

ACADEMIA

Propuestas de solución al tratamiento de aguas en México

⇒ 9

GOBIERNO

Javier de la Fuente asume la dirección de la ENES León; Héctor Hernández, secretario de Desarrollo Institucional

⇒ 20

COMUNIDAD

Inmueble del Posgrado de Derecho lleva el nombre de Jorge Carpizo

⇒ 8

Ciudad Universitaria
4 de agosto de 2011
Número 4,353
ISSN 0188-5138

Gaceta

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Están basados en arcillas de tamaño nanométrico con excelentes propiedades

Desarrolla Materiales compuestos de varias aplicaciones industriales

⇒ 12

RECORRIDOS



⇒ 4-5 y centrales

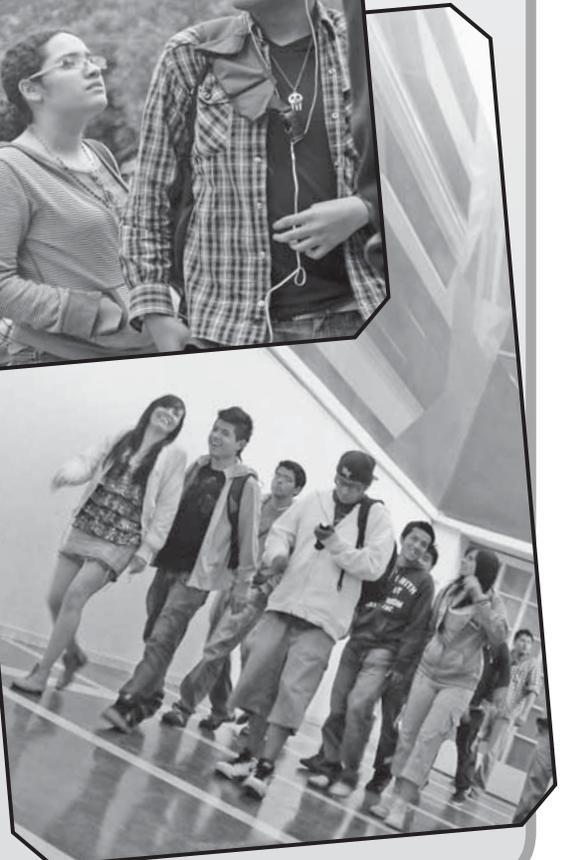
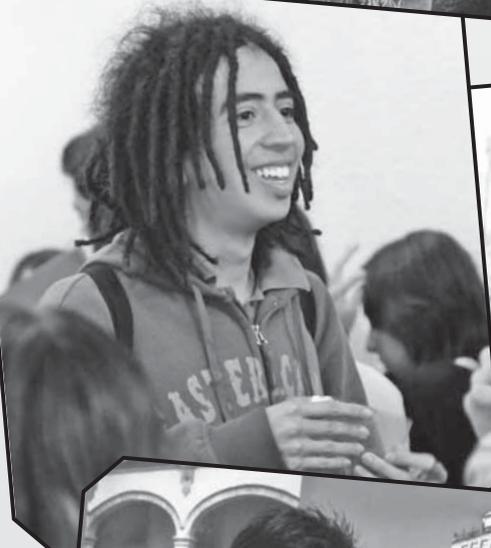
Alumnos de nuevo ingreso realizaron paseos de reconocimiento por los campos de la UNAM. Foto: Marco Mijares.

Gaceta en línea: www.gaceta.unam.mx

Gaceta ilustrada

Nuevos rostros en la UNAM

Fotos: Juan Antonio López.



El universitario descifra estados de conciencia plasmados en vasos policromados mayas

Érik Velásquez García, premio de la AMC

Entre los años 740 y 800 después de Cristo, los mayas de la región del lago Petén Itzá del periodo Clásico utilizaron vasos policromados para definir en dibujos representaciones escénicas y jeroglíficos, conceptos como alma, poder y estados de conciencia asociados a la vida terrenal y cotidiana, así como a la fase onírica y profunda de la existencia humana.

A descifrar esos jeroglíficos y símbolos en objetos de cerámica se dedica Érik Velásquez García, académico del Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE), quien con su trabajo para titularse como doctor en Historia del Arte obtuvo el Premio a la Mejor Tesis de Doctorado en Humanidades 2010, de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Interesado en explorar el arte cerámico como fuente de acceso a la cosmovisión maya, el historiador y epigrafista eligió los utensilios referidos, escasamente estudiados, carentes de contexto arqueológico y dispersos en museos y colecciones privadas de Estados Unidos y bodegas de Guatemala.

En esos objetos, de una altura promedio de 15 centímetros, encontró representaciones teatrales y dancísticas, donde dos o tres personajes humanos representan deidades caracterizadas como jaguares, ciempiés o serpientes.

Máscara de rayos X

Un recurso plástico descrito en la década de los 70 por el investigador estadounidense Michael D. Coe como máscara de rayos X, separa la imagen del ser humano y de la representación divina. "Entre el dibujo del individuo y de la máscara plasmados se distingue una división, que precisa que se trata de una personificación o concurrencia ritual", explicó Velásquez en entrevista.

Las escenas mayas fueron analizadas por Michael D. Coe con la ayuda de una cámara *rollout*, que fotografió las secuencias curvas grabadas y las trasladó a imágenes planas, donde pueden contemplarse de forma panorámica.

Una de las fotografías *rollout* que Michael D. Coe publicó en aquellos años fue la del vaso K533. La escena simboliza a cuatro personajes disfrazados como animales fantásticos, que participan en una *danza de transformación*, pues se piensa que cada uno entraba en un estado de trance y adquiría las cualidades sobrenaturales del ser que interpretaba.

Como parte de su atuendo, los ejecutantes portan máscaras complejas que



Especialista en Historia del Arte. Foto: Francisco Cruz.

incluyen su propio tocado, representadas de perfil y con un formato de corte transversal, que deja un breve espacio entre la máscara y el rostro del usuario.

"Este artilugio visual, que servía para mostrar al mismo tiempo la identidad histórica y sobrenatural de los danzantes fue denominado por Michael D. Coe como la máscara de rayos X, una convención artística, pues en la realidad los danzantes cubrían totalmente su rostro", detalló.

Tres centros de conciencia

En su investigación analizó los tres principales centros de conciencia detallados en las inscripciones mayas, y plasmados en su arte. Son una especie de almas que forman parte del cuerpo y que el hombre que las posee puede controlar a su arbitrio, aunque cada una de ellas tiene una conciencia y

voluntad propia que no necesariamente coincide con la de su propietario humano.

En la cosmovisión maya, señaló, *b'ahis* es una entidad que reside en la frente, es un centro de conciencia y de fuerza del dios solar. Se fortalece o debilita por medio del calor del Sol y aumenta con la edad. Está asociada con los sentidos como vista, olfato y gusto, y aprende si su poseedor humano está despierto. Es un estado de lo cotidiano, de la vigilia, mantiene una armonía entre el pensamiento superficial y el profundo, abundó.

En tanto, *o'hlis* es un centro ligado al ánimo, conocimiento, vida y voluntad, asentado en el corazón. "Significa sentimientos, emociones, pasión, ira y pensamiento profundo. Su material lo recopila en sueños, por ello es un vínculo onírico. Representa al dios creador de la especie humana, que se vuelve a injertar y renace como un alma".

Wahyis representa un centro de conciencia que sólo tienen algunos elegidos (por lo regular gobernantes) que podían poseer hasta 13 de estas almas. Se trata de espíritus del inframundo muy poderosos, que pueden afectar la vida y la salud de los vasallos y enemigos. El *wahyis* está ligado al dios de la muerte y se simboliza con aves de rapiña estranguladas por serpientes, jaguares ensangrentados o esqueletos provistos con cuchillos.

"Los mayas se congregaban para beber cacao, comer tamales y se regalaban telas y vasos. La idea es que dormidos también se reunían con sus aliados, en ese estado de conciencia al que solamente podían acceder algunos personajes ligados al ejercicio del poder", relató.

Con esta indagación, Érik Velásquez se ha adentrado en un área poco explorada de la cosmovisión maya clásica, que complementa con su análisis del lenguaje. "En los vasos también aparecen conceptos e inscripciones en las que trabajamos", adelantó.

Con su tesis doctoral, premiada por la AMC, el investigador publicará próximamente dos libros. *g*

PATRICIA LÓPEZ

Alumnos de primer ingreso recorren las instalaciones

Charlas, orientación, exámenes médicos y actividades lúdicas

Antes del primer día de clases ya estaban en las aulas. Miles de jóvenes de primer ingreso se dieron cita en los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, el Colegio de Ciencias y Humanidades y facultades para, dijeron, recibir la bienvenida por parte de las autoridades, aunque en realidad la mayoría estaba ahí porque tenía curiosidad de saber cómo será el lugar donde estudiarán los siguientes tres o cuatro años. “La verdad ya quería ver las instalaciones; me muero de ganas de estar en la UNAM”, dijo Valeria Ramírez, una joven de 15 años que recién entró a Prepa 8.

