicaciones anuales en revistas indizadas (1.6 artículos por académico cada año) y, en el último cuatrienio, les aprobaron 149 proyectos Conacyt, 38 correspondientes a los proyectos Conacyt-Industria.

Se organizó el Primer Encuentro de Docencia, donde los profesores propusieron contar con más salones de clase

(se construyeron cinco) y laboratorios equipados con tecnología moderna (se estrenaron dos para licenciatura), así como propiciar el uso de las nuevas tecnologías de comunicación. Este 2015 se concluyó la instalación de la red inalámbrica que conecta a todos los espacios de la Facultad con 216 nuevos puntos de acceso.

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria (USAI) se enriqueció con equipo necesario para crear metodologías de biología molecular y proteómica, que será fundamental para la industria biotecnológica.

La entidad firmó tres convenios de vinculación con el sector salud, para desarrollar una ciencia que incida de manera benéfica a la academia y a la sociedad. Fueron con los institutos nacionales de Medicina Genómica, de Perinatología y de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Por medio de la Unidad de Vinculación de la Química se ha constituido la empresa BioC como el primer *spin off* de la Facultad, que promueve los servicios de la Unidad de Investigación Pre-Clínica (Uniprec) a los sectores farmacéutico y biotecnológico.

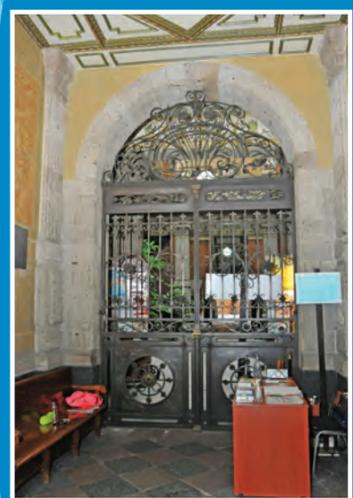
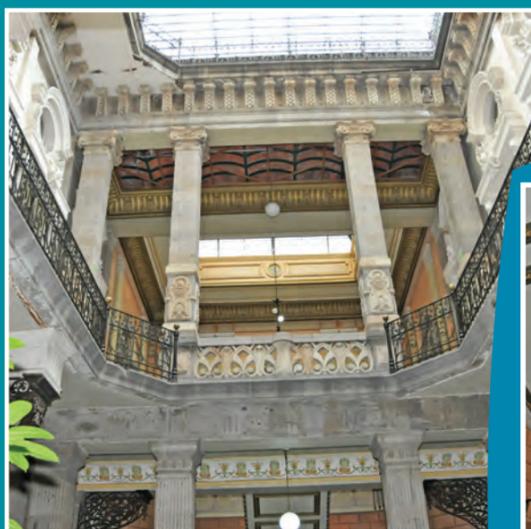
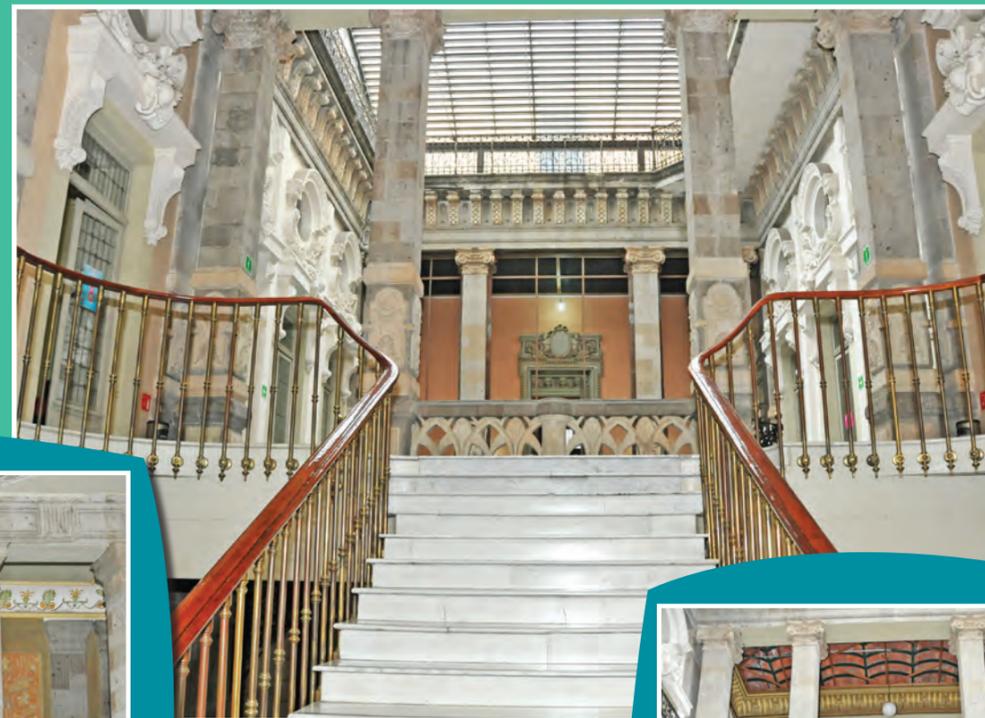
Este año, la instancia festeja 50 años de haber recibido la nominación de Facultad, mientras que en 2016 celebrará el primer centenario de la Escuela de Química con la creación de cátedras extraordinarias; la inauguración en septiembre del nuevo edificio Mario Molina, que albergará en Ciudad Universitaria a la USAI; la reestructuración del edificio Río de la Loza en la sede fundacional de Tacuba, y la construcción de laboratorios de investigación en el Parque de Desarrollo Tecnológico en Mérida, Yucatán, para estudiar la genómica de la diabetes e impulsar la química verde.

