

Gaceta



UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Adsorben metales pesados y degradan colorantes textiles

Microesferas de quitosán para descontaminar aguas residuales

ACADEMIA | 12



Baile y danza deportiva
universitaria

DEPORTES | 26 Y GACETA ILUSTRADA

Fotos: César Augusto.

MAPA DE GEOFÍSICA
PARA LOCALIZAR
REGIONES DE
INFILTRACIÓN DE AGUA

ACADEMIA | 13

LABORATORIO
VANGUARDISTA
DE ACÚSTICA Y
VIBRACIONES

COMUNIDAD | 4-5



CONVOCATORIA
PARA DIRIGIR
INVESTIGACIONES
FILOLÓGICAS

GOBIERNO | 20



► Instalación de la mesa para la revisión salarial UNAM-AAPAUNAM.
Foto: Marco Mijares.



Baile danza de

Universitarios en acción



Vanguardia latinoamericana

Laboratorio de Acústica y Vibraciones



Ubicado en el CCADET, realiza mediciones, caracterización e investigación en la materia



► Cámara anecoica.

LEONARDO FRÍAS

Entre la zona rocosa del Pedregal de San Ángel se erige un edificio de uso exclusivo para el sonido más detallado: el Laboratorio de Acústica y Vibraciones del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), que funciona completamente acondicionado desde 1994.

El objetivo es potenciar sus tres cámaras especializadas: reverberante, anecoica y de transmisión, que son altamente masivas, de doble pared de concreto sólido de 30 por

30 centímetros de espesor, con un espacio aislante de aire intermedio para proporcionar mayor absorción de sonido, explicó Felipe Orduña Bustamante, coordinador del Grupo de Acústica y Vibraciones de esa entidad universitaria.

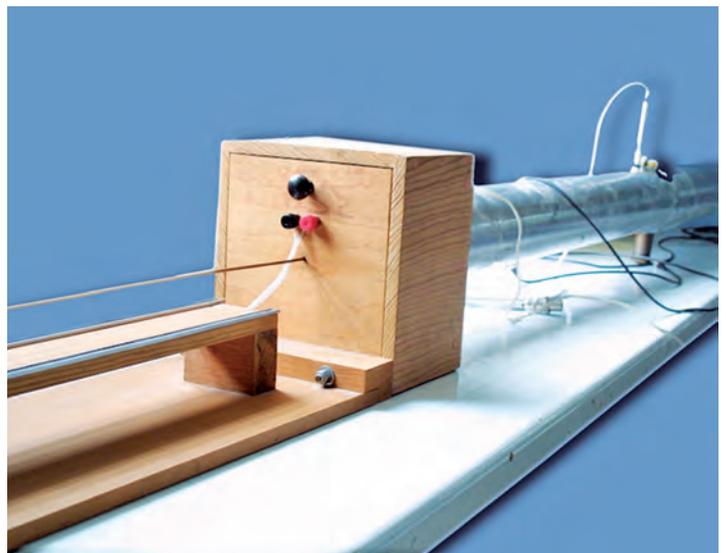
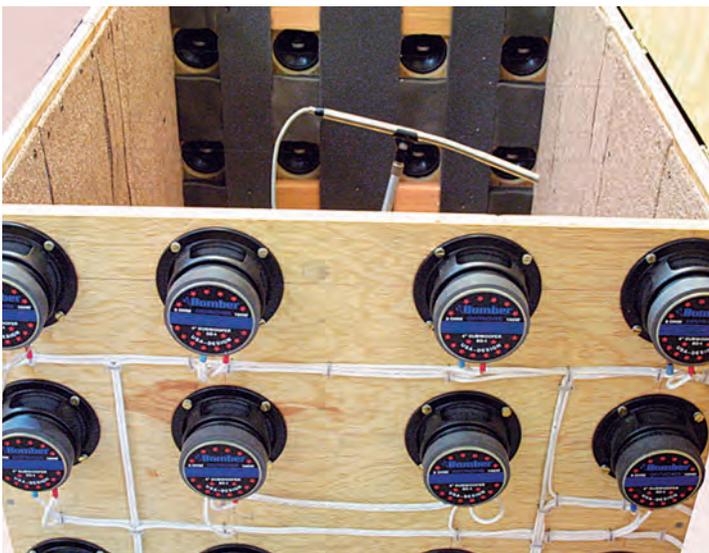
“Esta infraestructura proporciona condiciones de trabajo que cumplen con las normativas internacionales que regulan las mediciones acústicas para distintas aplicaciones. El laboratorio cuenta con instrumentación diversa: micrófonos de medición, fuentes, sensores y generadores de vibración,

acondicionadores de señal, analizadores de señal de varios canales, equipo de cómputo y programas especializados”, precisó.

Tres cámaras

Es difícil entender con exactitud la voz hablada cuando hay muchos ecos, así como en la cámara reverberante, de persistencia acústica, que tiene básicamente dos aplicaciones.

“Una es medir la absorción acústica de materiales que se utilizan para el acondicionamiento de teatros, auditorios, estudios de radio, televisión y de grabación, como hule





► **Cámara de reverberación.**



► **Cámara de transmisión.**

Fotos: Diana Rojas y cortesía CCADET.

espuma, textiles y aquellos que se colocarán en las paredes y alfombras, entre otros.”

También ubicada en un cuarto de doble pared, en la cámara anecoica todo es acolchado. Las paredes, techo y piso remiten a lo lúdico, porque todo es de esponja.

“La disposición de cuñas de hule espuma en las superficies neutraliza prácticamente el sonido; se trata de que éste, una vez que se emite, se absorba de manera inmediata al llegar a las paredes para determinar las características de direccionalidad de una fuente, como instrumentos musicales, altavoces y dispositivos que emitan sonido”, expuso.

La cámara de transmisión, aparentemente deshabitada, en realidad se divide en dos cuartos; en medio puede construirse una pared de diferentes materiales para hacer pruebas de envío de sonido de un espacio a otro.

“Según el material con el que se levante ese muro es la capacidad de aislamiento que posee. Esto tiene mucho que ver con la edificación de unidades habitacionales, escuelas, hospitales, oficinas y toda estructura donde la separación sea con una pared, pues es importante conocer el aislamiento acústico que proporciona”, indicó.



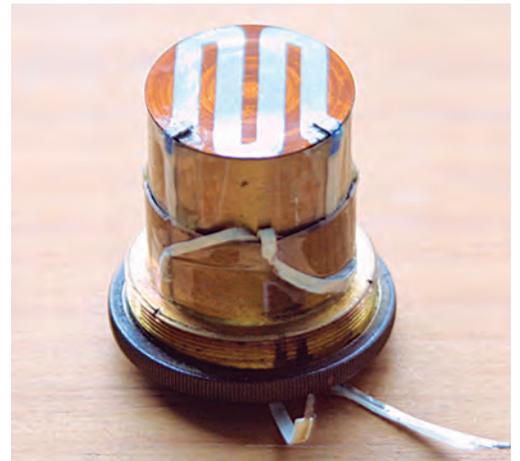
Felipe Orduña Bustamante | Coordinador del Grupo de Acústica y Vibraciones

“Somos tres investigadores, tres técnicos académicos y una población fluctuante de entre 10 y 20 alumnos”

El grupo de Acústica y Vibraciones comenzó en 1981 de manera académica, y el laboratorio inició su construcción en 1985; en 1994 se terminó de acondicionar. “Somos tres investigadores, tres técnicos académicos y una población fluctuante de entre 10 y 20 alumnos, que vienen principalmente de Ingeniería, Física y Música”, apuntó Orduña. En el ámbito de la docencia y la formación de recursos humanos, el grupo

tiene presencia en los posgrados de Ciencias Físicas, Ingeniería y Música de esta casa de estudios; también participa frecuentemente en otras áreas como arquitectura, psicología y medicina.

Igualmente, colabora con el Centro Nacional de Metrología, con la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal y con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *g*



Forma la UNAM cuadros de emprendedores

Se busca materializar proyectos que respondan a necesidades de la colectividad



Foto: archivo Gaceta UNAM.

LETICIA OLVERA

La UNAM, mediante la Facultad de Contaduría y Administración, se ha dado a la tarea de formar emprendedores que con sus iniciativas contribuyan a dar respuesta a las necesidades de la colectividad y, al mismo tiempo, generen valor social y económico.

Esta labor se materializa mediante la Escuela de Emprendedores Sociales (EES), fundada en febrero de 2012 con el propósito de apoyar a quienes tienen ideas o proyectos con sentido social, para que los materialicen, inicien y desarrollen.

Francisco Solares Altamirano, jefe de la EES, destacó que una de las principales actividades académicas que se ofrecen es el diplomado en Creación, Desarrollo y Dirección de Empresas Sociales, cuyo objetivo es formar emprendedores, asesores o directivos capaces de gestionar iniciativas innovadoras y sustentables que propongan proyectos económicos con una orientación social.

Las cualidades de ese tipo de emprendedor son básicamente las mismas que las de uno de negocios tradicionales. “La diferencia es que el primero busca satis-

facer demandas de la colectividad, lo que se traduce en una búsqueda constante por mejorar la calidad de vida de quienes la integran y puede tomar vertientes como educación, salud, vivienda, medio ambiente, generación de empleos, derechos humanos o inclusión, entre otras”.

Algunas de sus características son que tienen como objetivo crear valor social; son capaces de identificar necesidades en ese aspecto; poseen la habilidad para desarrollar propuestas innovadoras y disponen de escasos recursos para efectuar su labor.

Aunque su cometido principal no es el lucro, a partir de estas empresas se logran ingresos y se crean fuentes de empleo formales, precisó.