Con recorridos por las bibliotecas, pláticas e incluso exámenes médicos, caminaron por sus nuevos centros de estudios y, aunque había quienes ya sabían qué esperar, como Claudia, quien ubicaba la cafetería de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales porque su hermana

mayor, que estudió ahí, le había dicho dónde estaba, también hubo jóvenes como Saúl, quien no sabía qué pensar. “Ciudad Universitaria se parece poco a lo que imaginaba; lo que sí puedo saber es lo que haré aquí, que será mucho. Por ahora, sólo me resta esperar al lunes y el inicio de clases”.

Recibimientos que no se olvidan

“Una buena bienvenida puede provocar un cambio en ti; lograr que te sientas cómodo y no un extraño”, comentó Omar Diego Sosa Carbajal, quien al entrar a la Prepa 8, en 2005, tuvo un recibimiento tan cálido que decidió compartir esa experiencia con los demás. Por ello, desde hace cinco años apoya, como organizador, en las pláticas y recorridos en la que hace no mucho fue su escuela.

“Se trata de regresar un poco lo recibido”, expuso, al tiempo que organizaba a grupos de jóvenes por un lado, y de padres por el otro, antes de llevarlos a pasear por las

instalaciones y de sentarlos en las butacas del auditorio, para una plática con las autoridades.

“Es complicado, ¿sabes? Entraron mil 870 jóvenes y hay que mostrarles el lugar, pero no como simples guías de turistas, sino con el entusiasmo que yo sentí al pisar por primera vez este lugar.”

Para guiar a los nuevos universitarios, decenas de alumnos y exalumnos colaboraron con profesores del plantel. Mientras había quien llevaba a un grupo a conocer las nuevas albercas, alguien más dirigía a otro al lugar donde se tomaban fotografías para la credencial. “Tenemos que dividirnos si queremos atender a todos, no hay de otra”.

Actualmente Diego estudia Contaduría en CU, pero regresa a su Prepa cada vez que ésta se lo solicita, como ahora. “Mis lazos con este lugar son estrechos y tienen mucho que ver con aquella primera impresión recibida en 2005. A veces he pensado que me gusta tanto este plantel, que un día quisiera ser su



Omar Sosa. Fotos: Francisco Cruz y Víctor Hugo Sánchez.

director; pero lo que desearía ahora es que esta nueva generación se sienta como en su casa y, por ello, siempre se quede con nosotros”.

En el CCH Sur

En tanto, en la bienvenida en el CCH Sur, las autoridades los invitaron a aprovechar la oportunidad de formar parte de una gran universidad para ser los futuros profesionales que contribuyan a que esta sociedad sea mejor.

Su compromiso, les dijeron, es mantenerla en la vanguardia educativa y ello se logrará sólo con su trabajo cotidiano para fortalecer la educación pública, gratuita, laica y de calidad. Se les entregó una carta en la que se comprometen a realizar su mejor esfuerzo, el folleto *Bachillerato de vanguardia* y una pulsera de la UNAM.

Abraham Ramos Flores, egresado de la escuela secundaria 314, Blas Galindo, con promedio de 7.8, externó su orgullo de pertenecer a esta casa de estudios. “Es bueno haber sido aceptado en este colegio porque la calidad académica es alta”, señaló.

A su vez, Mayra Robledo González, de la escuela secundaria 229, con promedio de 9.6, señaló que, tras las vacaciones, siempre es bueno asistir a un plantel de gran nivel educativo.

Por su parte, Miguel Ángel Martínez Robles, egresado de la escuela secundaria Anochcalco con promedio de 9.7, planteó su ingreso como algo positivo e importante. Será



Abraham Ramos.



Mayra Robledo.



Miguel Ángel Martínez.

una nueva etapa de aprendizaje en el que hay que poner mucha disposición para tener un buen rendimiento, apuntó.

La FES Aragón

María Luisa Corona González, de 17 años y con promedio de 8.2, viene del CETIS número 30 y está emocionada porque llega a la mejor escuela de México, donde se imparte la carrera de Planificación para el Desarrollo Agropecuario. “Esta opción académica es de mi interés porque seguramente me permitirá conocer y proponer alternativas capaces de generar un mayor desarrollo en el campo”.

A la licenciatura de Ingeniería y Computación llega Verónica Andrade Bonilla, de 19 años y procedente de la Preparatoria 9 Pedro del Alba, con promedio de 8.9. “Estoy convencida de que los estudiantes debemos esforzarnos al máximo porque la UNAM nos proporciona lo necesario para crecer académicamente”.

De la Preparatoria Oficial Anexas a la Normal de Ecatepec y con promedio de 9.2, José Luis Celestino Vicencio, de 18 años, va a estudiar Pedagogía. “Escogí la UNAM porque es una institución de gran prestigio en Iberoamérica; me permitirá adquirir la mejor formación educativa, teórica y práctica de acuerdo con los requerimientos de mi carrera”.

Las autoridades de la FES dieron la bienvenida e inducción en



María Luisa Corona.

el Auditorio José Vasconcelos, y les manifestaron que “es una verdadera oportunidad para un camino exitoso, ya que esta escuela les ofrece, entre otras, la posibilidad de emprender estudios de especialización, maestría y doctorado”.

Ciencias Políticas, diseñada por Escher

“Quien nos visita por primera vez debería recibir un mapa, que vendrá en el paquete de bienvenida que pronto entregaremos”, comentó una persona de camisa azul a los cientos de jóvenes de nuevo ingreso que acudieron a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales para conocer el lugar que, a partir de hoy, será su centro de estudios.

Por estar construida sobre un terreno irregular, con largas escalinatas y edificios que se erigen



Verónica Andrade.

en los múltiples desniveles de la zona, hay quien ha llegado a decir que esta Facultad parece diseñada por M.C. Escher. “Es que subes y subes y parece que llegas al mismo sitio; creo ya pasé dos veces por aquí”, dijo Carlos, quien preguntaba por el Auditorio Ricardo Flores Magón.

Utilicen lo que está aquí, biblioteca, aulas, el saber de los profesores, incluso esa nueva cafetería. Pueden hacer de todo menos una cosa, desaprovechar la oportunidad de estudiar y formarse aquí; optar por esto último sería lo único verdaderamente imperdonable, fue la convocatoria que se hizo a los nuevos alumnos.

Médicos en el Pumabús

Como parte de estos trabajos previos, a los alumnos de primer ingreso a



José Luis Celestino.

Medicina sus compañeros de quinto y sexto año prepararon recorridos por las instalaciones tanto de su Facultad como del *campus*. Así, abordaron el Pumabús y conocieron la Biblioteca Central, el Museo Universitario de Ciencias y Arte y las facultades de Filosofía, Economía, Arquitectura, Ingeniería, Odontología, Química y el CELE.

En la Facultad de Medicina iniciaron el recorrido frente al mural de Francisco Eppens; después se les mostró donde se encontraban las instalaciones de la biblioteca, bioterio, laboratorios y aulas, la Torre de Investigación, el Museo de Anatomía y el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

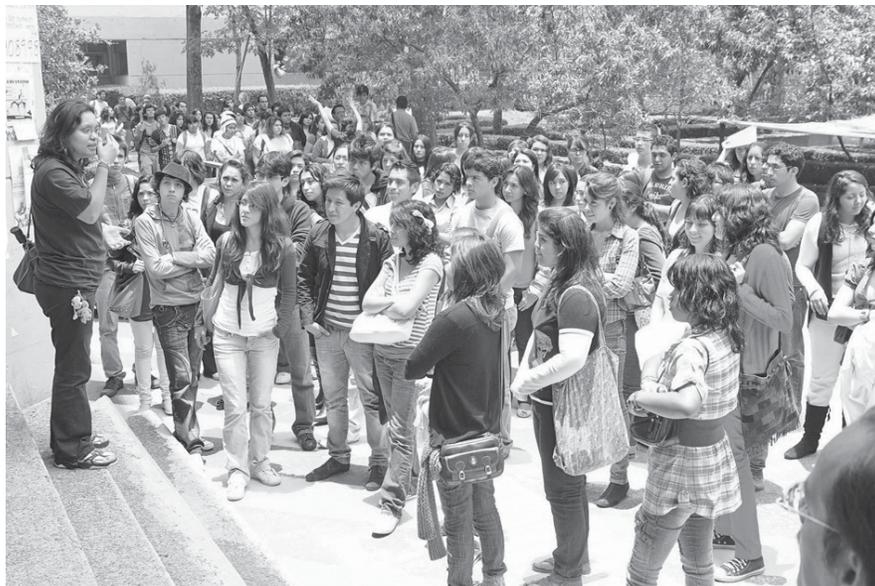
Ingeniería refrenda compromisos

Los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Ingeniería asistieron al Auditorio Javier Barros Sierra a una plática de bienvenida.

Aquí, se expuso que la convicción de que esta área del conocimiento debe orientarse a una función social y ser aliada de la naturaleza para trabajar de manera armónica y sostenible, al buscar el desarrollo integral de los futuros ingenieros.

Finalmente, Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos de esa Facultad, explicó a la nueva generación los trámites a realizar para quedar formalmente inscritos.

RAÚL CORREA / LETICIA OLVERA /
OMAR PÁRAMO



Recorrido por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Martha Diana Bosco, vicepresidenta de Educación de la AMCS

La educación a distancia de hoy, producto de la revolución tecnológica

OMAR PÁRAMO

La educación a distancia del siglo XXI, tan ligada en nuestro imaginario a internet, entornos virtuales y computadoras, en realidad tiene sus raíces en el siglo XIX. A más de 200 años de diferencia, los modelos de ambas épocas se hermanan, porque responden a las necesidades de una revolución, la industrial por un lado, y la tecnológica por el otro, señaló Martha Diana Bosco Hernández, profesora del Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras.