### Continuidad y mirada al futuro

A la Facultad la acompaña la tradición, la continuidad en sus esfuerzos y la actualidad que mira al futuro, dijo José Narro Robles.

También celebró que cumpla de forma equilibrada con las tareas de docencia, investigación y difusión de la cultura, además de un constante vínculo con el sector productivo. "Con los estudiantes en el centro de su actividad, Química abona al orgullo universitario".

# Antigua Escuela Nacional de Economía



Fotos: Francisco Parra.  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

# Terna para elegir director del Instituto de Física

Está integrada por José Luis Mateos Trigos, Ana Cecilia Noguez Garrido y Manuel Torres Labansat

**E**l Consejo Técnico de la Investigación Científica, en sesión ordinaria, aprobó por unanimidad la terna de candidatos a ocupar la Dirección del Instituto de Física, que quedó integrada, en orden alfabético, por José Luis Mateos Trigos, Ana Cecilia Noguez Garrido y Manuel Torres Labansat.

## José Luis Mateos Trigos

Estudió Ingeniería Física en la Universidad Autónoma Metropolitana, y la maestría y el doctorado en Ciencias (Física) en la UNAM. Realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Northeastern en Boston. Actualmente es Investigador Titular C de Tiempo Completo en el Departamento de Sistemas Complejos del Instituto de Física de la UNAM. Tiene el nivel D del PRIDE y es nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores.

Ha trabajado en las siguientes líneas de investigación: sismología, física cuántica, física estadística, dinámica estocástica, física no lineal, teoría del caos, física de los sistemas complejos y teoría de redes. Dentro de sus contribuciones científicas cabe destacar: la explicación de la duración de la respuesta sísmica resonante en el Valle de México a partir de ondas longitudinales evanescentes; el desarrollo analítico exacto del decaimiento no exponencial en mecánica cuántica; la demostración de que la difusión anómala tipo Lévy induce estrategias óptimas de búsqueda en medios complejos desordenados y la determinación del mecanismo de inversiones de corriente en el transporte asimétrico en motores Brownianos.

Ha publicado 40 artículos en revistas internacionales con arbitraje, nueve memorias en extenso, diez capítulos en libros y ocho artículos de divulgación. Sus artículos han recibido más de mil 500 citas en la literatura. Uno de sus artículos, publicado en 2000 en el *Physical Review Letters*, tiene más de 300 citas y es considerado un clásico en el campo de los motores Brownianos, siendo

el único autor. Su artículo de 2004 en *Behavioral Ecology and Sociobiology* tiene más de 350 citas y es considerado como artículo muy citado, dentro del 1% de los mejores artículos de su campo académico en el ámbito mundial, de acuerdo con el Science Citation Index Web of Science. En el aspecto de divulgación y difusión de la ciencia, ha participado en más de 400 programas de televisión y de radio, así como en una gran cantidad de conferencias de divulgación de la ciencia. Su trabajo se ha reseñado en periódicos nacionales e internacionales. Actualmente es cotitular del programa de radio *Ciencia 3x7*.

Ha sido profesor invitado y ha impartido seminarios en instituciones de prestigio en Estados Unidos, Francia, España y Alemania. Ha dado 20 pláticas invitadas en conferencias internacionales organizadas en el extranjero, en Estados Unidos, Francia, Italia, Rusia, Grecia, Alemania, España, Suecia, Israel y Uruguay. En la UNAM ha impartido cursos de licenciatura en la Facultad de Ciencias y en el Posgrado en Ciencias Físicas. Ha dirigido cuatro tesis de licenciatura, dos de maestría y tres de doctorado. Algunos de sus alumnos son investigadores en el extranjero. Ha ofrecido más de 70 conferencias y ha sido sinodal en exámenes de grado en más de 50 ocasiones.

Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 1998. Obtuvo la Beca Humboldt, que otorga la Fundación Alexander von Humboldt de Alemania. Recibió el Premio Jorge Lomnitz que concede el Instituto de Física y la Academia Mexicana de Ciencias. Es miembro de la Comisión C3 de Física Estadística de la International Union of Pure and Applied Physics IUPAP, siendo el único latinoamericano en dicha comisión. Es árbitro de las revistas: *Physical Review Letters*, *Physical Review E*, *Chaos*, *Physica A*, *Physica D*, *Physics Letters A*, *Journal of Physics A* *Chemical Physics*, entre otras. Es miembro del Comité de Becas de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno del Distrito Federal, México.

Ha sido Consejero Investigador Propietario ante el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, representante del Departamento de Sistemas Complejos ante el Consejo Interno y jefe del Departamento de Sistemas Complejos en el Instituto de Física, además de ser miembro de la Comisión Dictaminadora de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM.

## Ana Cecilia Noguez Garrido

Estudió la licenciatura, maestría y doctorado en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Ohio. Desde 2005 es Investigadora Titular C en el Departamento de Estado Sólido del Instituto de Física de la UNAM. Pertenece al PRIDE nivel D y al Sistema Nacional de Investigadores nivel III.

Su línea de investigación es sobre el estudio de las propiedades electrónicas y ópticas de nanopartículas y superficies, realizando investigación teórica y computacional en estrecha colaboración con colegas experimentales. Sus contribuciones más importantes sobre propiedades ópticas de nanopartículas metálicas y la plasmónica han permitido interpretar un gran número de resultados experimentales. Su artículo más citado, "Surface Plasmons on Metal Nanoparticles: The Influence of Shape and Physical Environment" (2007), en donde es única autora, cuenta con más de 740 citas. Según el Council of Canadian Academies en 2011, su obra científica está dentro del 1% más citado en su especialidad en el mundo, lo que la coloca como líder en su área. En años recientes su atención se ha centrado en el estudio de la actividad óptica de nanoestructuras quirales. Estos trabajos en ciencia básica son relevantes para aplicaciones en desarrollos tecnológicos como sensores, espectroscopías aumentadas, catálisis asimétrica, así como en la industria farmacéutica.

Sus líneas de investigación han dado lugar a 89 publicaciones científicas, 64 de ellas en revistas indizadas. Le han otorgado cuatro portadas en revistas, además de una portada de libro. Su trabajo ha sido reconocido con más de dos mil 350 citas externas en la literatura científica, 61 pláticas invitadas en congresos internacionales y universidades en el extranjero, 44 pláticas invitadas nacionales, y muchas más a participar en diferentes foros, escuelas y agencias de investigación, así como en la Cámara de Diputados. Además, ha sido responsable de 14 proyectos de investigación e intervenido en otros tantos. Ello le ha permitido ser nombrada editora asociada de la revista *Journal of Nanoparticle Research* y árbitro regular de más de 50 revistas internacionales, incluyendo *Nature* y *Physical Review Letters*, entre otras; además de agencias de apoyo a la investigación como National Science Foundation (NSF), Netherlands Foundation for Fundamental Research on Matter, Molecular Foundry Proposal Study Panel at Lawrence Berkeley National Laboratory, Conacyt, DGAPA, y en organismos científicos de Argentina, Colombia y Chile. Pertenece al comité editorial de la revista *Ciencia* de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Ha impartido 24 cursos regulares a nivel licenciatura en la Facultad de Ciencias y 14 en el Posgrado en Ciencias Físicas, además de otras actividades relacionadas con la docencia, difusión, divulgación y organización de la ciencia. Ha dirigido cinco tesis de doctorado, seis de maestría y tres de licenciatura, además de asesorar a cuatro posdoctorantes. Dos de las tesis de doctorado que dirigió fueron premiadas como la mejor tesis doctoral de Ciencia e Ingeniería de Materiales del certamen IIM-UNAM, y una de ellas también obtuvo el Premio Weizmann 2008 en Ciencias Exactas que otorga la AMC.