Es indispensable una formación técnica o profesional, de sensibilidad con los requerimientos de las personas que, al no verse como negocio, no están en la mirada de la iniciativa privada o están rebasadas en la capacidad para ser atendidas por parte del sector gobierno, apuntó.

La primera generación inició en agosto de 2013 y ya está por terminar la cuarta. Las dos primeras estuvieron orientadas a formar alumnos de la misma Facultad:

contadores, administradores e informáticos, pero la experiencia ha demostrado que un emprendedor social no sólo se ubica en estas disciplinas, sino que también pueden serlo médicos, ingenieros, diseñadores industriales, trabajadores sociales, abogados, economistas, comunicadores y médicos veterinarios, explicó Solares Altamirano.

“Por ello lo abrimos a todas las carreras y programas de posgrado que imparte la UNAM. Hoy tenemos en cada generación un promedio de 17 carreras diferentes y varios jóvenes inscritos. Esto nos ha fortalecido, porque en los grupos hay estudiantes que ya cuentan, en muchos casos, con experiencia profesional y laboral, que dan mayor solidez a nuestros proyectos y generan cadenas de valor”, enfatizó.

El diplomado consta de 150 horas estructuradas en nueve módulos: El emprendimiento social en México y el mundo; Ética y cambio social; Problemas socioeconómicos de México; Economía social y solidaria; Desarrollo sustentable y capital natural; Marco jurídico de las actividades no lucrativas; Financiamiento a empresas y proyectos sociales; Formulación y evaluación de proyectos de inversión social, y Administración estratégica de empresas sociales.

Iniciativa gratuita

Por medio de esta iniciativa gratuita se han formado alrededor de cien alumnos. Lo único que se pide para el ingreso es un proyecto de inversión social bien definido. “Aquí se emprende, desarrolla y formaliza”, resaltó el académico.

Entre los logros está la creación de grupos especializados y multidisciplinarios de jóvenes que, al estar unidos, pueden tener mayor impacto con su trabajo. Asimismo, se ha conseguido “el fortalecimiento de nuestro claustro de profesores; nos hemos vinculado con instituciones que realizan labor similar y nos hemos acercado a inversionistas particulares que buscan colocar recursos en trabajos con impacto social”.

Asimismo, han surgido proyectos exitosos como EMMA, Cultivando tu salud, dedicado a la hidroponía de hortalizas. “Hoy tienen una producción significativa y ya han vendido, de manera anticipada, seis meses de ella. Así se han generado nuevas fuentes de empleo y se dan cursos para capacitar a gente y animarla a ser productiva”, reiteró.

También destaca SUNFOCUS, dedicado a la elaboración y comercialización de calentadores solares de nueva tecnología de bajo costo y alta calidad, que ayudan a las familias mexicanas a disminuir el consumo de combustibles fósiles y promueven el ahorro, concluyó. *g*

LETICIA OLVERA

Por su destacada trayectoria, su vocación de servicio y sus aportaciones científicas y sociales en favor de la medicina y de la consolidación de las instituciones, Octavio Rivero Serrano, exrector y profesor emérito de la UNAM, recibió el Reconocimiento al Mérito Médico que otorga el Consejo de Salubridad General.

El evento fue realizado en el marco del Día de la Enfermera, al que asistió el rector Enrique Graue Wiechers. Se resaltó la labor académica, el quehacer profesional y los logros obtenidos por el universitario.

Trayectoria

Rivero Serrano nació en la ciudad de Puebla en 1929. Estudió en la Escuela Nacional de Medicina de la UNAM, donde recibió el título de Médico Cirujano en 1953. Su especialidad en enfermedades pulmonares y como cirujano de pulmón la



Foto: Benjamín Chaires.

Reconocimiento al Mérito Médico a Rivero Serrano

ejerció fundamentalmente en la Unidad de Neumología del Hospital General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, donde fue jefe del Departamento de Educación Médica y subdirector médico.

Veinticuatro años fue profesor de Patología del Aparato Respiratorio, de Radiología del Tórax y de Cirugía Pulmonar en la Escuela Nacional de Medicina. En esa época empezó a señalar desde diversos foros su preocupación sobre los daños a la salud ocasionados por la contaminación atmosférica. En 1977 fue designado director de la Facultad de Medicina, donde mostró su capacidad de organización de grupos en la implantación del programa de tutorías y la creación del grupo interinstitucional que efectúa anualmente el examen de ingreso a las Residencias Médicas.

En ese periodo también ocupó la presidencia de la Academia Nacional de Medicina. Es miembro de numerosas sociedades científicas, entre las que destacan el American College of Chest Physicians, la American Thoracic Society y la Real Academia de Medicina de España.

Como director de la Facultad de Medicina, la Junta de Gobierno lo designó rector para la gestión 1981-1985. Posteriormente, fue nombrado embajador en Roma, donde estableció nexos y actividades culturales importantes. A su regreso publicó varios libros, entre los que sobresalen *Terapéutica médica* y *Neumología*.

Fundó en esa misma época el Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM y creó la especialidad en Medicina Ambiental. Fue nombrado secretario del Consejo de Salubridad General, donde desarrolló proyectos de trascendencia para la salud de los mexicanos, como el Programa de Certificación de Hospitales, el de Medicamentos Genéricos Intercambiables y el de Certificación de Médicos Generales.

En su rectorado se desarrolló el Programa de Superación del Personal Académico como una de las más importantes herramientas de formación. En el área de investigación se implantaron los programas de Alimentos, Investigación Clínica, de Cómputo y de Energía con el objetivo de promover la conexión entre los sectores científicos y productivos. Se inauguraron en el estado de Morelos las nuevas instalaciones del Centro de Investigaciones en Fisiología Celular, del complejo arquitectónico que alberga la sede del Centro de Investigaciones sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, así como las foráneas del Instituto de Física y del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. También, en el interior de la República se estrenaron, en Temixco, Morelos, el Laboratorio de Energía Solar y la Estación Puerto Morelos del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, en Quintana Roo. *g*

Orientación y asistencia psicológica para alumnos

RAÚL CORREA

Los directores de las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) y de Psicología, María Elena Trujillo Ortega y Javier Nieto Gutiérrez, respectivamente, suscribieron las bases de colaboración para el Programa de Espacio de Orientación y Asistencia Psicológica (ESFORA) para alumnos de la primera entidad académica.

Con ello, se proporcionará apoyo a estudiantes, incluida la solicitud de atención psiquiátrica si la problemática del paciente lo amerita, así como la canalización a quienes requieran tratamientos prolongados.

Además, tres egresados de la maestría en Psicología Profesional con Residencia en Psicoterapia para Adolescentes fungirán, en caso necesario, como terapeutas dentro de un programa de psicoterapia breve focalizada.

Para ese propósito, la FMVZ asignó y acondicionó en su biblioteca un área con sala de espera, un cubículo para la coordinación del programa y dos para sesiones terapéuticas, con mobiliario, equipo de cómputo e Internet inalámbrico.

Con el sistema informático de la entidad mediante videoconferencias podrán efectuarse sesiones a distancia para alumnos que acuden a prácticas escolares, estancias, servicio social e investigaciones, entre otras actividades, a los siete Centros de Enseñanza, Investigación y Extensión con que cuenta la Facultad, ubicados en diferentes puntos de la Ciudad de México y en varios estados del país.

ESFORA es una estrategia de apoyo para el desarrollo personal y académico de los jóvenes y ahora la FMVZ es la segunda instancia de esta casa de estudios que ofrece este servicio, lo que es motivo de orgullo y satisfacción, dijo Trujillo Ortega.

A su vez, Nieto Gutiérrez explicó que en la Facultad de Ciencias el proyecto ha sido exitoso porque presta atención a un aspecto que requieren los alumnos para su bienestar, ayudándolos a entender y resolver dificultades, lo que les genera una transformación que repercute directamente en su desempeño escolar. *g*

Incremento notable del flujo humano

El fenómeno migratorio mundial, una paradoja

Organismos internacionales fortalecen la atención a migrantes; sin embargo, en diversos países prevalecen xenofobia y racismo



RAFAEL LÓPEZ

El fenómeno migratorio que se observa en el mundo muestra una paradoja. Mientras entidades internacionales, principalmente la Organización de las Naciones Unidas (ONU), fortalecen la atención desde diferentes ángulos, en diversos países se incrementan la xenofobia y el racismo y se consolidan políticas públicas reacias a los flujos humanos, advirtieron Genoveva Roldán Dávila y José Gasca Zamora, especialistas del Instituto de Investigaciones Económicas.

En esta etapa de la globalización, añadieron, ocurre un aumento notable de esos desplazamientos en todos los niveles,

mientras en algunos segmentos sociales crece la cerrazón para admitir en sus contextos a población externa.

“Por un lado, se encuentran las resoluciones de la ONU que protegen los derechos de los trabajadores migrantes y sus familias; también están las acciones históricas del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), así como la preocupación de otros organismos para considerar ciertas migraciones resultantes del cambio climático”, puntualizaron.

De esta forma, la movilidad de los seres humanos adquiere expresiones económicas, laborales, sociales, culturales e identitarias, aunque también políticas y

climatológicas. “Hay una conciencia internacional sobre la necesidad de atenderla. Sin embargo, no hay relación entre ésta y el respeto a los derechos humanos de los migrantes en todas sus modalidades”.

Mundo globalizado

Nos encontramos en un mundo globalizado donde se aprecia la libre movilidad de mercancías y de capital, pero se rechaza la de la fuerza de trabajo, abundó Roldán Dávila. “Que una persona se mueva de una nación a otra sin la visa correspondiente quizá significa una falta administrativa, pero eso no la convierte en criminal. Emplear el concepto ‘ilegal’ es criminalizar el fenómeno”, enfatizó.