Ya desde el siglo XIX, con la enseñanza mutua se planteó una relación colaborativa y se construyeron estructuras curriculares que facilitaban el aprendizaje de los actores de este proceso. Esto se lograba al emplear instructores y monitores para apoyar la formación del alumnado; ampliar el horario para alfabetizar y capacitar; tener una matrícula abierta y contar con programas abiertos y flexibles.

Este tópico ha sido una de las líneas de investigación de Martha Diana Bosco y también el tema que desarrolló al tomar posesión como miembro de la Academia Mexicana de la Ciencia de Sistemas (AMCS), donde, a partir de ahora, ocupa la vicepresidencia en el área de Educación.

“Con la educación abierta y a distancia, las personas que no pueden acudir al *campus* universitario tienen la oportunidad de continuar por medio de estas modalidades. En el siglo XX, con las misiones culturales se tenían cursos de esta naturaleza para capacitar a los docentes y a los alumnos en sus estados y municipios, apoyados con materiales didácticos elaborados ex profeso. En la actualidad, se ofrecen en línea.”

En México, desde los años 70 del siglo pasado este modelo se ha distinguido por la concepción y construcción interinstitucional, y se consolidó en los 90 con la Comisión Interinstitucional e Interdisciplinaria de Educación Abierta y a Distancia; posteriormente, con el Consejo Latinoamericano de Educación Abierta y a Distancia, Capítulo México; después, con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, y actualmente con el Espacio Común de Educación Superior a Distancia.



Profesora de la Facultad de Filosofía y Letras. Foto: Fernando Velázquez.

Mediante la educación a distancia se atiende la formación básica para adultos, el bachillerato, licenciaturas, posgrados y educación continua, entre otros.

Pensar a futuro

Hace no mucho, un colega contó a Martha Diana Bosco la historia de un empresario que se vio en la necesidad de dar una clase de finanzas a su sobrino, pero como no iba a estar en la ciudad, decidió videograbarla y subirla a su blog para que el chico la repasara en sus tiempos libres.

“¿El resultado? Más personas lo vieron, el hombre decidió filmar sesiones extra y creó su academia a distancia, con lecciones presenciales perfectamente impartidas y estructuradas, con todos sus elementos y recursos”, comentó.

Para la académica, es una nueva modalidad que debe explotarse, por lo que propone que cada profesor suba su mejor clase presencial a la red, como una manera de que los alumnos se acerquen a ese material para aclarar dudas o resignificar su aprendizaje. Esta fórmula es un gran apoyo para quienes no pueden asistir a

sesiones tradicionales, pero ¿subir a la red las mejores sirve para atraer a todo tipo de personas o simplemente a individuos con intereses muy específicos? Todo parece indicar que con esto es posible llegar al público general, y hay ejemplos de ello, como los videos del profesor Walter Lewin, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, quien desde YouTube imparte cursos de física y ha obtenido así millones de seguidores, de entre los cuales, muchos dicen no haber estado interesados en la ciencia hasta que ésta les fue presentada de forma atractiva.

“Si construyo un objeto de aprendizaje y lo subo a la red, todo mundo puede acercarse. Estar en línea rompe distancias, ahora nos toca explorar cuántas maneras hay de hacer eso.”

Debe pensarse a futuro, aseveró, tanto en maneras de enseñar como de promover y propiciar el aprendizaje en las diferentes modalidades y escenarios. Por ello, uno de sus objetivos, como nueva vicepresidenta de la Academia Mexicana de la Ciencia de Sistemas en el área de Educación, es realizar estas acciones con el apoyo del trabajo colegiado de todos los miembros de la mencionada entidad y del sector productivo. *g*

Un conocimiento de frontera, la ciencia de sistemas

Hace 25 años, antes de que nacieran muchos de sus alumnos, la UNAM repartió el primer lote de 500 direcciones electrónicas y así Alejandro Pisanty fue de los primeros universitarios en tener una cuenta de e-mail, ésta que aún utiliza. “Entonces, a diferencia de hoy, la mayoría consideraba esto más como una excentricidad que como algo necesario, aunque yo ya estimaba que esta herramienta sería imprescindible y solicitarla demuestra el entusiasmo con el que acogí la llegada de internet, y las aplicaciones que de ahí se derivaban”, comentó quien ha sido profesor de la Facultad de Química desde 1974.

OMAR PÁRAMO

Su interés por estos tópicos no sólo lo han llevado a ser el titular de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA, hoy DGTIC) y presidente de la Sociedad Internet de México, sino también a recientemente ser nombrado miembro de la Academia Mexicana de la Ciencia de Sistemas (AMCS) que, según su lema, busca integrar sistemas, ciencia y conciencia para una realidad sustentable.

“Se trata de una asociación voluntaria compuesta por personas de las más diversas formaciones, con disciplinas que a veces podrían sonar divergentes, pero cuyos conocimientos confluyen en un mismo interés”, expuso.

¿Qué tendrían que hacer juntos una pedagoga, un ingeniero, una antropóloga y un matemático?, como sucede en la AMCS. “¡Mucho!, respondió Alejandro Pisanty, porque la ciencia de sistemas es un conocimiento de frontera en el que coinciden los más diversos enfoques, siempre con el propósito de analizar cualquier objeto de estudio que pueda entenderse en término de componentes y no sólo eso, sino además cómo es que interactúan”, señaló el químico.

Intereses complementarios

Hay quienes se preguntan cómo un químico, que en el imaginario colectivo debería trabajar con sustancias coloridas contenidas en matraces, está tan involucrado con internet, “pero esto no es más que una forma limitada de ver esta disciplina, y



Profesor de la Facultad de Química.

quien me conozca sabe que para mí estos campos no están alejados”.

Al respecto, explicó que lo que hace es química teórica, área en la que se dedica a la aplicación de la teoría cuántica, por medio de la computación, a determinados fenómenos. Desde ahí, ya hay un vínculo con la informática. “Además, en los últimos 20 años me he aplicado más al desarrollo de las políticas de tecnologías de información y al desarrollo de la red”.

Gobernanza de internet

Considerado por sus colegas un hombre de actividad incansable, Alejandro Pisanty ha realizado varios trabajos sobre tecnología de la información y desarrollo de internet, da clases,

escribe artículos, lleva un blog (<http://pisanty.blogspot.com/>) y, en particular, dedica gran parte de su tiempo a investigar sobre la llamada gobernanza de internet y educación a distancia.

“En estos dos temas se aplica el enfoque de sistemas. Probablemente eso fue lo que atrajo el interés de la AMCS sobre mi persona, no sólo para nombrarme miembro, sino también para ofrecerme una vicepresidencia, la de Tecnología.”

Por el momento ya ha comenzado a armar su agenda para cumplir con esta encomienda, pues toma parte activa de las sesiones mensuales de presentación de trabajos y discusión que organiza la academia.

“Me emocionan las posibilidades que se derivan de este papel que me toca asumir, y desde este sitio voy a contribuir a que el consejo directivo y la AMCS hagan un uso más ágil de las tecnologías de información; buscaré atraer a gente involucrada en esas áreas para que se integre con nosotros y nos ayude a diversificar el contenido de los trabajos que aquí se realicen. Esa es mi meta, una que, si se cumple, nos hará avanzar mucho.”

20 años dedicados al
desarrollo de políticas de
tecnologías de información

Dan el nombre de Jorge Carpizo a edificio de posgrado de Derecho

Reconocimiento a su trayectoria como universitario, jurista y servidor público

En reconocimiento a la trayectoria de Jorge Carpizo, universitario, jurista, académico, investigador y servidor público, la Facultad de Derecho, por acuerdo de su Consejo Técnico, dio su nombre al edificio de la División de Estudios de Posgrado.

GUSTAVO AYALA

Tras agradecer el homenaje, Jorge Carpizo dijo que para él, como para millones de mexicanos, los egresados y los que hoy se encuentran en aulas y laboratorios, la Universidad es el gran centro de formación, investigación y difusión de la cultura; una idea ética y energía incalculable al servicio del país.

En ceremonia celebrada en el edificio de Posgrado, el investigador emérito y exrector aseguró que hoy sería difícil comprender “mi existencia sin mi vínculo con la UNAM y con sus diversas entidades académicas y administrativas en las cuales he tratado de servir”.

Ante el rector José Narro Robles, el exrector Guillermo Soberón y los investigadores eméritos Rubén Bonifaz Nuño y Héctor Fix-Zamudio, expresó que en todas sus responsabilidades trató siempre de servir a la Universidad con fervor y devoción, “cuidé a la institución con toda mi capacidad y fuerzas, con verdadero amor filial”.

No obstante, abundó, lo más trascendente para quienes laboramos en este coliseo del saber y de la cultura, es la labor docente y de investigación, porque en ellas servimos no sólo a la UNAM, sino también al país.

Jorge Carpizo consideró que hoy en día el futuro del país se encuentra en la preparación de sus habitantes, así como en la investigación y la preservación y creación de nuestra cultura; “la fortaleza

El exrector de la UNAM.