Ha recibido numerosos galardones a lo largo de su trayectoria académica: la Medalla Gabino Barreda, el Premio Weizmann de la AMC, el Reconocimiento del Instituto Nacional de Física de la Materia de Italia y de la Fundación Ricardo J. Zevada, la Distinción Universidad Nacional a Jóvenes Académicos en Investigación en Ciencias Exactas, el Premio Thomson Reuters-Cinvestav, el Premio de la AMC en Ciencias Exactas, el Premio Heberto Castillo en Ciencias Exactas. Asimismo, le fue otorgado el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz en 2012 por la UNAM. Por dos años consecutivos ha sido reconocida como una de las académicas de carrera más citadas en la literatura científica en el

área de física en la UNAM. Ha sido miembro de la comisión dictaminadora externa del Centro de Investigaciones en Óptica, del comité de evaluación de Laboratorios Nacionales del Conacyt desde 2011, de la comisión de premios de la Academia Mexicana de Ciencias, del Consejo Técnico Académico de la Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología del Conacyt, tesorera de la División de Nanociencias y Nanotecnología de la Sociedad Mexicana de Física e integrante del comité del Review Panel del NSF, entre otros.

Ha participado en diversos órganos colegiados, como representante suplente del personal académico del IFUNAM ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica, miembro del Consejo Asesor de Cómputo IFUNAM, representante del Departamento de Estado Sólido ante el Consejo Interno del IFUNAM, miembro del Subcomité de Superación Académica del IFUNAM, de la Comisión evaluadora del PRIDE de la DGTIC y de la Comisión evaluadora del PRIDE de la DGSCA.

### Manuel Torres Labansat

Realizó sus estudios de licenciatura y maestría en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En la Universidad de Oxford cursó la maestría en Ciencia e Ingeniería de Plasmas, y el doctorado en Física. Actualmente es Investigador Titular C del Instituto de Física de la UNAM, pertenece al PRIDE en el nivel D y al Sistema Nacional de Investigadores en el nivel III.

Sus principales áreas de investigación se relacionan con la teoría cuántica de campos aplicada al estudio de neutrinos y de defectos topológicos. Más recientemente ha incursionado en temas de estado sólido, principalmente en el estudio de transporte en sistemas bidimensionales, el efecto Hall cuántico e invariantes topológicos. Ha contribuido al estudio de las propiedades de neutrinos y su impacto en la astrofísica y la cosmología, y en particular como resultado de sus estudios de la propagación de neutrinos en supernovas y en el universo temprano se obtuvo una cota para el momento magnético del neutrino que resulta ser uno de los valores más restrictivos que se conocen en la actualidad. Dicho resultado fue reconocido al ser incorporado en el *Review of Particle Physics*. Ha contribuido al entendimiento de la cuantización de la conductividad y del surgimiento de estados sin disipación en sistemas de Hall en términos de invariantes topológicos. Su trabajo reciente se relaciona con el análisis de las propiedades de transporte en grafeno por medio

de modelos efectivos, utilizando técnicas de la mecánica cuántica relativista y supersimétrica.

Cuenta con más de 50 publicaciones, de las cuales 39 son artículos en revistas internacionales indexadas. Estos trabajos han recibido cerca de 500 citas. Es autor de un libro para la enseñanza de la física moderna a nivel bachillerato. Es profesor de la Facultad de Ciencias y tutor del Posgrado en Ciencias Físicas. Ha dirigido siete tesis de licenciatura, tres de doctorado y supervisó el trabajo de cinco alumnos que obtuvieron la maestría. Cabe resaltar que ocho de ellos son a la fecha investigadores independientes. Actualmente dirige la investigación de un estudiante de doctorado.

Entre las distinciones que ha recibido destacan el Premio Gordon Francis en reconocimiento al trabajo de la tesis de maestría desarrollado en la Universidad de Oxford y el Premio a la Investigación por la Universidad Autónoma Metropolitana en el área de ciencias básicas e ingenierías, en reconocimiento a un trabajo realizado con un colega de dicha institución. Ha sido miembro del comité editorial de la *Revista Mexicana de Física* y presidente de la División de Partículas y Campos de la Sociedad Mexicana de Física.

En cuanto a su labor institucional, ha participado en diversas comisiones del Instituto de Física: representante ante el Consejo Interno, ante la Comisión de Estudios de Posgrado, la Comisión de Biblioteca y del Subcomité de Becas. Ha sido consejero representante del Instituto de Física ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica. Ha participado activamente como miembro del Comité Evaluador de los Proyectos PAPIIT, de la Comisión Dictaminadora del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, y de comisiones evaluadoras del PRIDE-PAIPA en la Facultad de Ciencias, el Instituto de Física, el Instituto de Astronomía y el Instituto de Ciencias Nucleares.