Con frecuencia se afirma que las migraciones se deben a que la gente busca el sueño americano, pero resulta que llegan a países con contradicciones profundas de empleo, seguridad social, transporte y habitación. Ésta es la razón de que los discursos xenófobos y racistas tengan impacto.

Finalmente, Gasca señaló: “En medio de crisis y recesiones que en los últimos años han sucedido en naciones como Estados Unidos, Alemania y Francia, sus escenarios son de mayor complejidad y tensión para los mercados laborales y se dan manifestaciones de xenofobia y racismo, o políticas de repatriación que en México se han experimentado en los últimos años”. *g*





ISELA ALVARADO

Al cese de la señal televisiva analógica que ocurrió en el país el 31 de diciembre de 2015 para dar paso a la digital, se le denomina apagón analógico, define el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Así, quienes no tienen un aparato digital o decodificador que capture la nueva señal, simplemente no ven televisión.

La que había, desarrollada en los años 40 del siglo pasado, equivale a tener autos de esa época circulando por las calles, por lo que esta transición es importante para el desarrollo tecnológico: mayor calidad en audio y video, más canales, liberación del espectro y ampliación de la banda ancha, entre otros, explicó José María Matías, investigador de la Facultad de Ingeniería.

Los usuarios con servicio por cable no tuvieron que cambiar sus aparatos, pues quien les proporciona el servicio decide cómo enviar la señal, en este caso, digital; “en pocas palabras, el apagón analógico aplicó sólo a los que la recibían mediante una antena aérea”, aclaró.

Dos modelos

En la transmisión analógica la cámara graba de arriba hacia abajo, de izquierda a derecha, y envía secuencialmente líneas de barrido (525) que forman la imagen. La secuencia, junto con su audio correspondiente, forma la señal de video.

Esta última se manda a un modulador que regula la onda electromagnética. Con la distancia, se debilita, por lo que es necesario utilizar amplificadores para conseguir mayor potencia. El televisor capta la onda electromagnética y es capaz de recibir el video de ella. La forma en que se inserta la información en la onda electromagnética del aparato digital es diferente e incompatible con el analógico.

En tanto, el envío de imagen digital será de 720 a mil 80 líneas de barrido por segundo, lo que mejorará la calidad y nitidez del audio e imagen. Además, se sirve de repetidoras que decodifican la señal, lo que permite conservar su integridad a distancias mayores.

Paso a la TV digital

Condiciones del apagón analógico

Mejorarán calidad de audio e imagen; celulares modernos tendrán acceso a televisión y radio

“Al digitalizar la señal le damos valores predefinidos; así, cuando el sistema la recibe *movida* por efecto de la interferencia del ambiente, puede reconstruirse con las propiedades previamente asignadas y obtener la imagen original”, describió Matías.

Esto hace que el video digital tenga la calidad de partida con que se envió, hecho que no ocurre con la televisión analógica, donde siempre sufre cierto nivel de degradación.

Los canales tienen determinado un espacio en el espectro radioeléctrico, en el sistema análogo no es posible colocarlos juntos debido a la interferencia generada entre ellos, pues ocupan mucho espacio.

La televisión digital terrestre (TDT) permite colocar los canales con menor espaciado, con lo que se consigue tener más. Aparte, cada uno puede transmitir cuatro videos: tres en calidad estándar (SD, *standard definition*) y uno en alta definición (HD, *high definition*).

También ocupa menos espectro, por lo que es factible aprovecharla para mejorar la transmisión de datos por banda ancha.

Esta liberación beneficiará a los usuarios que utilicen la siguiente generación de celulares (LTE), pues tendrán acceso a televisión y radio por Internet y mayor velocidad en los datos, y a canales y estaciones de todo el mundo.

Para la conversión a TDT hay diversos estándares. En nuestro caso se eligió el ATSC (Advanced Television Systems Committee), desarrollado en Estados Unidos. De acuerdo con el universitario, “técnicamente no es el mejor, pues permite menos posibilidades que otros, como el europeo, donde un canal puede tener hasta tres opciones de alta resolución”.

Manejo de los desechos

Para lograr el objetivo del apagón, se entregaron televisores a hogares de bajos recursos, lo que implicó deshacerse de 40 millones de aparatos (analógicos), de acuerdo con el Programa para la gestión de televisores desechados por la transición digital 2015, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se pretende incentivar a la población a entregar los obsoletos al centro de acopio, que realizará una cadena de reciclaje—inspirada en la propuesta de la Organización de las Naciones Unidas—, que consiste en la recolección, desensamblaje y clasificación de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos. El proceso final permitirá una operación integral de la basura electrónica.

Con lo anterior, se espera mermar los impactos en la ecología y la salud humana, así como evitar el tráfico ilícito transfronterizo de televisores a países emergentes. *g*

► Requiere la integración de diferentes variables fisiológicas, como la temperatura corporal.

Cátedras Moshinsky

El control neuronal de la respiración

Proceso fundamental para la vida; participan más de tres mil neuronas

PATRICIA LÓPEZ

Respironar es vivir; hacerlo en diversas condiciones depende de un mecanismo involuntario, preciso y robusto, regulado desde el tallo cerebral y que se caracteriza por una gran plasticidad para responder ante distintos estímulos.

Por su investigación sobre el control neuronal de la respiración, proceso adaptable y fundamental para la vida en el que participan más de tres mil neuronas, José Fernando Peña Ortega, académico del Instituto de Neurobiología, obtuvo una de las seis Cátedras de Investigación Marcos Moshinsky 2015, en el área de Ciencias Químico-Biológicas.

“Significa un gran orgullo, una motivación para seguir haciendo ciencia; es un reconocimiento al trabajo no sólo mío, sino de un grupo de 15 personas, estudiantes e investigadores de biología, química, medicina, física e ingeniería, pues ahora la ciencia hay que hacerla desde muchas aproximaciones”, señaló.



José Fernando Peña
Instituto de Neurobiología

“Todas las personas dejamos de respirar tres o cuatro veces durante el sueño, de cinco a 10 segundos, y es normal”

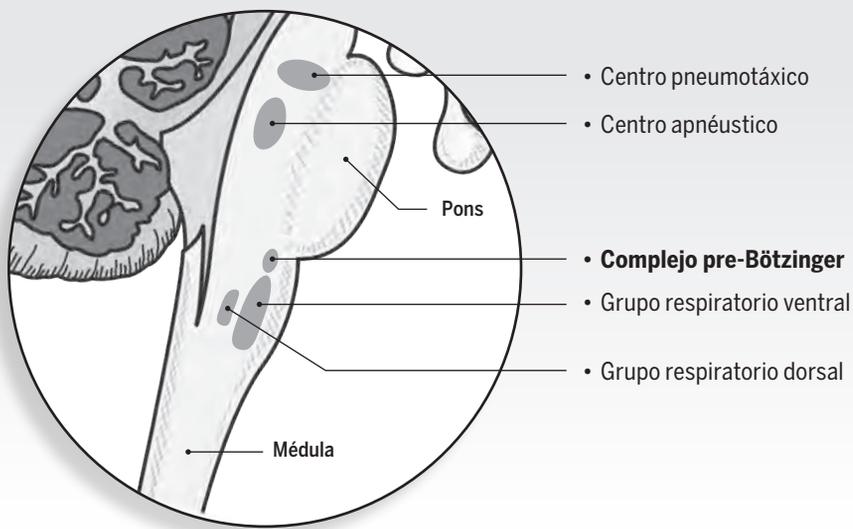
Asimismo, destacó el valor de este reconocimiento, proveniente de una fundación generada por un físico. “Que desde el mundo de esa disciplina ponderen nuestro trabajo en neurociencias me tiene muy contento”.

Compleja, automática y persistente

De la respiración depende la vida, es una función que le permite al cuerpo intercambiar oxígeno con el medio exterior y liberar dióxido de carbono para que las células vivan y funcionen.

Ese proceso es complejo, automático, persistente, y es plástico, es decir, cambia según la actividad y las circunstancias. “Al hablar, se modula el tono de la voz con la respiración, al hacer ejercicio se acelera, y al recibir una sorpresa se contiene. Eventualmente, también es esencial para sobrevivir en condiciones adversas”, explicó Peña Ortega.

Centros de control respiratorio en el tallo cerebral



► La muerte de cuna y la apnea de sueño, patologías que analizan.



En su laboratorio del Instituto de Neurobiología, en el *campus* Juriquilla de la UNAM, el doctor en ciencias biomédicas indaga cómo el circuito que origina la respiración, llamado complejo pre-Bötzinger, se modifica y reconfigura, con lo que produce diferentes ritmos para adaptarse a la falta de oxígeno, o hipoxia.

“El oxígeno se reduce por muchas razones y cuando lo hace el circuito pre-Bötzinger cambia su actividad y, si funciona bien, nos permite contender con esa baja de oxígeno”, detalló.

Los seres humanos, agregó, podemos sobrevivir a disminuciones de los niveles de oxígeno que no sean muy duraderas por medio de un ritmo respiratorio de salvamento, llamado boqueo.

“Este circuito puede variar y generar diversos patrones, de acuerdo con las necesidades del cuerpo, que tiene la capacidad de cambiar la fuerza de sus conexiones. Está en el

cerebro, en el llamado tallo cerebral, pero no aislado, y se modula si falta oxígeno, si sobra dióxido de carbono o ambas cosas”, puntualizó.

Dos patologías

El circuito respiratorio se modula si tenemos una infección o si las demandas metabólicas del cuerpo son altas, por ejemplo, al hacer ejercicio y acelerar la respiración.