Fotos: Benjamín Chaires.



de esta casa de estudios es la de nuestra patria. Cualquier labor positiva que haya podido realizar en

beneficio de esta institución es insignificante comparada con lo que le debo, con todo lo que me da”, comentó.



Entrega y compromiso

Para Ruperto Patiño Manffer, director de la Facultad de Derecho, en cada etapa de su vida Jorge Carpizo ha hecho honor a su condición de universitario. Se formó y egresó de la UNAM y desempeñó con absoluta entrega y compromiso la más alta responsabilidad a la que puede aspirar un universitario, la de ser rector.

Durante ese periodo, sus propuestas se orientaron a la construcción de una institución de excelencia académica, fortalecida, que sirviera a la nación, con respeto irrestricto a la esencia universitaria: el respeto a la libertad de todas sus manifestaciones y considerándola una idea ética que impulsa a todos a dar lo mejor de sí mismos para que cumpla con sus funciones cada día.

Además, fue procurador general de la República, ministro de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, secretario de Gobernación y embajador de México en Francia, recordó.

Asimismo, destacó que como académico, integrante del Instituto de Investigaciones Jurídicas y profesor de Derecho, ha sido formador de muchas generaciones, tanto de mexicanos como de extranjeros.

Develan placa

En su oportunidad, el rector José Narro mencionó que se trata de un mexicano ejemplar, profesor, investigador, director, coordinador y rector en la Universidad, y un funcionario extraordinario al servicio del país.

Destacó que Jorge Carpizo cuenta con muchas de las virtudes que uno quisiera ver en cualquier mexicano o universitario, como la honestidad y la lealtad.

Posteriormente se develó una placa alusiva. Asistieron, entre otros, los exprocuradores de la República, Diego Valadés y Sergio García Ramírez; los exdirectores de la Facultad de Derecho, José Dávalos y Máximo Carvajal Contreras, así como Luis Raúl González Pérez, abogado general de la UNAM, y Elvia Arcelia Quintana Adriano, jefa de la División de Estudios de Posgrado de la mencionada Facultad. *g*

ESTHER SERRANO

Ingenieros de diversas especialidades plantearon nuevas soluciones al tratamiento de aguas residuales en México—iniciativas que ya forman parte de experiencias en los ámbitos nacional e internacional—al destacar la urgencia de que, en el corto plazo, se logre una cobertura de saneamiento de 60 por ciento.

En la mesa de discusión Experiencias, Avances y Oportunidades en el Tratamiento de Aguas Residuales, organizada por el

González Martínez indicó que en 1980 se abrieron los procesos anaerobios en las plantas y actualmente son los que se usan en casi todo el mundo. Apuntó que Brasil es el que tiene más instalaciones de este tipo.

Proyecciones

En su intervención, Roberto Contreras Martínez, titular del Programa de Agua Limpia de la Comisión Nacional del Agua, expuso que en 2010 se trataba

cesos de contratación que permitan impulsar proyectos de rentabilidad social, utilizar esquemas de financiamiento privados (como complemento de los recursos federales) y aprovechar la capacidad instalada.

Durante su exposición sobre el Fondo Nacional de Infraestructura. Inversión Público-Privada en Infraestructura para el Tratamiento de Aguas, Rafael Guerrero Flores, del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras), comentó que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituye un fondo que administra la insti-

Urge una cobertura de saneamiento de 60 por ciento en el corto plazo, opinan expertos

Instituto de Ingeniería, se señaló la necesidad del uso de tecnologías innovadoras y, al mismo tiempo, el cambio en la participación de empresas privadas en este rubro, con el objetivo de obtener líquido más limpio en más regiones del país.

La contaminación de los mantos freáticos, desperdicio por fugas, sobreexplotación de los acuíferos, agotamiento de fuentes suministradoras, infraestructura obsoleta para su administración y escasos recursos para la operación, obligan a establecer medidas especiales para el desarrollo de proyectos que brinden mejores resultados, sin que ello implique privatizaciones, y con el propósito de que, en menos de tres años, se llegue a 60 por ciento de agua residual tratada.

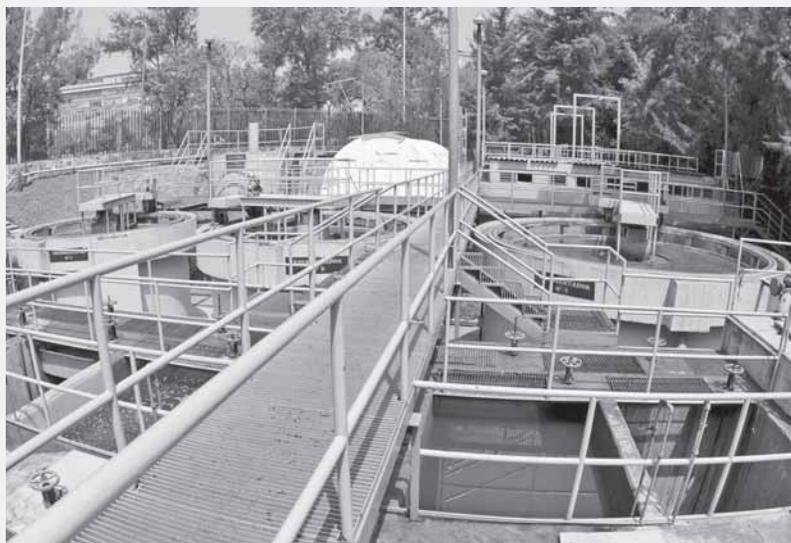
Sin riesgos para la población

En su intervención, Simón González Martínez, investigador y coordinador del área de Ingeniería Ambiental de dicho Instituto, dijo que hasta hace 30 años este proceso de saneamiento no se conocía. No obstante, las condiciones actuales obligan a que el líquido exhiba ciertas características para que la población no corra riesgos.

Durante el encuentro realizado en el Auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería, explicó los métodos usados y se refirió a la planta instalada en Ciudad Universitaria, que consiste en un sistema rotatorio para la limpieza hídrica, en cuyo fondo se inyecta aire a presión y en el que se evita la acumulación de microorganismos en las estructuras.

Al respecto, subrayó que ésta, como otras instalaciones en México, son muestra de las innovaciones tecnológicas, con éxito comercial, hechas por universitarios.

Plantean soluciones a tratamiento de aguas



Planta tratadora de Ciudad Universitaria. Foto: Juan Antonio López.

únicamente 44.8 por ciento del total de los líquidos residuales, y reconoció que el objetivo es llegar a 60 por ciento en el corto plazo.

Sin embargo, calculó que de acuerdo con las nuevas plantas proyectadas, para 2013 se alcanzará 63 por ciento, debido a que uno de los principales retos es mejorar la planeación y condiciones que persisten en varias regiones del país, como la península de Baja California, donde hay una deficiencia importante, ya que aún se usan fosas sépticas.

Retos

Entre los retos, aseveró Contreras Martínez, figuran el fomentar acciones que permitan reestablecer el equilibrio ecológico, realizar programas a largo plazo, eliminar la regulación innecesaria e inhibidores de inversión, simplificar los pro-

cedimientos para el desarrollo de proyectos en comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo.

Aclaró que en el caso de los proyectos de agua se hacen aportaciones por parte de Banobras, pero no se espera recuperar el dinero ya que se trata de una subvención, y respecto a las empresas privadas participantes, tienen un plazo de hasta 20 años para operar la planta y rescatar sus inversiones.

En los próximos tres años, el gobierno federal invertirá 15 mil 145 millones de pesos para 14 plantas; con ello se calcula alcanzar una cobertura de saneamiento de 60 por ciento.

Fernando González Cáñez, de la empresa Degremont, reconoció que la inversión privada en plantas de tratamiento es altamente rentable, mientras que los organismos operadores (como los municipios) han tenido en los últimos 10 años problemas por falta de recursos para infraestructura de este tipo. *J*

El Instituto de Astronomía inauguró *Atocatl*, uno de los equipos de cómputo de más alto rendimiento del país, conformado por un conjunto de más de 200 microprocesadores que trabajarán al unísono para desentrañar los misterios del universo.

Los clusters computacionales son conjuntos de procesadores como los de las computadoras personales, los cuales trabajan de forma coordinada, con lo que multiplican la capacidad de cálculo.

A finales de los años 60, Gene Amdahl, arquitecto en computación que laboraba para IBM, sentó las bases para operar varias computadoras paralelamente y así resolver un mismo problema. Mientras que en el aspecto serial se procede mediante un pequeño paso tras otro para llegar al resultado, estos clusters dividen el problema y ponen a trabajar cada uno de sus procesadores en cada una de las tareas en las que se ha dividido, con lo que multiplican su efectividad.

Avances vertiginosos

En las últimas cinco décadas, los arquitectos en este ámbito han diseñado frenéticamente ensamblajes cada vez más y más complejos.

Actualmente, la más grande de éstas se encuentra en el Laboratorio para Ciencia Computacional RIKEN, en Japón, K-Computer, que paraleliza desde junio más de 68 mil 500 procesadores y su potencia de cálculo equivale a ocho mil 200 billones de operaciones por segundo: como si todos los habitantes de un millón de planetas como el nuestro hicieran un cálculo matemático cada segundo.