En los años recientes ha mantenido el equilibrio entre su trabajo de investigación y docencia y una intensa participación en actividades de desarrollo institucional. De 1999 a 2003 fue secretario académico del Instituto de Física. Como coordinador del Posgrado en Ciencias Físicas de 2005 a 2010 impulsó la consolidación académica del Posgrado, y en este periodo la maestría y el doctorado en Ciencias (Física) fueron promovidos a la categoría de Nivel Internacional dentro del Padrón Nacional del Posgrado de Calidad de Conacyt. Actualmente es director del Instituto de Física. *g*



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

## SECRETARÍA GENERAL

SGEN/279/2015

**ASUNTO:** Convocatoria para la designación del Director o Directora de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León.

**AL PERSONAL ACADÉMICO, ALUMNOS Y  
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
UNIDAD LEÓN  
P R E S E N T E**

Hago de su conocimiento que se llevará a cabo el proceso de auscultación para elegir Director o Directora de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, por lo que el doctor José Narro Robles, Rector de la Universidad, de conformidad con lo establecido en los artículos 11 de la Ley Orgánica y 37 del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, deberá formular la terna que, previa aprobación del H. Consejo Técnico de esa Escuela, enviará a la H. Junta de Gobierno para que proceda a la designación correspondiente para el periodo 2015-2019.

En virtud de lo anterior, y por instrucciones del Señor Rector, me permito convocar a ustedes para que a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta las 13:00 horas del viernes 22 de mayo del año en curso, hagan llegar, de la manera que juzguen conveniente, nombres de universitarios que reúnan los requisitos establecidos en el artículo 39 del Estatuto General con el objeto de que sean considerados para ser incluidos en dicha terna. A los universitarios mencionados en este proceso, se les solicitará su anuencia para hacer público su programa de trabajo.

Las propuestas podrán enviarse a la Secretaría General (7° piso de la Torre de Rectoría), correo electrónico [sgauscultaciones@unam.mx](mailto:sgauscultaciones@unam.mx) o vía fax 56221236. Para mayores informes comunicarse al teléfono 56221230 al 34 ext. 109.

**A T E N T A M E N T E**  
**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
Ciudad Universitaria, D.F., a 11 de mayo de 2015  
**EL SECRETARIO GENERAL**

**DR. EDUARDO BÁRZANA GARCÍA**



## Convocatoria Cátedra Especial “*Doctor Aniceto Orantes Suárez*”

La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado y, que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial “*Doctor Aniceto Orantes Suárez*”.

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma telegráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los treinta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM* y, deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta de la Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D. F., 11 de mayo de 2015

El Director  
Doctor Enrique Graue Wiechers



## Convocatoria Cátedra Especial “*Doctor Ignacio Chávez*”

La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado y, que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial “*Doctor Ignacio Chávez*”.

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma telegráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los treinta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM* y, deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta de la Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D. F., 11 de mayo de 2015

El Director  
Doctor Enrique Graue Wiechers



## Convocatoria Cátedra Especial “*Doctor Manuel Martínez Báez*”

La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado y, que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial “*Doctor Manuel Martínez Báez*”.

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma telegráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los treinta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM* y, deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta de la Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D. F., 11 de mayo de 2015

El Director  
Doctor Enrique Graue Wiechers



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Secretaría General  
Dirección General de Asuntos del Personal Académico**

**Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM  
INFOCAB**

**AVISO**

**RESUMEN DE ACTIVIDADES**

**CONVOCATORIA 2014**

Se comunica a los responsables académicos de proyectos **INFOCAB** que el periodo de captura en línea para ingresar la información correspondiente al **RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS A LA FECHA** de los proyectos de la **CONVOCATORIA 2014**, será del **19 al 29 de mayo de 2015 hasta las 14:00 horas**. Para ello, ponemos a su disposición la página: <http://dgapa.unam.mx>.

Cualquier duda o aclaración, dirigirse al correo electrónico [infocab@dgapa.unam.mx](mailto:infocab@dgapa.unam.mx) o a los teléfonos 5622-0793 y 5622-0755 con la Mtra. Laura Luna González, Subdirectora de Apoyo a la Docencia o la Lic. Ana Laura Pasos Hernández, Asistente de Procesos.