“En el laboratorio realizamos investigación básica interesante en sí misma, pero al entender la generación de los boqueos también queremos conocer un poco de una patología donde éstos son deficientes. Es el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante, más conocido como muerte de cuna”, subrayó.

Ese padecimiento se da cuando se pone a dormir a un bebé diagnosticado como sano, y al otro día ha fallecido. “Hay evidencia de que esa muerte ocurre por una falla en la generación de boqueos, por la in-

capacidad del pequeño para usar ese ritmo de salvamento ante una disminución en los niveles de oxígeno, que se presenta varias veces mientras dormimos”, expuso el universitario.

Con este estudio básico otro mal que podría encontrar explicación de sus orígenes y causas es la apnea de sueño, que se acompaña de una hipoxia intermitente, es decir, la disminución y recuperación alternadamente.

“Todas las personas dejamos de respirar tres o cuatro veces durante el sueño, de cinco a 10 segundos, y es normal. El cuerpo es capaz de registrar esto y generar una respuesta, incluida la respiratoria, para mantener las funciones vitales en sus niveles adecuados.”

Pero en la apnea de sueño esa hipoxia intermitente se agudiza y en vez de tres o cuatro episodios ocurren entre 10 y hasta más de 20, con lo que se vuelve crónica esa irregularidad que afecta varios circuitos neuronales, incluido el respiratorio.

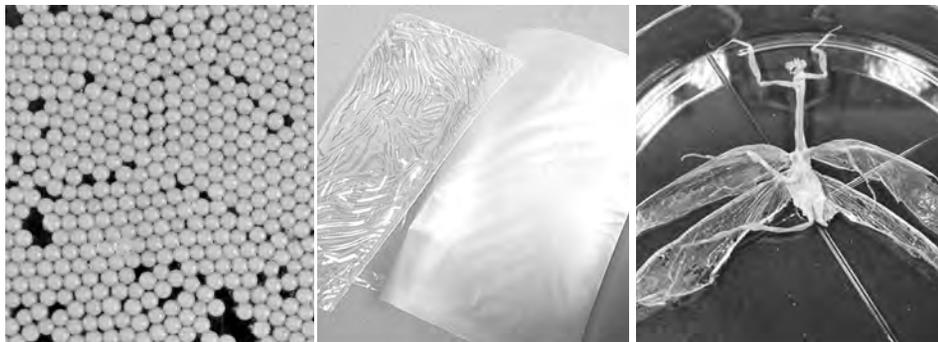
Modelos *in vitro* e *in vivo*

Además de las tres mil neuronas que hacen posible la respiración, ese proceso requiere la integración de diferentes variables fisiológicas, como la temperatura corporal y las cantidades de oxígeno y dióxido de carbono que hay en el organismo.

Para estudiar este mecanismo, Peña Ortega y sus colaboradores tienen dos rutas: un modelo *in vitro* y otro *in vivo*, el primero con el grupo de tres mil neuronas funcionando aisladas en rebanadas de cerebro, y el segundo en un modelo de ratones vivos, que enfrentan alteraciones en los niveles de oxígeno.

“En el primero, disecamos las neuronas respiratorias del cuerpo y las estudiamos aisladas, en un modelo robusto y sólido en donde las mantenemos en rebanadas de cerebro. Obtenemos pequeños trozos de la médula oblonga o tallo cerebral (donde está el circuito de interés) y los mantenemos en función, así que podemos registrar cómo se genera la respiración en condiciones normales y modificar los niveles de oxígeno y otros parámetros para conocer cómo ocurren los cambios”, pormenorizó.

En tanto, en el modelo *in vivo*, con ratones de laboratorio, se validan los datos del primer experimento. “Usamos animales bebés para analizar moduladores de la respiración que se alteran de manera parecida a lo que pasa con la muerte de cuna o las apneas de sueño”, finalizó. *g*



► Esferas y películas de quitosán; este último se obtiene del exoesqueleto de insectos, entre otros. Fotos: cortesía de Patricia Miranda.

Estudio de la FES Cuautitlán

Microesferas de quitosán para descontaminar aguas

El mercurio y los colorantes textiles, como el rojo de metilo, residuos difíciles de eliminar

GUADALUPE LUGO

El desarrollo y la industrialización suponen un uso intensivo del agua y la generación de un gran número de residuos contaminantes; muchos de ellos van a parar a los caudales o a los mantos freáticos. Algunos son de origen natural, como el mercurio, metal pesado que se encuentra en la corteza de la Tierra y en los océanos.

En tanto, los de origen humano, como el derivado del uso de colorantes de la industria textil, que son residuos difíciles de eliminar en plantas de tratamiento convencionales, se acumula en zonas concretas y muchas veces es más peligroso que el natural.

Patricia Miranda Castro, académica de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, en colaboración con un alumno de la primera generación de la licenciatura en Tecnología, propuso un proceso de adsorción (de mercurio) y degradación fotocatalítica (de rojo de metilo) mediante el empleo de microesferas de quitosán impresas molecularmente, como una opción para el tratamiento de aguas residuales corrompidas con metales pesados y colorantes textiles.

El mercurio es un metal pesado mutágeno, teratógeno y carcinogénico; su acumulación en el ambiente afecta los

cuerpos de agua, lo que podría intoxicar a peces y hortalizas consumidas por el humano. Los colorantes textiles también tienen implicaciones en la salud de los individuos y en el medio ambiente, explicó la responsable del Laboratorio de Biotecnología de la entidad multidisciplinaria.

Impresas molecularmente

Las pequeñas esferas fueron impresas molecularmente, es decir, antes de la formación de estas estructuras “les pegamos el mercurio para que éste atrajera, de manera selectiva, el metal que se encontraba en las aguas residuales formuladas en laboratorio. Para la degradación del rojo de metilo, las esferas se prepararon con dióxido de titanio, donde se efectúa una reacción fotocatalítica con el propósito de realizarla”, detalló.

El quitosán es un biopolímero derivado de la quitina, que se obtiene del caparazón de artrópodos; se comporta como un polícatión (más de una carga positiva), propiedad que hace que capture otras moléculas con carga contraria, en este caso, el mercurio.

El polímero (semejante a las hojuelas) fue disuelto y la solución, que se tornó viscosa, fue goteada en un contraíón para formar las pequeñas canicas. “Es un proceso fácil, pero en este caso, haberle

adicionado el mercurio al quitosán antes de formar la esfera origina que molecularmente quede impresa dentro de ésta”.

Las pruebas se hicieron, incluso, con aguas que contenían una concentración de contaminantes mil veces superior a la permitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. “Los resultados nos mostraron la adsorción de 99.95 por ciento, en el caso del mercurio, y de 86.5 por ciento de degradación fotocatalítica de rojo de metilo”.

Esas pequeñas pelotas pueden usarse de nuevo. Una vez que han capturado el contaminante se colocan en una solución que las lava y deja listas para su reutilización; además, son biodegradables y biocompatibles, abundó la universitaria, con más de dos décadas dedicadas al estudio del quitosán.

Las esferas fueron probadas bajo normas que aseguraban que el agua tratada de esa manera estaba libre de contaminantes; no llega a tener el nivel de potable, pero sí se lograron niveles muy altos de descontaminación, aclaró Miranda Castro.

Otras aplicaciones

La quitina se encuentra en gran cantidad en la naturaleza; todo el reino de artrópodos (arácnidos, insectos y crustáceos) la posee. Ese polímero se transforma en quitosán en el laboratorio para obtener mayores propiedades de aplicación.

A lo largo de 23 años de investigación, la especialista lo ha aplicado en diferentes rubros, por ejemplo, en el área médica para obtener una piel artificial útil en la regeneración de quemaduras y úlceras, que ya se ha probado en humanos; como andamio de reemplazo de hueso en animales. En el ámbito de los alimentos, se elaboran recubrimientos de frutos y vegetales que evitan la putrefacción y alargan su vida útil.

Asimismo, en el terreno de los fármacos desarrolló un termogel para la liberación prolongada de medicamento o células, mientras que en el de los alimentos hizo galletas de avena adicionadas con quitosán que disminuyen los niveles de colesterol.

Ahora, como parte de un nuevo estudio en frijol, la experta ha convertido en quitosán al gorgojo que ataca a esta leguminosa para que la planta desarrolle mecanismos de defensa en contra de la misma plaga mediante la inducción de producción de quitinasas.

Por último, planteó que se requieren más trabajos, sobre todo de escalamiento, para probar las microesferas con diversos metales, así como hacer labor de ingeniería y llevarlo a la aplicación. “La investigación tiene múltiples perspectivas pues se trata de un producto noble y barato que puede contribuir en diversas áreas”. *J*

RAÚL CORREA

En el Instituto de Geofísica se desarrolló un método de apoyo a la toma de decisiones (mapa digital) que permite localizar las principales áreas de infiltración de agua en el país. Se trata de un sistema de información geográfica de siete capas que diagnostica las cuencas donde se ubican las zonas de mayor potencial en ese tema, explicó Luis Ernesto Marín Stillman.

“Desde esa instancia universitaria empecé a trabajar en el proyecto, que tiene una base científica para ubicar cuencas hidrológicas en nuestro territorio y elegir las más viables para establecer cerca de ellas actividades de reforestación y de conservación ecológica que ayuden a la recarga paulatina”, abundó el investigador.

Para diagnosticar las cuencas y seleccionar los territorios con mejores cualidades para ese propósito, él y sus colaboradores realizaron en cada región un mapa de siete capas. “Sintetizamos la geología, la vegetación, el suelo y su uso, la pendiente de la zona, el balance (cálculos del agua) y la precipitación”.