En México, la UNAM ha liderado esa carrera con importantes frutos, tanto para el sector público como para el privado. El Instituto de Astronomía fue precursor, junto con otros in-

Atocatl: supercomputadora que mira al cosmos

Es uno de los equipos de más alto rendimiento en el país; se encuentra en el Instituto de Astronomía



Es el más moderno de los clusters de computadoras de la UNAM.

vestigadores de esta casa de estudios, en el diseño e instalación de los primeros clusters de computadoras.

La UNAM alberga actualmente diversos equipos de alto desempeño, el más grande de ellos *Kan Balam*, en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC). En funcionamiento desde 2007, tiene mil 368 procesadores y, al momento de su inauguración, figuraba entre las 30 más poderosas en el ámbito mundial en instituciones de educación superior.

Sin embargo, debido a la cantidad de trabajos que se realizan en el Instituto de Astronomía, era necesario contar con una supercomputadora

propia y no depender del tiempo asignado a los equipos de la DGTIC. Por ello, con la entrada en funciones de *Atocatl*, se espera detonar diversos proyectos, establecer más colaboraciones y estrechar la comunicación con las sedes que tiene esa entidad universitaria en provincia, como la de Ensenada.

Pulpo con cientos de cerebros

De esa manera, el Instituto de Astronomía albergará el más moderno de los clusters de computadoras de la UNAM: *Atocatl*. El nombre con el que se bautizó tiene origen náhuatl y significa pulpo.

Está inspirado en el híbrido diseño con el que se concibió y que permitió a esta gran cabeza de muchos cerebros desempeñar tareas de naturaleza muy distinta. El cluster paralelizará 216 procesadores CPU (Unidad Central de Procesamiento, en inglés), iguales a los que comandan las más sofisticadas computadoras personales.

Para comunicarse entre ellos, tiene una conexión de fibra óptica de última tecnología que hace prácticamente instantánea la sincronización.

Otra de sus capacidades es la de almacenaje y manejo eficaz de grandes bases de datos que, en su primera fase, será de 40 terabytes (en la que podríamos grabar unos 10 millones de canciones), y que se espera quintuplicará antes de 2012.

Pero la característica más innovadora del cluster del Instituto de Astronomía es la utilización de procesadores de tipo GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico en inglés) diseñados especialmente

Capacidad estimada para realizar 1.3 billones de operaciones aritméticas por segundo para la parte de CPU's y de uno para la de GPU's

para los gráficos de los videojuegos y que actualmente se consideran más potentes que los CPU. Cuatro de las 10 computadoras más potentes del mundo utilizan esta misma combinación de CPU y GPU; cada procesador gráfico contiene 432 núcleos de cálculo.

Recientemente se ha empezado a introducir dicho tipo de tecnología para cálculos científicos y es la primera de las computadoras híbridas que trabajará para el desarrollo de la ciencia en México.

El brazo de *Atocatl* que utiliza procesadores estándar (CPU's) tiene un rendimiento estimado de 1.3 billones de operaciones aritméticas por segundo, mientras que el que incluye procesadores gráficos (GPU's) es de entre 0.5 y 1 billón de operaciones aritméticas por segundo.

Desde su fase de diseño, *Atocatl* ha sido concebido con la idea de hacerlo crecer: antes de que termine el año contará con un total de ocho potentes GPU, 288 procesadores CPU y 200 terabytes para almacenamiento de datos, y está diseñada para triplicar sus capacidades con la misma infraestructura.

También el equipo responsable de ese proyecto ha tenido en cuenta el cuidado del medio ambiente al diseñar una que trabaje con una potencia más limitada que sus predecesoras.

El equipo ha sido financiado a partes iguales por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la UNAM.

Los investigadores del Instituto de Astronomía, Magdalena González, Octavio Valenzuela y Bárbara Pichardo, también secretaria académica del mismo, responsables de coordinar las operaciones del proyecto, reafirman la filosofía cooperativa de éste que aúna el esfuerzo de un nutrido número de instituciones, con la destacada participación de la Coordinación de la Investigación Científica y el Posgrado en Ciencias (Astronomía) de la Universidad.

De hecho, *Atocatl* será usado para capacitar alumnos de posgrado en el uso y desarrollo de proyectos de supercómputo. Los investigadores involucrados en el proyecto, al igual que el potente ordenador que han creado, se coordinaron armónicamente para inaugurarlos en el tiempo previsto.



Octavio Valenzuela. Fotos: Juan Antonio López.

Proyecto que crece

Magdalena González explicó que se solicitó al Conacyt, por medio de la Convocatoria de Actualización de Equipo Institucional, uno de cómputo de alto desempeño con tres partes "o tentáculos, como nos gusta decirles": un cluster para cálculo numérico, un sistema para procesamiento y manejo/almacenamiento de grandes bases de datos y una parte experimental que utiliza procesadores GPU.

Una vez que la solicitud al Conacyt fue aprobada, el Instituto de Astronomía autorizó el proyecto y lo consideró institucional; posteriormente llegó el dinero y el equipo. Desde entonces hasta hoy que ya está listo, nos dedicamos a instalarlo y configurarlo, dijo.

La supercomputadora se encuentra en un recinto del Instituto en el que se realizaron diversos trabajos, como aislarlo del ruido, colocarle un switch de internet o instalar un sensor de temperatura. "Deliberadamente escogimos un espacio sobrado para las características actuales del aparato; queremos hacerlo crecer", afirmó.

Atocatl apenas entró en funciones y ya son varios los científicos interesados en participar en el proyecto y utilizar esta herramienta. Para definir cómo se hará esto se integró el Comité Académico para el Desarrollo, Uso y Aprovechamiento del Supercómputo (CADAC), conformado por seis expertos que durarán en el cargo dos años, y que se encargarán de administrar el equipo y repartir tiempos de empleo entre los usuarios.

"El objetivo es involucrar a cada vez más personas; dar cabida a la mayor cantidad posible de proyectos, de forma organizada, y hacer crecer cada uno de los tentáculos de este pulpo", precisó Pichardo.

... y con diversos brazos

La tarea fundamental de *Atocatl* es recrear un universo al simularlo de acuerdo con las teorías más actuales de los astrónomos. Los resultados se compararán con observaciones de telescopios para corroborar las teorías de, por ejemplo, cómo se formó el cosmos, cómo evoluciona, cómo es la colisión de dos galaxias, o la vida y la muerte de una estrella.

Todas estas reconstrucciones requieren gran potencia y larguísima períodos de cálculo. *Atocatl* hará corta la espera a los astrónomos o, mejor aún, permitirá hacer estudios con un nivel de precisión nunca antes alcanzado en México.

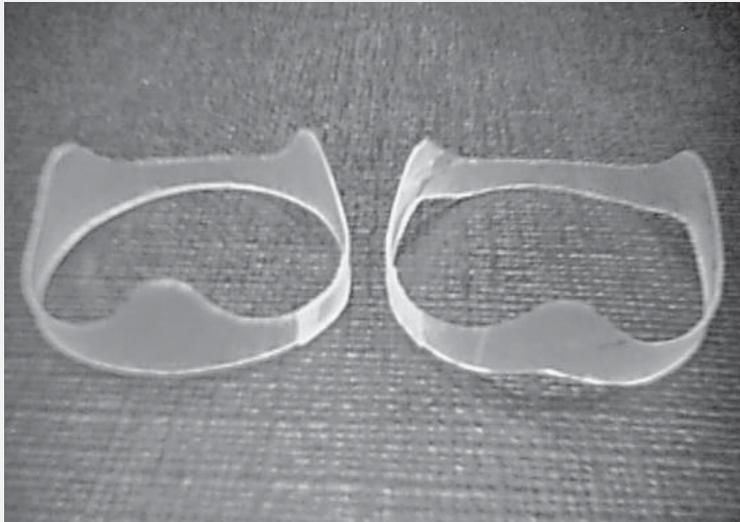
Pero no se diseñó como un robot de un solo brazo: entre sus tareas destaca la del almacenamiento y gestión de bases de datos astronómicos, tanto observacionales como teóricas.

El Instituto de Astronomía participa en distintos observatorios del país y extranjeros que generan mucha información que debe ser almacenada y analizada, y busca, al mismo tiempo, insertarse en la red mundial de Observatorios Virtuales, conjunto de centros con colecciones de datos que facilitan este tipo de estudios. *g*

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA



Son varios los científicos interesados en usar esta herramienta.



Anillos para válvulas cardiacas y agujas de nanocompuestos.
Imágenes: cortesía Antonio Sánchez.

Nanomateriales compuestos de múltiples usos industriales

Arcillas combinadas con una resina poliéster son útiles para el sector médico

Laura Romero

Integrantes del Instituto de Investigaciones en Materiales han elaborado un compuesto de tipo nanométrico útil para el sector médico. Se basa en arcillas combinadas con una resina poliéster especial; tiene excelentes propiedades y se sustenta en materias primas nacionales y de bajo costo.

Además, han creado otros nanocompuestos poliméricos basados en resinas termoplásticas y termofijas –desarrollados por Octavio Manero Brito y Antonio Sánchez Solís, junto con su equipo de la mencionada entidad académica–, los cuales podrían aplicarse en la industria cervecera o de la construcción.