**Atentamente**  
**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
Ciudad Universitaria, D.F., 4 de mayo de 2015  
**El Director General**  
**Dr. Dante Jaime Morán Zenteno**

## Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

### Facultad de Estudios Superiores Acatlán

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, 36, 48, 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 los concursos de oposición para ingreso o abiertos como Profesores de Asignatura A Definitivos, en las asignaturas que a continuación se especifican:

Licenciatura	Definitividades a otorgar	Área	Asignatura				
Actuaría	1	Matemáticas Actuariales	Matemáticas Actuariales I	Derecho	3	Derecho Penal	Delitos en Particular
Arquitectura	2	Tecnológica	Instalaciones Hidrosanitaria y Gas	Derecho	2	Derecho Procesal	Derecho Procesal Penal
Ciencias Políticas y Administración Pública	1	Económica-Contables	Introducción a la Economía	Derecho	3	Multidisciplinario Fundamental	Teoría del Derecho
Comunicación	2	De Aplicación	Taller de Guión II	Diseño Gráfico	3	Procedimental	Diseño y Administración Web
Derecho	2	Derecho Administrativo	Derecho Administrativo I	Diseño Gráfico	3	Procedimental	Métodos de Reproducción Gráfica
				Enseñanza de Inglés	1	Formación Lingüística	Morfosintaxis del Inglés
				Filosofía	1	Histórica-Filosófica	Monográfico VIII (Heidegger)
				Historia	1	Teórico-Methodológica	Paleografía
				Ingeniería Civil	1	Geotecnia	Comportamiento de los Suelos
				Lengua y Literatura Hispánicas	1	Ciclo de Apertura al Campo Profesional	Didáctica de la Especialidad
				Matemáticas Aplicadas y Computación	1	Computación	Base de Datos
				Relaciones Internacionales	1	Económica	Finanzas Internacionales

**Bases:**

De conformidad con lo previsto en el artículo 36 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- a) Tener título superior al de bachiller en una licenciatura del área de la materia que se vaya a impartir.
- b) Demostrar aptitud para la docencia.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, en su sesión extraordinaria celebrada el 6 de junio de 2014, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

**Pruebas:**

- a) Crítica escrita del programa(s) de estudios de la(s) asignatura(s) correspondiente(s).
- b) Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas.
- c) Exposición oral de los puntos anteriores.
- d) Interrogatorio sobre la materia.
- e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del programa de la asignatura correspondiente, ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Para emitir la calificación de cada concursante, además de las pruebas mencionadas anteriormente se tomará en cuenta los criterios de evaluación establecidos en el artículo 68 del Estatuto del Personal Académico.

En igualdad de circunstancias, la Comisión Dictaminadora correspondiente, preferirá a los concursantes que se encuentren en los correspondientes del artículo 69 del Estatuto del Personal Académico.

**Documentación requerida:**

Para participar en estos concursos, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán, ubicada en la planta alta del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9 a 14 y de 17 a 20 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción al concurso en el formato oficial, el cual deberá recogerse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán.
2. *Curriculum vitae* por duplicado, en el formato oficial de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán y documentación probatoria correspondiente.
3. Copia del acta de nacimiento.
4. Constancia que acredite la antigüedad académica, en su caso.
5. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
6. Señalamiento de dirección, teléfono y correo electrónico para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán le hará saber al concursante de la resolución de la Comisión Dictaminadora sobre la aceptación de su

solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar y el lugar y fecha en que éstas se realizarán.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Dirección de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha en que el Consejo Técnico emita su resolución definitiva de conformidad con lo establecido en el Estatuto del Personal Académico.

Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

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

“Por mi raza hablará el espíritu”

Acatlán, Estado de México, a 11 de mayo de 2015

El Director

Doctor José Alejandro Salcedo Aquino

## Instituto de Energías Renovables

El Instituto de Energías Renovables 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 33096-38, con sueldo mensual de \$13,525.32, para trabajar en Temixco, Morelos, en el área de Cómputo, 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:**

- Diseñar y presentar por escrito una planeación de infraestructura de red, proponiendo segmentación de redes, comunicación entre ellas, equipos periféricos necesarios, administración de redes inalámbricas y administración central de equipos de escritorio (Windows, Linux y Mac).

- Examen práctico: sobre los temas mencionados.