Los datos—generados en computadora y apilados como capas de cebolla por cada cuenca—facilitan a los expertos el análisis de álgebra para conocer las variables y estimar los resultados. La proyección de los universitarios “sólo te contesta dónde están las mayores áreas de infiltración potencial”, agregó el experto en el estudio de aguas del subsuelo.

“Comenzamos a elaborar herramientas científicas que socializamos; es decir, la gente que puede usar este mapa no tiene que conocer todas las matemáticas, ni hacer el cálculo, pues contará con este instrumento de muy alta calidad técnica y que le puede ayudar en la toma de decisiones.”

Marín Stillman es asesor científico del Programa Nacional de Reforestación y Cosecha de Agua, una iniciativa de la Fundación Coca-Cola, la organización civil Pronatura México, AC, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante sus comisiones nacionales Forestal y de Áreas Naturales Protegidas.

Nacimiento del proyecto

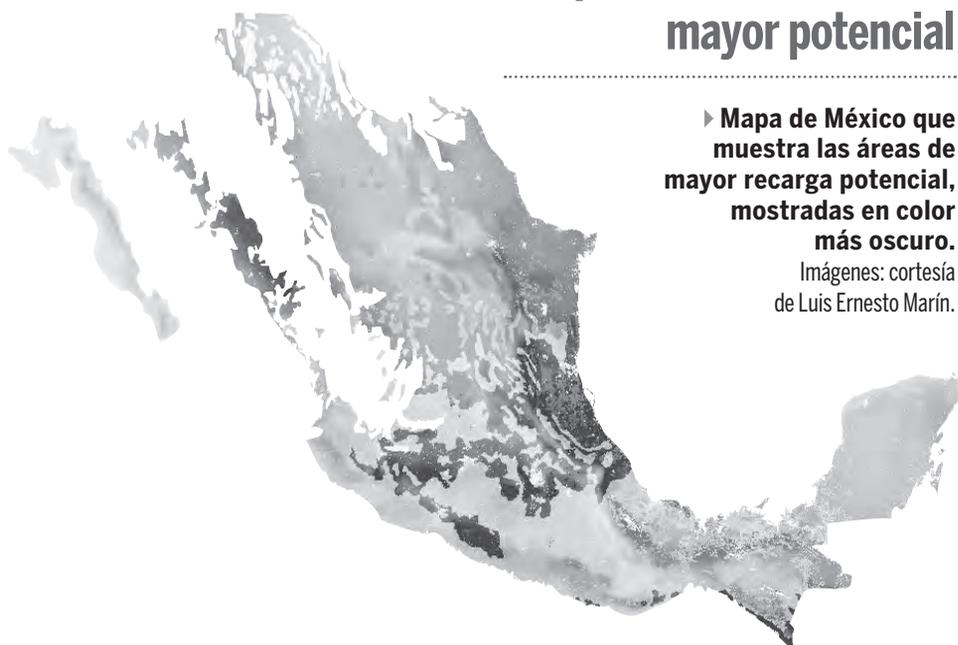
El objetivo es integrar acciones en favor de la restauración de ecosistemas y facilitar la recarga de acuíferos en sitios estratégicos para el abastecimiento del recurso en el país. Esto es muy importante porque en México más de la mitad de los principales acuíferos se encuentran sobreexplotados.

Entre las labores que se incluyen están la reforestación, captación de agua de lluvia, el recurso para las poblaciones, además de diversos planes productivos, lo

Análisis de Geofísica

Mapa digital para localizar zonas de infiltración de agua

Sistema de información geográfica que ubica las áreas de mayor potencial



► Mapa de México que muestra las áreas de mayor recarga potencial, mostradas en color más oscuro.

Imágenes: cortesía de Luis Ernesto Marín.



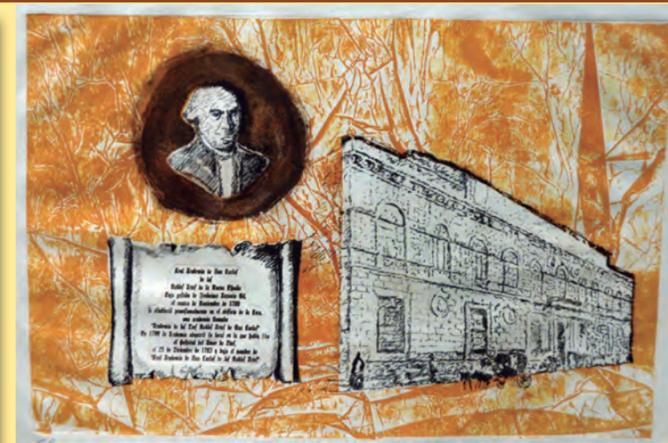
► Tina ciega y olla captadora de agua de lluvia. La primera ayuda a que ésta se infiltre y recargue los acuíferos; la segunda, a proporcionar el recurso a comunidades marginadas.

que en conjunto, se estimó, detonaría el avance de las economías regionales, para así lograr la sustentabilidad de las más de mil comunidades en las que opera en el ámbito nacional.

Se requirió de la asesoría científica para ubicar cuencas hidrológicas en el territorio y elegir las más viables para establecer cerca de ellas actividades de reforestación. “Cuando implementaron su estrategia nacional les hicimos una

cartografía, un mapa digital que permite ver dónde se ubican las principales áreas de infiltración”. La contribución que el Instituto de Geofísica ha hecho para esta iniciativa es este sistema de información geográfico, apuntó.

Es un ejemplo del compromiso social de la Universidad Nacional para ayudar a resolver estos problemas; además, contribuye a la supervivencia de las especies, concluyó. *g*



"El grabador mayor"

Legado de
Jerónimo Antonio Gil

Exposición
Academia de San Carlos
Hasta el 10 de marzo de 2016



Lo integran 41 álbumes

El acervo de Carlos López Moctezuma, a la Filmoteca

Parte de la memoria cinematográfica del actor mexicano

La Filmoteca de la UNAM recibió el acervo del actor Carlos López Moctezuma que incluye 41 álbumes integrados por fotografías, *stills* y recortes periodísticos que forman parte de la memoria del villano por excelencia del cine mexicano.

El hombre bueno...

El material fue entregado por el hijo del actor, Carlos López Moctezuma Escobedo, quien explicó que los álbumes corresponden a la primera etapa de la carrera de su padre, como estudiante en el Teatro Orientación y de su participación en la compañía teatral de Fernando Soler.

“La colección de quien es considerado el villano número uno de la cinematografía nacional, también recordado como el hombre bueno más malo del mundo, epitafio que figura en su lápida, estará en resguardo de la Filmoteca”, agregó.

El come gente

El primer actor se ganó los mote de *caique inquebrantable* o *el come gente* por sus papeles en películas como *Maclovía* (1948) y *Río escondido* (1947), ambas dirigidas por Emilio El Indio Fernández.

De ojos claros y mirada penetrante, poseía un físico rígido que supo explotar, y por recomendación de su mentor Fernando Soler se especializó en papeles de traidor y desalmado. Su filmografía está conformada por más de 210 películas, 150 obras de teatro y dos programas de televisión.

Oriundo de San Luis Potosí, inició estudios teatrales con Celestino Gorostiza y Fernando Soler. Desde su primera



cinta, *Dos cadetes* (1937), de René Cardona, pasando por *Cuando los hijos se van* (1941), de Juan Bustillo Oro o *Río escondido*, López Moctezuma desarrolló un estilo que lo encumbró como el villano de lujo.

A lo largo de su carrera, obtuvo tres estatuillas de la Academia Mexicana de Artes y Ciencias Cinematográficas por sus papeles en *Río escondido* y *El rebozo de Soledad*.

“*Dos cadetes* es el principio de una trayectoria de cuatro decenios de vida profesional. Con su aspecto rústico y hablar recio, se convirtió en uno de los malos más estimados del cine mexicano, lo contrario de su real personalidad como buen esposo y padre...”, recordó el crítico de cine Alfredo Mayo. *g*

MINA SANTIAGO



► Su filmografía, conformada por más de 210 cintas. Fotos: Jesús Cruz.

El profesor emérito disertó ante expertos sobre retablos de piedra y madera

RAFAEL LÓPEZ

En el marco del convenio entre la Universidad Gabriele D'Annunzio, de Italia, y la Facultad de Arquitectura (FA), para fortalecer el programa de maestría y doctorado de la disciplina, el profesor emérito Juan Benito Artigas participó en el ciclo de conferencias La Restauración en México y en Italia: Teoría y Práctica Compartida, que reunió a más de 20 especialistas.

En el Aula Magna del Centro de Investigación en Diseño Industrial, Artigas ahondó en un tipo particular de retablos, definidos como una "obra de piedra, madera u otra materia que compone la decoración de un altar".

A partir del trabajo *Retablos de espejos. La desmaterialización de la estructura*, analizó diversos ejemplos del barroco y en específico el de San Francisco Acatepec, en Puebla, una fachada de azulejos. "En este caso, por fuera se creó un mundo de colores. Las piezas se proyectaron especialmente para conformar cada elemento".

Materiales

El también integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) profundizó en el de Santo Cristo de Tlalcolula, "una capilla pequeña llena de tonalidades. A sus creadores no les bastó con eso, la sacaron de bulto y encima pusieron más gamas. Esto genera contraste y un juego de sombras y partes iluminadas, típicas del barroco".

En este renglón, Artigas destacó sus materiales: "En vez de madera se empleó yesería, es decir, la pared desaparece para convertirse en otra cosa. Es la desmaterialización de la estructura".