Las arcillas utilizadas presentan múltiples ventajas sobre las nanopartículas convencionales; por ejemplo, en lugar de métodos químicos se emplea agua para exfoliar o separar sus capas constitutivas, lo que permite mayor interacción con el plástico. De ese modo, se logra el aumento de sus propiedades mecánicas.

El estudio Nuevos Procedimientos de Fabricación de Materiales Compuestos de Resina Poliéster con Nanocompuestos en Sulfato de Agua –en proceso de patente– fue ganador en el Programa para el Fomento al Patentamiento y la Innovación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo.

Se tendrían variadas aplicaciones potenciales. Entre ellas, la fabricación de agujas de ese polímero reforzado con fibra de vidrio, las cuales podrían sustituir a las de acero inoxidable en varios usos, como en catéteres; hasta ahora, éstas sólo se fabrican en el extranjero y representan hasta 80 por ciento del costo de una jeringa.

Una vez mejorado el procedimiento, sostuvo Manero Brito, el siguiente paso podría ser su aplicación en la construcción, es decir, en la sustitución de las varillas tradicionales. Éstas tendrían la ventaja de no ser afectadas por la corrosión, además de tener mayor dureza, ser muchas veces más resistentes y más baratas.

Aplicación en botellas

Por otro lado, Sánchez Solís explicó que si las partículas nanométricas se emplean en la producción de botellas con termoplásticos, se disminuye la

propagación de gases a través de sus paredes, lo que permite que el líquido contenido conserve sus propiedades por un tiempo más prolongado.

En la actualidad, los envases para cerveza se hacen de vidrio porque el plástico permite la difusión de oxígeno de la atmósfera; en consecuencia, el producto se oxida e induce un mal sabor. Con los materiales nanoestructurados, se podrá contar con recipientes de baja permeabilidad, con una enorme ventaja: pesan alrededor de 10 por ciento menos que los de vidrio. “Sólo en el transporte se ahorran recursos considerables”, aseveró.

Nanocompuestos

Sánchez recordó que los materiales nanocompuestos se han usado desde hace centurias, por ejemplo, en las vasijas de cerámica en China. Fue en la década de los 70 que comenzó su estudio sistemático.

Las nanoarcillas provienen de minerales que, al estar en contacto con un medio ácido, cambian su estructura de amorfa a cristalina; entonces adquieren orden y se pueden separar, exfoliar y obtener nuevas y mejores características. En este caso, se trata de la arcilla montmorillonita, que se mezcla con la resina poliéster, líquido viscoso.

Uno de los polímeros que más se emplean en recubrimientos son las resinas termofijas, como la usada por los universitarios. El doctorante Alejandro Rivera, académico del Colegio de Ciencias y Humanidades, expuso que una vez que se polimerizan, no es factible su reúso en procesos de moldeo.

Se ha observado que el empleo de las nanoarcillas –las cuales contienen partículas del tamaño de la millonésima parte de un milímetro, y por ello son muy suaves al tacto, como el talco– presenta grandes ventajas sobre los materiales tradicionales.

Los nuevos procedimientos de fabricación están en proceso de patente

A semejanza de un paquete de naipes que se conforma por muchas cartas individuales, un granito de esa arcilla también se constituye de cientos de capas que se pueden exfoliar o separar; por ello, aumenta de forma considerable la interacción entre el relleno de polímero o plástico y la arcilla.

Manero precisó que antes se usaban partículas del orden de micras como cargas. Las nanométricas son mil veces más chicas. Al empequeñecerse, su superficie aumenta en correspondencia con el volumen que tienen; es una relación geométrica.

Al respecto, añadió que muchas de las propiedades mecánicas de estos materiales tienen que ver con la superficie de sus partículas. De hecho, con un gramo de esta arcilla se podría cubrir una superficie de 300 metros cuadrados; el reto es separar las capas.

Agujas flexibles

¿Por qué sustituir las agujas de acero inoxidable si funcionan desde hace muchos años?, planteó Sánchez Solís. Porque su filo queda intacto después de su primer uso y en muchos países se reutilizan, desafortunadamente infectadas; en consecuencia, un número considerable de personas en el mundo enferma de gravedad.

“Las agujas de acero tienen propiedades muy por encima de las requeridas”. En cambio, en las de poliéster con nanoarcillas el filo se termina después del primer uso, lo que impide su reúso. Además, al sustituir el acero el costo se reduce notablemente. “No se desperdicia un material tan caro, sino que se aprovecha otro más económico y manejable”.



Laminados de PET reciclado nanocompuesto.

En el procesado, continuó Rivera, las agujas convencionales requieren de temperaturas altísimas, arriba de mil grados, contra 200 para las nanoestructuradas, lo que representa un ahorro considerable de energía.

Manero dijo que él y su grupo de colaboradores han hecho contacto con empresas interesadas en procesos relacionados con nanocompuestos, por lo que es cercana la posibilidad de que estos desarrollos se apliquen.

Los proyectos surgen no de un aspecto teórico, sino como respuesta a una necesidad industrial. “Investigamos el terreno científico y hemos publicado varios artículos sobre nanocompuestos, y siempre consideramos su aplicación y vínculo con la industria y la sociedad”, abundó.

Las metas de publicar resultados científicos, obtener patentes y formar recursos humanos se cumplen junto con las de generación de conocimientos y empleos, finalizaron los universitarios. *g*

Documentan sobreexplotación histórica de la tortuga carey

Propondrán investigadoras estrategias de conservación de ese animal, que ha sido víctima del saqueo irracional



Sus características físicas la hacen costosa y atractiva.

ESTHER SERRANO

Para proteger a la tortuga carey en el Caribe de la amenaza de extinción por la depredación y explotación sin control, integrantes del posgrado en Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM diseñan estrategias apoyadas en evidencias históricas que permitan su conservación.

Amás de 200 millones de años aproximados de su existencia, la tortuga carey ha sido víctima del saqueo irracional y, aunado a ello, la insuficiencia de datos históricos impide conocer el estado actual de sus poblaciones.

En el estudio de las científicas Andrea Sáenz Arroyo y Elba G. Escobar Briones, del mencionado posgrado, y de la alumna Abril Cid, se estableció que la agresión se observa desde hace centurias, y las primeras evidencias y narraciones datan de 1766.

Proceso constante

Por medio de relatos de viajeros, documentos, diarios locales y extranjeros, historias orales, narraciones personales, entrevistas semiestructuradas realizadas a diferentes pescadores, la investigación ha logrado determinar que la explotación ha sido constante y común, porque las características físicas de esta tortuga la hacen más costosa y atractiva.

Con los datos, se supo que a pesar del paso de los años, este reptil alcanzaba altos precios en el mercado y se comercializaban sus huevos, carne y caparazón. Así, en 1816 se refería abundancia, para 1967, escasez.

Por ello, en el Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología se efectúan estudios constantes para diseñar herramientas que abarquen diversas disciplinas (investigación histórica cualitativa e histórica oral), que sirvan de base para estrategias de conservación. *g*



Se comercializan huevos, carne y caparazón.

Fotos: Marco Mijangos, Juan Antonio López,
Francisco Cruz y Víctor Hugo Sánchez
Diseño: Alejandra Salas

De la UNAM

Los caminos

Recorridos de alumnos de primer ingreso





La pieza *Autorreferencial*. Fotos: Tayde Vargas.

LA CULTURA

Las exposiciones *Preferiría no hacerlo* y *Signos salvajes*, hasta el 11 de septiembre

A partir del mito de Sísifo, escrito por Albert Camus, que narra la historia de un personaje del infierno griego que debía cargar una piedra hasta la cima de una montaña para verla rodar abajo y subirla de nuevo, el artista español Ignacio Uriarte sugiere una metáfora del esfuerzo inútil e incesante del hombre, mediante *Preferiría no hacerlo*, exposición en Casa del Lago Juan José Arreola.

Uriarte señala las actividades tediosas que se desarrollan en algunos empleos como expresiones del hombre contemporáneo que vende su existencia dentro de fábricas y oficinas durante la mayor parte de su vida, para no lograr otra cosa que sobrevivir.

La muestra se conforma de algunos proyectos que Uriarte ha realizado a lo largo de seis años, entre objetos relacionados con materiales de oficina o con los ejercicios cotidianos de un empleado.

En entrevista, el artista comentó que el reto fue plantear el aburrimiento aunque no necesariamente relacionarlo con el mundo del arte.

Atrás de los barrotos de la rutina

La estrategia que usó fue la observación y luego obligarse a permanecer dentro de las cuatro paredes de una oficina o atrás de los barrotos de la rutina, y hacer esto durante largo tiempo. "A partir de ahí vas encontrando cosas, descubriendo nuevos lenguajes que simbolizan lo que tanto busqué".

De alguna manera fue como salir de su propia cotidianidad. "El hecho de convertirme en oficinista sí fue un intento por liberarme, pero la contradicción es que continué en la jaula porque sigo haciendo lo mismo".

Para abrir nuevos canales de percepción o de visión de la propia realidad, una de las intenciones es que la exhibición seduzca visualmente. "Quisiera que las personas vean su trabajo de otra manera, que descubran el potencial creativo de cualquier gesto banal y cotidiano".