Para participar en este concurso los interesados de-

berán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Energías Renovables, ubicado en Temixco, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

\* \* \*

El Instituto de Energías Renovables 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 54074-31, con sueldo mensual de \$13,525.32, para trabajar en Temixco, Morelos, en el área de planeación energética con especialidad en modelos de optimización técnico económica en la generación eléctrica, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

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

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

#### Prueba:

- Examen Teórico-Práctico sobre la elaboración, implementación y solución de un modelo de optimización técnico económico con el *software* MPL (Mathematical Programming Language) para reducir las emisiones de contaminantes típicos en la generación eléctrica a partir de datos técnicos, económicos y ambientales del sector eléctrico.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Energías Renovables, ubicado en Temixco, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Temixco, Morelos, a 11 de mayo de 2015

El Director

Doctor Jesús Antonio del Río Portilla

## Instituto de Geología

El Instituto de Geología, 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 05403-79, con sueldo mensual de \$13,525.32, en el área de Colecciones Científicas Paleontológicas, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

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

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

#### Prueba:

Presentar un examen teórico y práctico sobre:

- Los procedimientos empleados en la organización, administración, y evaluación de la calidad del acervo de una Colección Científica Paleontológica y las distintas técnicas de preparación y reproducción de sus materiales.

- La aplicación del "Código Internacional de Nomenclatura Zoológica" y del "Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas", en los procesos de asignación y reasignación de ejemplares tipos dentro de una Colección.

- La aplicación del Código Estratigráfico Norteamericano en la resolución de problemas asociados al registro y actualización de ejemplares fósiles en depósitos institucionales.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de

Geología, ubicado en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

- I. Solicitud para ser considerado en este concurso.
- II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.
- III. Constancia de grado o título profesional requeridos o, en su caso, los documentos que acrediten la equivalencia.

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

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D.F., a 11 de mayo de 2015  
La Directora  
Doctora Elena Centeno García

## Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado “C” de tiempo completo, interino, en el área: Paleobiología, con número de registro 76821-40 y sueldo mensual de \$16,651.16, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 4 de diciembre de 2014, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

### Prueba(s):

- a) Crítica escrita del programa estudios de las asignaturas Biodiversidad, Interacciones e Historia de los Sistemas Terrestres y Biología General, de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra.
- b) Exposición escrita de la aplicación de la geoquímica en estudios paleontológicos y paleoecológicos (LA-ICP-MS para el análisis de elementos mayores, menores, traza, tierras raras, uso de isótopos estables y métodos esclerocronológicos) en invertebrados provenientes de ambientes carbonatados en un máximo de 20 cuartillas.
- c) Formulación de un proyecto de investigación sobre donde se apliquen métodos geoquímicos en la determinación de variables paleo- y neoambientales en invertebrados marinos del Cretácico, Neógeno y Cuaternario procedentes de localidades ubicadas en las costas atlántica y pacífica, así como en el centro y sureste de México.

### Documentación requerida

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

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

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

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Ciencias dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del

contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

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

\* \* \*

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Filosofía, con número de registro 46358-11 y sueldo mensual de \$16,651.16, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 4 de diciembre de 2014, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### Prueba(s):

- Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura "Filosofía e Historia de la Biología" de la carrera de Biología.
- Exposición escrita del tema de Historia Natural, particularmente el caso del problema de la visualización de la naturaleza y las metáforas del orden natural durante los siglos XVII, XVIII y XIX en un máximo de 20 cuartillas.
- Formulación de un proyecto de investigación sobre la presencia de la teoría de la evolución biológica en los libros de texto de educación básica en México desde la historia y la filosofía de la ciencia (1921-2010), haciendo énfasis en lo siguiente: Análisis de contenidos del tema de la evolución biológica en los libros de texto gratuitos a partir de la creación de la CONALITEG con una metodología estadística *ad hoc*. Análisis de la introducción de la evolución en los libros

de texto en general y en los de educación básica a partir de la creación en 1921 de la Secretaría de Educación Pública. Análisis histórico, semiótico y pedagógico en imágenes evolutivas icónicas en los libros de texto de primaria en México.

#### Documentación requerida

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

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

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, D.F., a 11 de mayo de 2015  
La Directora  
Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez



Gaceta 11 de mayo de 2015

# DEPORTES

29



▶ Joselín Ramírez.



▶ Eddie Corona.



▶ Axel Espinoza.

## Olimpiada Nacional

# Luchas asociadas ganó 10 medallas

MICHELLE RAMÍREZ

**L**a delegación puma de luchas asociadas obtuvo 10 medallas en la Olimpiada Nacional 2015: una de oro, una de plata y ocho de bronce. Joselín Ramírez López hizo suyo el metal dorado en la categoría juvenil 55 kilogramos. Derrotó a Esmeralda Fernández, de Jalisco, en 43 segundos, y así se erigió campeona absoluta.

“Estoy feliz, no me lo creo, aunque sé que trabajé para esto, así que también es la recompensa. Me di cuenta de que no hay que tener nervios y sí mucha confianza para que puedan hacerse bien las cosas”, comentó Joselín.