En *Don Juan Tenorio* se dice que los muertos se filtran por las paredes. Aquí hay tres imágenes de santos mitad muro, mitad cuerpo, que hacen exactamente eso; si dieran un paso más estarían fuera", subrayó.

Conferencia de Juan Benito Artigas

La restauración artística en México e Italia



► **El integrante del SNI.**



Recientemente, el emérito fue distinguido con el Premio Federico Sescosse Lejeune 2015, conferido por Icomos-México y la Unesco, por sus esfuerzos en el área referida.

Otro de los casos descritos fue el de la Capilla del Rosario, un agregado de fines del barroco a la iglesia principal de Atotonilco, en Guanajuato, "para hacer un espacio compartimentado". Asimismo, explicó el retablo de la iglesia de San

► **Reunió a más de 20 especialistas.**
Fotos: Francisco Cruz.

Juan del Obispo, de un pueblo de Antigua, Guatemala, central en su trabajo como historiador.

"No sabía cómo interpretarlo, pues estaba lleno de espejos. ¿A quién se le ocurrió esto? Tardé en comprenderlo y quedé muy agradecido con el alarife del siglo XVII que hizo posible que yo me viera reflejado ahí, en la actualidad."

Posteriormente, los italianos Susanna Ferrini y Stefano D'Avino, de la Universidad Gabriele D'Annunzio, ofrecieron las conferencias Progetti e Metodologie per la Valorizzazione di Complessi Storici e Il Recupero del Borgo de Castelli in Abruzzo dopo il Terremoto del 2009, respectivamente.

Reconstrucción

En la recta final, Mónica Cejudo Collera, tutora e investigadora del Programa de Posgrado de Arquitectura, expuso El Dilema de la Reconstrucción, un Estudio que Plantea la Cuestión que Surge cuando un Edificio es Demolido: ¿Es Válida su Reconstrucción o en ese Lugar es Mejor Construir un Edificio Nuevo?

El planteamiento es pertinente por lo sucedido en Varsovia tras la Segunda Guerra Mundial. "Ochenta por ciento de la urbe estaba en ruinas. Afortunadamente, se conservaba un archivo fotográfico y de planos para rehacer gran parte de su patrimonio".

El año pasado, en Campeche, se recuperó el edificio de la antigua aduana de la ciudad, erigido por ingenieros militares para recaudar impuestos, hasta que en los años 60 del siglo pasado se demolió para poner una fuente.

Se trata de analizar la validez del término *reconstruir* y ver cómo, en ocasiones, es mejor ensayar esta opción que resignarse a la pérdida total, concluyó. *g*

Logogramas

Los 20 días (Códice Viena)



▶ 1 Lagarto



▶ 2 Viento



▶ 3 Casa



▶ 4 Lagartija



▶ 5 Serpiente



▶ 6 Muerte



▶ 7 Venado



▶ 8 Conejo



▶ 9 Agua



▶ 10 Perro



▶ 11 Mono



▶ 12 Hierba



▶ 13 Caña



▶ 14 Jaguar



▶ 15 Águila



▶ 16 Zopilote



▶ 17 Temblor



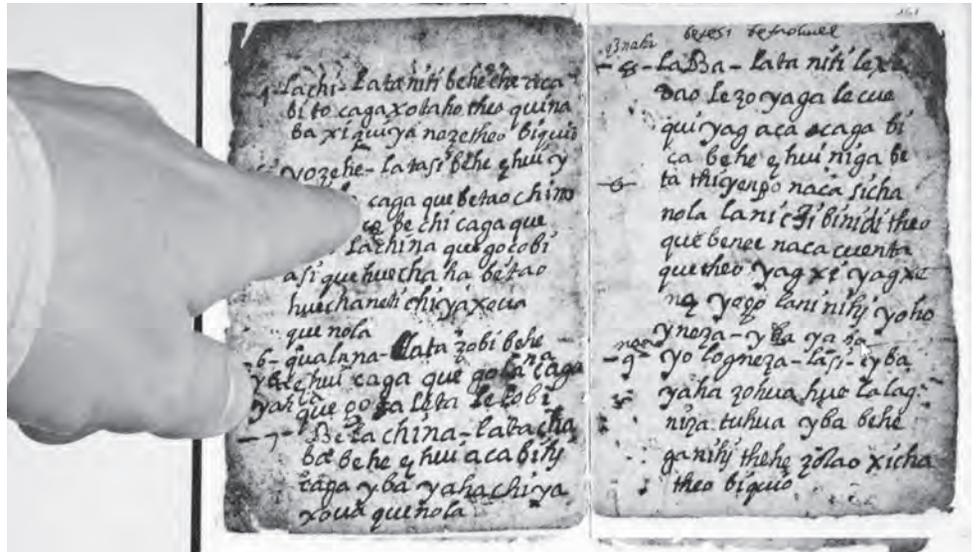
▶ 18 Pedernal



▶ 19 Lluvia



▶ 20 Flor



Laura Romero

Desde la antigüedad, en el mundo han existido sistemas adivinatorios. Mesoamérica y los zapotecos no fueron ni son la excepción. Así, como para muchas personas ahora un viernes 13 tiene una connotación negativa, para los antiguos mexicanos también hubo días buenos y días malos.

Michel R. Oudijk, del Instituto de Investigaciones Filológicas (IIFL), estudia el corpus más grande de libros mánticos o adivinatorios, constituido por 101 ejemplares manuscritos en zapoteco colonial, que los especialistas o maestros utilizaron para ver el destino.

Entre otros hallazgos interesantes, ha encontrado que las predicciones coinciden entre los diferentes libros, y también con las que se conocen de textos de origen prehispánico (códices).

Registro del tiempo

El universitario aclaró que en Mesoamérica había un calendario o registro del tiempo de 365 días, que servía para organizar eventos, normalmente civiles –como el pago de tributos– y agrícolas (para el inicio de la siembra o la cosecha).

También, una cuenta mántica de 260 días, compuesta por 13 numerales y 20 signos que se combinaban y daban por resultado los días: 1-Lagarto (numeral-signo), 4-Jaguar u 8-Venado, por ejemplo. El valor adivinatorio de cada uno estaba marcado por esa combinación.

Así como actualmente hay números cargados que son de buena suerte para muchas personas, en Mesoamérica cada

numeral y signo tenían un valor mántico. “Juntos, entonces, podían producir algo positivo, negativo o neutral, igual que ahora decimos ‘viernes 13 es malísimo’”.

Ambos ciclos, el de 13 numerales y el de 20 signos, comenzaban juntos en la combinación 1-Lagarto, pero al terminar el de los numerales, el de los signos no había concluido aún. De ese modo, el segundo numeral 1 se juntaba con el decimocuarto signo. Asimismo, cuando se iniciaba el segundo ciclo de los signos, el de los numerales estaba en la octava posición produciendo el día 8-Lagarto, y así sucesivamente.

Así, la siguiente vez que había un día 1-Lagarto era después de 261 días: 13 numerales x 20 signos + 1. “Es matemático. Los antiguos mexicanos eligieron el 20 porque el sistema de contar mesoamericano fue vigesimal, quizá porque tenemos 20 dedos, mientras que para la elección del 13 se desconoce la razón”, subrayó.

Entonces, la cuenta de 365 es calendárica y la de 260 es adivinatoria. La relación entre ambas es la misma que la que hay ahora entre astronomía y astrología, es decir, entre una ciencia, dedicada al estudio del movimiento de cuerpos celestes y una pseudociencia, que supone un vínculo entre las posiciones de los astros y eventos en la Tierra.

Diversos libros prehispánicos registran el sistema de 260. Pero si sólo fuera la combinación de los ciclos de 13 y 20 “sería un sistema adivinatorio muy pobre”. Entonces, dentro del ciclo de 260 inventaron “montones de otros ciclos y a cada uno les dieron valor”, señaló.



► Michel R. Oudijk. Fotos: Francisco Cruz.

Está compuesto por 101 ejemplares en zapoteco colonial, que los especialistas utilizaron para ver el destino

Investigación de Filológicas

Corpus de libros adivinatorios zapotecas

En fuentes prehispánicas se representan esos diferentes ciclos en complejas tablas. Los códices más famosos de este tipo son los del llamado Grupo Borgia, compuesto por el códice del mismo nombre y otros como el Cospi, Laud y No. 20 de la Biblioteca Nacional de Francia, entre otros.

Una tabla es la de las parejas. Cada persona tiene un nombre calendárico que consta de un numeral y un signo; por ejemplo, 3-Flor y 4-Jaguar, y que juntos suman siete. Se busca ese número en la tabla y resulta tener algunos aspectos negativos. Eso no significa que la relación esté destinada al fracaso. “La razón por la que podría tener problemas era porque el hombre no era suficientemente devoto a los dioses, entonces lo compensaba siéndolo más”.

Durante el siglo XVII ocurrió un pleito entre el obispo de Oaxaca y la Orden de Santo Domingo. Se acusaba a los dominicos de haber descuidado la zona que se les había encomendado, lo que se comprobaba por las numerosas y arraigadas idolatrías que permanecían entre los indios.

Serie de libritos

Una parte del proceso contiene declaraciones de testigos acerca de la existencia o no de idolatrías. Junto a los testimonios positivos sobre prácticas religiosas pre-

hispánicas se incluye una serie de libritos pequeños, escritos en zapoteco, “en caracteres latinos y de aspecto sumamente pobre, muy manoseados y deteriorados, en los que se representan los calendarios prehispánicos utilizados todavía hasta esa fecha por los indios de la región”, escribió José Alcina Franch en *Estudios de cultura náhuatl*, del Instituto de Investigaciones Históricas.