De acuerdo con Ignacio Uriarte, la rutina puede ofrecer mucha calma y tranquilidad, aunque también desesperar. "Es cuando tienes que repetir las mismas cosas que más odias".

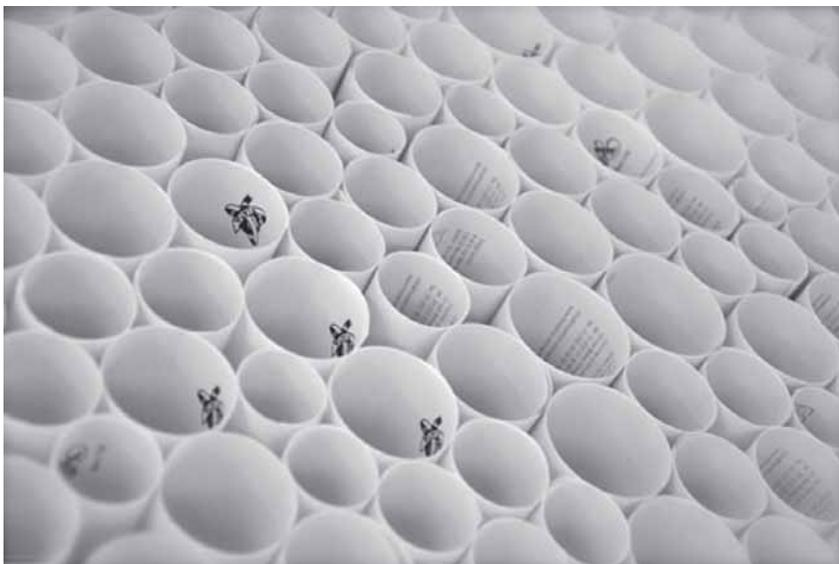
Oficinista de profesión, explicó que al padecer esa cotidianidad laboral comenzó

presentar una serie de videos en los que retratan actividades que se efectúan en el espacio público.

En entrevista, Calvo dijo que ésta es parte de un proyecto más amplio realizado con el tema. Para éste, se hizo un libro dedicado al objeto encontrado en espacios públicos de megaciudades.

En las obras presentadas se generan situaciones de las que mediante un registro detallado de movimientos corporales, así como del manejo y el control de las herramientas, artefactos, e instrumentos

En Casa del Lago analizan la cotidianidad laboral y urbana



La seducción visual para expresar metafóricamente lo usual.

a buscarse una salida y decidió estudiar Artes Audiovisuales en la Universidad de Guadalajara.

Entra las obras se aprecia la pieza *Autorreferencial*, donde puede verse una serie de números alineados horizontalmente que tienen la denominación correspondiente a su tamaño de letra. Cada número es su propio tamaño.

En *Rotación 1* hay una especie de coreografía de dibujos, "como si unas hojas rotaran sobre su eje y se pintaran de azul". También muestra una instalación de 24 páginas tamaño carta, dobladas, con la intención de hacer referencia a cuando una persona dobla una hoja para meterla en un sobre. Esta obra se basa en un juego de luz y sombras.

El espacio público

De manera paralela, Casa del Lago exhibe también *Signos salvajes*, de los artistas Sandra Calvo y Pedro Ortiz-Antoranz, quie-

manuales, emergen mensajes y significados no verbales a partir de la combinación de imagen, acción y gesto.

En este proyecto se trata la ciudad como sistema productor de gestos, acciones y significados que expresan una visión no armónica, problemática e inestable del espacio público, entendido como un *locus* de conflicto y negociación.

Signos salvajes se interesa por las prácticas limítrofes y las actividades desarrolladas en condiciones de invisibilidad social, la inestabilidad de la actividad económica no regulada, la experiencia de los tiempos muertos y los días perdidos en el transporte público, así como la competencia, apropiación y personalización de los espacios de tránsito.

Ambas exposiciones estarán hasta el 11 de septiembre, en Casa del Lago Juan José Arreola, en el Antiguo Bosque de Chapultepec, primera sección, acceso por la puerta principal del Zoológico (avenida Reforma). Entrada libre. *g*

*A renglón
sonido,
cápsulas
literarias de
Radio UNAM*

Con el objetivo de dar voz a los becarios de la Fundación para las Letras Mexicanas (FLM), el pasado lunes 1 de agosto inició *A renglón sonido*, serie que podrá escucharse de lunes a viernes durante la programación de Radio UNAM. Con la producción de Nuria Gómez, el proyecto incluye cápsulas breves a lo largo del día, en las que intervienen jóvenes escritores. El público podrá disfrutarlos en el 96.1 de FM.

Una palabra que evoca algún sonido. A partir de ella se elaboran ensayos, piezas de poesía, narrativa y dramaturgia de formato brevísimo, cuya realización radiofónica está a cargo de Jéssica Trejo y Juan Pablo Méndez Barhau.

Becarios participantes

Entre los becarios participantes están Anaís Abreu, Emiliano Álvarez, Diana del Ángel, Rodrigo García Bonilla, Diego Álvarez Robledo, Ma. Azucena Godínez Montes, José Luis Rico, Demián Marín, Ramón Castillo y Luis Flores Romero.

La FLM alienta la vocación de escritores de todo el país en los géneros de ensayo, narrativa, dramaturgia y poesía. Su propósito es obtener los medios necesarios para que los escritores en ciernes puedan dedicarse de tiempo completo al quehacer literario.

La fundación fue creada en 1997 para impulsar el desarrollo, intercambio, aprendizaje y la práctica en el dominio de la letras, además de favorecer creación, investigación y difusión de esta actividad artística en la cual el país ha tenido importante presencia. *g*

Convocan a participar en Abuelos Lectores y Cuentacuentos

A raíz del exitoso resultado con los grupos de trabajo de la primera generación, se invita a participar en un segundo programa de Abuelos Lectores y Cuentacuentos, a cargo de Edna Rivera. La convocatoria permanecerá abierta del 1 de agosto al 2 de septiembre para personas mayores de 40 años que utilicen correo electrónico; el curso-taller iniciará a finales de septiembre en sus tres sedes: Centro Cultural Universitario, Museo Universitario del Chopo y CCU Tlatelolco.



El curso-taller, en tres sedes. Fotos: Requenes (servicio social).

Es un programa a largo plazo que inicia con un curso-taller de capacitación de 10 semanas, más sesiones de práctica divididas en dos segmentos: Lectura en Voz Alta y Narración Oral, para los que se cuenta con docentes especializados en cada una de las materias.

El objetivo de esta actividad es propiciar el acercamiento entre los abuelos y las nuevas generaciones. Además, se pretende que, al final, éstos decidan dónde quieren aplicar lo aprendido: leer en escuelas, hospitales, tutelares, casas-hogar, hospicios, etcétera.

Para modificar modelos de convivencia

Para ello, se cuenta con la colaboración de IBBY México (International Board of Books for Young People), para que sean canalizados a los diferentes lugares.

En entrevista Edna Rivera dijo: "Los abuelos son figuras importantísimas dentro del núcleo familiar y tienen un cúmulo de experiencias, las cuales también podrán preparar para contar de manera oral a los niños y jóvenes".

De esta manera, se busca modificar modelos de convivencia y comunicación entre ellos, los niños y los jóvenes. Se contará además con una biblioteca infantil para que puedan comenzar a leer a sus nietos.

Al cabo de tres meses de realizar sus prácticas, los abuelos de cada sede se reunirán durante dos sesiones de cuatro horas con el objetivo de revisar y sistematizar su experiencia y recibir herramientas para replicar lo aprendido.



El programa incluye un acervo de 250 libros para cada uno de los espacios universitarios seleccionados especialmente para el taller. Debido a que se trata de cursos interactivos, el cupo es limitado a 30 alumnos por sede.

Las inscripciones son en cada una de ellas. Mayores informes: comunicarse al 5583-0960 y 61, extensión 49574 para el CCU Tlatelolco; a los teléfonos 5622-7007, para el Centro Cultural Universitario, y al 5535-2186, extensiones 110 y 123, para el Museo Universitario del Chopo. *g*

Amplia gama de géneros, la oferta musical de la UNAM

La soprano Rosa María Díez y el pianista Enrique Bárcena, en la Sala Carlos Chávez, el sábado 6 de agosto

Obras de Johannes Brahms, Alexandre Scriabin y Sergei Rachmaninov serán interpretadas por la soprano Rosa María Díez y el pianista Enrique Bárcena en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario, el sábado 6 de agosto, a las 18 horas.

El concierto comprende las piezas *Intermezzo*, *Opus 118*, de Brahms; *Preludios, Opus. 1, números 13 y 14*, de Scriabin, y *Vocalise*, de Rachmaninov.

La soprano Rosa María Díez estudió en el Conservatorio Nacional de Música, la Escuela de Perfeccionamiento Vida y Movimiento y la Escuela Superior de Música y Artes Escénicas de Viena. Ha cantado como solista con las filarmónicas de la UNAM y de la Ciudad de México; las sinfónicas Nacional, del Estado de México, y de Minería.

Por su parte, el pianista Enrique Bárcena tomó cursos de posgrado en la Escuela Superior de Música y Artes Escénicas de Viena. Ha sido solista con varias orquestas mexicanas y ha actuado con la dirección de Enrique Diemecke, Ramón Schade y Johannes Bruno Ulrich.