## ▶ Edwin Corona.

Fotos: Jacob Villavicencio/  
Michelle Ramírez.

### Otros combates

Asimismo, Ian Axel Espinoza Salazar, de Prepa 7, logró la medalla de plata en la categoría juvenil de 66 kg, en tanto que Emiliano Prado y Yhazziel Montaña, además de los hermanos Edwin y Eddie Corona se llevaron el bronce en cadetes de 85-100 kg, cadetes de 76 kg, escolar de 73-85 kg y juvenil de 84 kg, respectivamente.



▶ Fabiola Nieto.

## Se consiguieron una preseña dorada, una argenta y ocho bronceas

Por su parte, Patricia Cruz Enríquez, en cadetes 60 kg, ganó el bronce, de la misma manera que lo hizo la felina Nayeli Ayari Flores Salazar, en juvenil de 63 kilogramos.

Las dos últimas medallas de bronce las consiguieron Fabiola Nieto, en la categoría juvenil 59 kg, y Yesenia Olvera, en cadetes 56 kg.





▶ Kevin del Valle.



▶ Christian Lucio.

# Cinco metales en tiro con arco

Los auriazules ganaron uno de oro, dos de plata y dos de bronce

**E**l tiro con arco de la UNAM consiguió cinco metales durante su participación en la Olimpiada Nacional 2015: uno de oro, dos de plata y dos de bronce.

El áureo se la adjudicó el equipo juvenil superior varonil en arco compuesto. Lo integraron Kevin del Valle, Christian Mata y Ángel Barrios, con un total de 235 puntos, dejando la plata al conjunto de Chihuahua y el bronce a Yucatán.

“El equipo trabajó bien; hubo apoyo por parte de los tres, y mucha química”, dijo Kevin.

La cosecha de las dos preseas argentas se dio por las flechas acumuladas de los felinos en juvenil mayor femenino y juvenil superior varonil, ambos en la modalidad de arco recurvo.

Las escuadras las conforman Mariana Sánchez, Sara Santana y Daniela del Río, así como Christian Lucio, Isaac Martínez y Daniel López, respectivamente.

## Los bronceos

En cuanto a las de bronce, Mariana Sánchez se agenció la primera en la modalidad arco recurvo, a una distancia de 30 metros, donde sumó 338 puntos de 360 posibles.

“Me siento contenta porque nos íbamos a ir sin medallas en el clasificatorio y eso no lo iba a permitir. Creo que las condiciones del clima, demasiada humedad y viento variable, afectan el desempeño de todos”, comentó la alumna de Química.

La otra la obtuvo la tercia de la categoría juvenil superior femenino en arco recurvo, integrada por Lia Yael Salas, Yasmín Alvarado y Stephany Cano.



▶ Mariana Sánchez (segunda de derecha a izquierda). Fotos: Jacob Villavicencio.



**igualdad**

Pares o nones, todos somos iguales



**Valor  
UNAM**

www.valor.unam.mx



## DIRECTORIO



**Dr. José Narro Robles**  
Rector

**Dr. Eduardo Bárzana García**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Francisco José Trigo Tavera**  
Secretario de Desarrollo  
Institucional

**Lic. Enrique Balp Díaz**  
Secretario de Servicios  
a la Comunidad

**Dr. César Iván Astudillo Reyes**  
Abogado General

**Renato Dávalos López**  
Director General  
de Comunicación Social

# Gaceta

**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González  
Casanova

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

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

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

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

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Imprenta de Medios, S.A. de C.V., Cuitláhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 40 000 ejemplares.

**Número 4,692**



INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES  
SOCIALES

El Instituto de Investigaciones  
Sociales de la Universidad Nacional  
Autónoma de México le invita al debate

# Instituciones y desarrollo en América Latina: paradojas y alcances

Participan

Dr. Alejandro Portes, Princeton University

Dr. Rolando Cordera, PUED, Facultad de Economía UNAM

Dr. Ricardo Yocelovsky, UAM-Xochimilco

Dr. José Luis Velasco, IIS-UNAM

Moderador

Dr. Manuel Perló Cohen, Director del IIS-UNAM

**Miércoles 13 de mayo, a las 16:00 horas**

Sala de Usos Múltiples del IIS-UNAM  
Circuito Mario de la Cueva s/n, C.U.



unam  
donde se construye el  
futuro



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



[/user/canaliisunam](https://www.youtube.com/user/canaliisunam)



[/iis-unam](https://www.facebook.com/iis-unam)



[@IISUNAM](https://twitter.com/IISUNAM)