Esos volúmenes, conservados hasta la actualidad en el Archivo General de Indias, en Sevilla, España, conforman el *corpus* que Michel R. Oudijk estudia desde hace más de 20 años. Se trata de pequeños textos con la cuenta de 260 días. Son documentos históricos, con apuntes que hicieron los especialistas en aquel momento. Es único, porque hay expertos que informan sobre el valor de cierto día o periodo. Son datos internos muy ricos, que no se habían traducido.

¿Quiénes los escribieron? En la Sierra Norte y en la Sierra Sur oaxaqueñas, durante el siglo XVII, había una red de contactos y maestros que instruían a sus estudiantes, aunque se desconoce cómo los elegían. “De hecho, hay un grupo de seis o siete de los 101 libritos que fueron realizados por la misma mano y que fueron vendidos”. Había enseñanza, pero totalmente escondida. Es

fascinante, pero muy difícil acercarse a ello, reconoció el investigador. “El éxito de todo lo que hacía la gente era determinado por las *fuerzas* que regían un periodo o día. Para casarte, construir tu casa, limpiar la milpa, emprender un viaje o negocio, o ponerle nombre a un niño, se debía consultar al especialista, y existían muchos en tiempos prehispánicos y coloniales, y aún los hay en la actualidad”.

El académico comenzó a transcribir el expediente, compuesto por unos mil 500 folios, es decir, casi tres mil páginas, en los años 90, labor que terminó en 1999. Así, construyó una base de datos, “listas y más listas de 260, con sus valores, la que tiene casi 26 mil entradas”. De este modo, actualmente es posible comparar, por ejemplo, el día 8-Venado en los libritos y valores. Aunque no todos los maestros escribieron algo, algunos sí, y coinciden incluso con los escritos prehispánicos. También contienen descripciones de rituales.

Las autoridades eclesiásticas pretendían un cambio administrativo y utilizaron las confesiones de la gente y la descripción de sus costumbres en contra de los dominicos. Fue el argumento que demostró que la orden religiosa no hacía su trabajo de evangelización.

Documento pictográfico

De ahí se derivó un proyecto oficial hace ocho años para escribir un libro sobre la adivinación entre los zapotecas desde el Posclásico Tardío, en el que participan expertos de diferentes países e instituciones, y que incluye el análisis de un documento pictográfico zapoteco, probablemente prehispánico, de sólo dos hojas, encontrado hace cuatro años dentro de un texto de canto.

Asimismo, se tratará el caso del obispo contra los dominicos y las confesiones de la gente. A cargo de Michel R. Oudijk quedarán los ciclos calendárico y adivinatorio, y la traducción; finalmente, se revisarán los libros mánticos modernos, que aún se utilizan en la Sierra Sur de Oaxaca, y se destacará la continuidad cultural.

Además, en Internet se publicarán las transcripciones de las confesiones en torno al caso, la base de datos e imágenes de los libritos. Eso sucederá este año, junto con la publicación de un volumen con los comentarios y análisis.

Por último, el filólogo refirió que tiene razones para pensar que estos libritos vienen de la tradición oral –que continúa hasta la actualidad– y no de una pictórica. La práctica adivinatoria sigue entre los zapotecas de la Sierra Sur, los mazatecos, mixes y chinantecos, aunque de diferentes formas. En la Sierra Norte, donde se escribió el *corpus*, quedó en desuso, probablemente a raíz de la investigación de las autoridades de la Iglesia. *g*



COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

CIRCULAR COHU/D-002/2016

**AL PERSONAL DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS**

Con fundamento en lo establecido en los artículos 11 de la Ley Orgánica y 34, fracción VII, 52 y 54, fracción VII, del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, Rector de la UNAM, me ha encomendado inicie en su nombre, la auscultación a efecto de integrar una terna de candidatos para ocupar dicha dirección.

Mucho les agradeceré proporcionen a esta Coordinación –en forma verbal o por escrito, en lo individual o de manera colectiva– los nombres de posibles candidatos para dirigir ese Instituto y sus opiniones sobre los mismos.

Para desempeñar el cargo de director de instituto de investigación son requisitos indispensables:

- I. Ser mexicano por nacimiento;
- II. Tener cuando menos 30 años de edad y no más de 70 en el momento de la designación;
- III. Gozar de estimación general como persona honorable y prudente;
- IV. Poseer, en las especialidades de la dependencia, un grado universitario superior al de bachiller; en igualdad de circunstancias se preferiría al que posea el mayor grado académico;
- V. Haber publicado trabajos que acrediten la trascendencia y alta calidad de sus contribuciones a la investigación, la docencia o al trabajo profesional de su especialidad, y
- VI. No haber incurrido en alguna de las faltas graves que establece la Legislación Universitaria.

El proceso de auscultación se realizará a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta el 14 de enero de 2016.

Los integrantes de la comunidad universitaria del Instituto interesados en participar, deberán comunicarse a la Secretaría de la Coordinación de Humanidades, a los teléfonos 5606-8684 y 5665-0006 directos, y 5622-7565 al 70 Ext. 100, o al correo electrónico gpena@humanidades.unam.mx, donde se les informará la fecha y hora correspondientes; asimismo, podrán dejar en dicho correo o en las oficinas de la Coordinación de Humanidades los nombres de los posibles candidatos y sus opiniones sobre los mismos.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D. F., 7 de enero de 2016

El Coordinador de Humanidades

Dr. Domingo Alberto Vital Díaz



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

**FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN
CONVOCATORIA YUC-2015-01**

“FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y DE DIVULGACIÓN SOBRE EL CRÁTER CHICXULUB EN EL ESTADO DE YUCATÁN”

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx
y/o
www.cienciaytecnologia.yucatan.gob.mx

Presentación de las propuestas:

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

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de la propuesta y una copia del protocolo, acompañados por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación

Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **11 de enero de 2016**.

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

La fecha límite para presentar las solicitudes en el CONACYT es el **18 de enero de 2016 a las 18:00 hrs huso horario del centro**.

La fecha de publicación de resultados será el **29 de febrero de 2016**.

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



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

**PROYECTOS DE DESARROLLO CIENTÍFICO PARA ATENDER PROBLEMAS NACIONALES
CONVOCATORIA 2015 (1)**

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

Presentación de las prepropuestas:

1. El solicitante deberá entregar una copia del formato electrónico de la prepropuesta y una copia del formato libre, acompañados por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **13 de enero de 2016**.

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

Presentación de las propuestas:

1. El solicitante **con prepropuesta aprobada** deberá presen-

tar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de la propuesta y una copia del protocolo, acompañado por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **11 de noviembre de 2016**.

Las fechas límites para presentar las solicitudes en el CONACYT serán:

	Fecha
Prepropuesta	20 de enero de 2016 a las 17:00 hrs., Tiempo del Centro
Propuesta	11 de abril de 2016 a las 17:00 hrs., Tiempo del Centro

Las fechas de publicación de los resultados serán:

	Fecha
Prepropuesta	29 de febrero de 2016
Propuesta	21 de mayo de 2016

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



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

PROYECTOS DE DESARROLLO CIENTÍFICO PARA ATENDER PROBLEMAS NACIONALES CONVOCATORIA 2015

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

Presentación de las prepropuestas:

1. El solicitante deberá entregar una copia del formato electrónico de la prepropuesta, acompañado por la carta de presentación del Director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **13 de enero de 2016**.

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

Presentación de las propuestas:

1. El solicitante **con prepropuesta aprobada** deberá presentar en esta CSGCA-CIC, **una copia del formato electrónico de la propuesta y una copia del protocolo**, acompañada por la carta de presentación suscrita por el investigador responsable, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **11 de noviembre de 2016**.

Las fechas límites para presentar las solicitudes en el **CONACYT** serán:

	Fecha
Prepropuesta	20 de enero de 2016 a las 17:00 hrs.
Propuesta	11 de abril de 2016 a las 17:00 hrs.

Las fechas de publicación de los resultados serán:

	Fecha
Prepropuesta	29 de febrero de 2016
Propuesta	21 de mayo de 2016

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

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Centro de Ciencias de la Atmósfera

El Centro de Ciencias de la Atmósfera, con fundamento en los artículos 38, 42, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Titular "A" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 28763-22, con sueldo mensual de \$19,216.80, en el área de Interacción Atmósfera-Vegetación y Variabilidad Climática, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

- Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: Uso de suelo, cubierta vegetal, variabilidad climática y modelación numérica de procesos convectivos en zonas urbanas.

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

- I. Solicitud para ser considerado en este concurso.
 - II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.
 - III. Constancia de grado o título profesional requeridos o, en su caso, los documentos que acrediten la equivalencia.
- Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y el lugar en donde se entregará el proyecto mencionado en la prueba. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico de la UNAM se dará a conocer el resultado de

este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes 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 Centro de Ciencias de la Atmósfera, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 02681-74, con sueldo mensual de \$16,651.16, en el área de Aerosoles Atmosféricos con Compuestos de Carbono, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

- Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: Análisis de carbono orgánico y elemental en partículas atmosféricas por métodos ópticos, termo-ópticos y coulombimétricos en el centro de México.

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

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

Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y el lugar en donde se entregará el proyecto mencionado en la prueba. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico de la UNAM se dará a conocer el resultado de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes 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 7 de enero de 2016
La Directora
Doctora Telma Gloria Castro Romero

DIPLOMADOS

Abiertos a todo público • Impartidos los fines de semana • Opción de titulación para algunas carreras de la UNAM

Administración de Bases de Datos

Sesión informativa:
Viernes 15 de enero, 6:00 pm

Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

Sesión informativa:
Viernes 15 de enero, 6:00 pm

DGTIC, CU Tel. 5622-8502 y 5622-8354

Integral de Telecomunicaciones

Inicio del periodo de inscripciones:
Lunes 18 de enero

Administración de Proyectos de Tecnologías de Información y Comunicación

Abierto el periodo de solicitudes de admisión

Centro San Agustín (5 de febrero No. 55, Centro) Tel. 5512-9316 y 5521-5038

Seguridad de la Información

Inscripciones abiertas

Centro Polanco (Taine No. 246) Tel. 5254-0313 y 5203-3926

@aprendeTICunam cursos.tic@unam.mx AprendeTICunam



www.tic.unam.mx

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación
Circuito Exterior s/n, frente a la Facultad de Contaduría y Administración, Ciudad Universitaria



aniversario
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
1976 - 2016



Programa

Martes 19 de enero

- 10:00 - Ceremonia Inaugural.
Auditorio Campus I
- 11:00 - Conferencia Magistral / Dr. Ruy Pérez Tamayo.
"La Investigación en la UNAM en las Escuelas y Facultades".
Auditorio Campus I
- 12:00 - Inauguración de la Exposición Recorrido histórico de la ENEP-FES Zaragoza por parte de la Crónica.
Pasaje Cultural Campus I
- 13:00 - Presentación de la Orquesta Sinfónica de Minería.
Foro Cultural Campus I
- 16:00 - Conferencia / Óscar de la Borbolla. "La importancia de la lectura".
Auditorio Campus I

Miércoles 20 de enero

- 11:00 - Presentación del video / "La obra artística en la FES Zaragoza". Mesa redonda de Muralistas
Auditorio Campus I
- 13:00 - Obra de teatro "La vida se lee". / Susana Alexander.
Foro Cultural Campus I
- 17:00 - Grupo Coral.
Foro Cultural Campus I

Jueves 21 de enero

- 10:00 - Mesa redonda / "ENEP-FES Zaragoza a 40 años".
M.C. José Manuel Álvarez Manilla, Dr. Benny Weiss Steider y Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez.
Moderadora: Dra. Rosalinda Escalante Pliego.
Auditorio Campus I
- 13:00 - Danza Neoclásica. / Taller Coreográfico de la UNAM.
Auditorio Campus I
- 16:00 - Caminata, recorrido de los Campus I al II.
- 17:00 - Presentación de integrantes del Equipo de futbol Pumas.
Foro Cultural Campus I

Viernes 22 de enero

- 11:00 - Conferencia / Dr. Arturo Pérez Medrano (egresado de la carrera de Q.F.B). / "El éxito desde el punto de vista de un egresado".
Auditorio Campus I
- 13:00 - Concierto Grupo "Cohete".
Foro Cultural Campus II
- 16:00 - Reconocimiento a Fundadores.
Auditorio Campus I
- 17:00 - Clausura.

Sábado 23 de enero

- 20:00 - Concierto de la OFUNAM dedicado a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza con motivo de los 40 años de su fundación.
Sala Nezahualcóyotl, Ciudad Universitaria
Boletos a la venta en taquillas a partir del 12 de enero de 2016

Informes: www.zaragoza.unam.mx / 5623 0665



Triangular en CU

Medalla de plata en torneo de lacrosse



► Cotejo amistoso en la categoría femenil. Fotos: Gerardo Solano (servicio social).

Pumas logró medalla de plata en el triangular de lacrosse, realizado en el Estadio de Prácticas Roberto Tapatío Méndez de Ciudad Universitaria.

La escuadra auriazul entró al campo ondeando una bandera universitaria y entonando un goya para iniciar su participación en el segundo juego del día ante Panteras UAM, equipo que se mantuvo en el terreno luego de vencer 7-1 al IPN en el encuentro inaugural.

El partido fue parejo de principio a fin, por lo que requirió irse a tiempos extras para definir al ganador, donde la UNAM se impuso 4-3 a la Metropolitana.

Entonces, los alumnos del Politécnico regresaron al césped para enfrentarse a los de azul y oro. En esta ocasión, Burros Blancos daría una contienda mucho más cerrada para terminar 3-2 en favor de Pumas.

En la final se volvieron a ver las caras Pumas y Panteras. Esta vez el resultado favoreció a la UAM 4-3, con lo que Panteras –actual campeón de la liga universitaria– se llevó la medalla áurea. El metal bronceo fue para el Instituto Politécnico Nacional.

Antes del duelo definitivo, se efectuó un cotejo amistoso, categoría femenil, entre la UNAM y al equipo mexicano de lacrosse. El marcador fue 4-1 en favor de las auriazules. *g*

GERARDO SOLANO
(SERVICIO SOCIAL)

Segunda fase

Juegos Universitarios de Baile y Danza Deportiva

ANA YANCY LARA

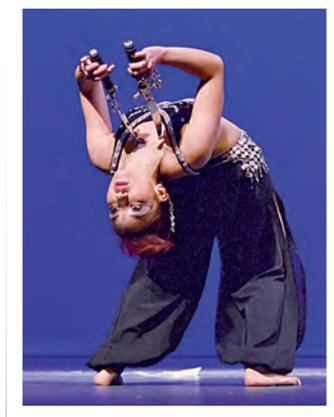
El Teatro Carlos Lazo de la Facultad de Arquitectura se convirtió en pista de baile para cerca de cien universitarios que, entre colores, velos y movimientos de cadera, participaron en la segunda etapa de los Juegos Universitarios de Baile y Danza Deportiva.

Se dieron cita alumnos de facultades y planteles de media superior de la UNAM, quienes mostraron sus mejores técnicas en danza árabe, dance street y danzas polinesias.

Ganadores

Diana Álvarez, estudiante de Psicología; Sakamaki Rina, de Ciencias Políticas y Sociales, y Bertha Morales, de Filosofía y Letras, se llevaron los primeros lugares de danza árabe individual en las categorías principiante, intermedia y semiprofesional, respectivamente.

El primer sitio en dueto lo obtuvo la FES Acatlán con Lizeth Lira y Brenda Mora, en categoría abierta. En la modalidad grupal, las bailarinas de Psicología ganaron la categoría de principiantes, así como los integrantes del Taller Coreográfico lo hicieron en intermedio.



Participaron
cerca de
cien
universitarios

En el estilo dance street sólo hubo competencia individual, y Roberto Mendoza, de Ciencias, logró el primer sitio. Martha Cruz consiguió la posición de honor en el individual de danzas polinesias, y junto con Alejandra González y Alexandra Rosales, las tres externas, se llevaron también el grupal en esa modalidad.

El certamen fue convocado y organizado por la Dirección General del Deporte Universitario, en conjunto con la Asociación de Baile y Danza Deportiva de la UNAM. *g*



e y ortiva



Fotos: César Augusto.
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

DIRECTORIO



Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo
Institucional

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

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Lic. 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: La Crónica Diaria S.A. de C.V., Calz. Azcapotzalco La Villa, No. 160, Col. Barrio de San Marcos, Del. Azcapotzalco, CP. 02020, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 30 000 ejemplares.

Número 4,749



Mensaje del Rector

Universitarios:

Sean ustedes bienvenidos a nuestras actividades cotidianas de 2016. Con el inicio de este año, empieza también una nueva gestión. Desde que la Junta de Gobierno de nuestra casa de estudios me hizo el honor de designarme Rector el 17 de noviembre de 2015, comencé mis actividades entregándome por entero a la misión encomendada. Me acompaña en la administración central un grupo de académicos reconocidos y comprometidos con la superación de nuestra Universidad. A ellos les he solicitado entrega, pasión, innovación y dedicación en las labores que emprendan.

En las semanas por venir todavía habrá ajustes en algunos cargos directivos y se establecerán las metas para este periodo cuatrienal. Para tal efecto, en unos días más, estará a disposición de la comunidad universitaria el documento del plan inicial de desarrollo 2015-2019, para que sus integrantes aporten sus opiniones y se configure el proyecto definitivo para esta gestión.

Los invito a que lo enriquezcan y nos empeñemos en la superación de nuestras funciones sustantivas.

En noviembre y diciembre se publicaron en *Gaceta UNAM* acuerdos que modificaron parcialmente la estructura central administrativa universitaria. La naturaleza de estos cambios obedeció a la necesidad de compactar funciones y hacer más eficiente la administración de recursos humanos y financieros; integrar funciones académicas en áreas que permitan la mejor comunicación y desarrollo; unir esfuerzos para el progreso institucional integral, y reforzar las actividades de servicio, movilidad interna y vigilancia de nuestras sedes e instalaciones.

Con estos primeros cambios esperamos ser más eficientes en nuestro quehacer administrativo y economizar en el gasto de gestión. En el transcurso de los siguientes meses evaluaremos lo logrado y no dudaré en hacer los ajustes necesarios para continuar adelante en la consecución de las metas inicialmente trazadas.

Una de las tareas esenciales que realizaremos será la implementación de una estrategia integral que promueva la equidad de género en todas las actividades de nuestra comunidad. Ello contribuirá a avanzar en la consolidación de un desarrollo más equilibrado.

Un compromiso adquirido desde mi toma de posesión fue mejorar la conectividad a las redes y la telefonía celular. Ya hemos comenzado los procesos para reconocer los cuellos de botella que impiden el acceso en todo sitio y lugar. En el transcurso de los meses por venir, independientemente de los programas específicos que se desprendan del plan de desarrollo, se emprenderán acciones para conseguir una mejor utilización de las tecnologías de la información; en ello trabajamos.

En forma periódica, haré uso de los instrumentos institucionales respectivos para comunicarles los avances y logros de la administración universitaria a mi cargo.

¡Tengan todos ustedes un feliz retorno a las labores en este año que inicia!

Enrique Graue Wiechers