Sonidos Urbanos a Casa del Lago

La música de agrupaciones emergentes regresa a Casa del Lago Juan José Arreola todos los sábados a las 14 horas para dar vida a ritmos como garage, surf, hip hop, rock, punk, rockabilly, gótico, electrónico y western.

Debido al éxito y aceptación de los jóvenes del ciclo Sonidos Urbanos, los conciertos se ofrecen semanalmente con agrupaciones diferentes y al aire libre.

El próximo 6 de agosto iniciará La Gusana Ciega, integrada por Daniel Gutiérrez (voz y guitarra), Jorge Vilchis (guitarra), Germán Arroyo (batería) y Luis Ernesto Martínez

(Lu (bajo). Este grupo ha obtenido un lugar destacado en la escena musical *underground* de la Ciudad de México, después de varios años de presentarse en bares y antros de la urbe.

El sábado 13 tocará Mamá Pulpa, banda conformada por Alfredo Fernández, Marco García, Juan Aguirre y Esteban Martínez Negrete, quienes harán vibrar el escenario con dos guitarras eléctricas, bajo, batería y computadora. Su rock punk se caracteriza por contener letras de temas cotidianos, planteados con humor e ironía.

Electrónico, disco y rock

Neón Walrus hará lo propio el próximo 20 de agosto. Después de llamarse Three Chairs in a Closet y Tu Mamá, este conjunto es el resultado de años de colaboración entre Francisco Martínez y Mateo González Bufi, quienes se conocieron en la Escuela Superior de Música. Sus mutuos intereses por la música electrónica, el disco y el rock los llevaron a formar la banda. A mediados de 2007 se unió un tercer miembro, Elías Kuri, con quien compusieron el sencillo *John Solo*. Su carrera profesional empezó en 2008, cuando su primer EP homónimo fue realizado con la ayuda de Érik Rubín.

Para concluir agosto se presentará el sábado 27 La Banderville, con Daniel (voz y guitarra), Sofía (bajo y voz), Danyx (guitarra y coros), Cachi (batería) y Ana (teclado).

Interesados principalmente en expresar su particular forma de experimentar la música rock, reúnen influencias tan



La Gusana Ciega.

disparas como los Flaming Lips, Elvis Costello o Supergrass, en contrapunto con los Hitters o Daniela Romo, reflejadas en el hecho mismo de querer formar un grupo mixto.

Midnight Sun Project en la UNAM

Como parte del ciclo Jazz, Tangos y Ritmos Latinoamericanos, se presentará el concierto *Midnight Sun Project*.



Mamá Pulpa.

Hanna Hiipakka (violín), Roberto Aymes (contrabajo), Esteban Herrera (piano) y Humberto Guerrero (batería) tocarán temas de Anders Fryxell, Jarmo Sermila y del propio Roberto Aymes, el domingo 7 de agosto, a mediodía, en el Anfiteatro Simón Bolívar del Antiguo Colegio de San Ildefonso.

Hanna Hiipakka empezó sus estudios de violín a los siete años de edad en Finlandia. Posteriormente realizó la carrera de jazz en la Escuela Superior de Música del INBA y la carrera de violín clásico en la Escuela Nacional de Música de la UNAM. Ha tenido destacadas actuaciones como ejecutante en el género jazzístico y clásico. Formó parte de la Orquesta Sinfónica de la Universidad del Estado de Hidalgo y ha participado con la Orquesta Filarmónica de esta casa de estudios como atrilista.

Asu vez, Aymes obtuvo su licenciatura en el Conservatorio Nacional de Música y en la Escuela Nacional de Música; maestría en el Conservatorio Federico Chopin de Varsovia y la Universidad de Red Bank New Jersey, y doctorados en la Escuela de Música de Manhattan y la Universidad de Pittsburgh.

Ha actuado en las principales salas de conciertos de México, Estados Unidos, Canadá, América del Sur, Europa y Oceanía, y trabajado con notables directores como Akira Endo, Eduardo Diazmuñoz, Enrique Bátis, Eduardo Mata y Luis Herrera de la Fuente, entre otros.

Informes en el 5622-7113 y www.musica.unam.mx. g

AGUSTÍN BENÍTEZ/
HUMBERTO GRANADOS

CARTELERA 4 AGOSTO 2011
PROGRAMACIÓN SUJETA A CAMBIOS

ARTES VISUALES

Museo Universitario del Chopo

Dr. Enrique González Martínez 10, Santa María la Ribera
Martes a domingo de 10 a 19 horas
\$30 ● Martes

- **Iberoamericanos.**
La frontera como el espacio donde los límites confluyen
- **Festival Internacional por la Diversidad Sexual (FIDS)**
- **Akaso**
- **Bestiario imaginario**
- **Érase otra vez un museo**

Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC)

Centro Cultural Universitario
Miércoles, viernes y domingo, de 10 a 18;
jueves y sábado, de 12 a 20 horas

\$20 miércoles y domingo
\$40 jueves, viernes y sábado
● Menores de 12 años, ICOM, AMPROM y CIMAM
■ **Plegaria muda. Doris Salcedo**

- **Enrique Ježik:**
Obstruir, destruir, ocultar
- **Antes de la resaca**
Una fracción de los noventa en la Colección del MUAC
- **Entre utopía y distopía**
- **Olivier Debrouse:**
entre la ficción y el documento

CCU Tlatelolco

Ricardo Flores Magón 1 esq. Eje Central, Nonoalco-Tlatelolco
Martes a domingo, de 10 a 18 horas
\$20 ● INAPAM y domingo

- **Xipe Tótec**
Un faro de México
- **Colección Blaisten**
Arte Moderno de México 1900-1960

- **Memorial del 68**
- **Zona sísmica.**
Ciudad de México, 1985
- **Todas las cartas:**
correspondencias filmicas
- **Denuncia gráfica: realidades contrastantes en el México de principios del siglo XX**

CINE

Cinematógrafo del Chopo

Dr. Enrique González Martínez 10, Santa María la Ribera
\$30
Jueves 4 / 12, 17 y 19:30 horas



- **La sociedad de los poetas muertos**
Peter Weir, EUA, 1989, 129 min. DVD

Viernes 5 / 12, 17 y 19:30 horas

- **La tarea**
Jaime Humberto Hermosillo, México, 1990, 85 min. DVD

Sábado 6 / 12 y 17:30 horas

- **El señor de los anillos: la comunidad del anillo**
Peter Jackson, Nueva Zelanda-EUA, 2001, 183 min. DVD

Domingo 7 / 12, 17 y 19:30 horas

- **Juego de lágrimas.** Neil Jordan, Gran Bretaña-Japón, 1992, 112 min. DVD

MÚSICA

Casa del Lago Juan José Arreola

Antiguo Bosque de Chapultepec. Primera Sección
Sábado 6 / 14 horas

- SONIDOS URBANOS
- **La gusana ciega**

TEATRO

Hasta el 7 de agosto
XIX Festival Nacional de Teatro Universitario

www.teatro.unam.mx

- 50% con credencial vigente UNAM, Prepa Sí, INAPAM, jubilados ISSSTE e IMSS
- Entrada libre



Visitas guiadas al Centro Cultural Universitario:
5622 7008

Descarga nuestra aplicación en el Android Market:
www.market.android.com
y entérate de nuestras actividades desde tu celular

Ópera

Otra vuelta de tuerca

Ópera de Benjamin Britten
Libreto: Myfanwy Piper, basado en la novela corta de Henry James
Jan Latham-Koening
director concertador
Ensamble Filarmonía
Informes: 5622 7113 · www.musica.unam.mx

The Turn of the Screw
(Estreno en México)
Sábado 13 y domingo 14 de agosto
17 horas
Sala Miguel Covarrubias 2011
\$400 y \$300

Designado por la Junta de Gobierno, Javier de la Fuente Hernández tomó posesión como director de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad León, para el periodo 2011-2015.

GUSTAVO AYALA

En la Torre de Rectoría, José Narro Robles también nombró y dio posesión a Héctor Hiram Hernández Bringas como nuevo secretario de Desarrollo Institucional, cargo que ocupaba De la Fuente.

Ante directores de escuelas, facultades, centros e institutos, De la Fuente

ciatura, pero no esperar a que concluya la primera generación para ofrecer el posgrado, apuntó.

Asimismo, agradeció la participación de la Universidad de Guanajuato en este proyecto, así como el apoyo de los gobiernos estatal y municipal.

Dos destacados universitarios

Javier de la Fuente es cirujano dentista egresado de la Facultad de Odontología de la UNAM; cuenta con la especialidad en Docencia de la Odontología y obtuvo la

años, ha impartido más de 45 cursos de licenciatura y 14 de posgrado; ha dirigido y asesorado 33 tesis de licenciatura y cinco tesis. Fue secretario general, secretario académico, director de la Facultad de Odontología y secretario de Desarrollo Institucional de esta Universidad.

A su vez, Héctor Hiram Hernández Bringas es licenciado en Sociología por la UNAM; maestro en Demografía y doctor en Ciencias Sociales por El Colegio de México. Desde 1986 se integró a la planta académica de esta casa de estudios. Es investigador titular "C" definitivo y realiza

De la Fuente asume en la ENES León; Héctor Hernández, a Desarrollo Institucional

resaltó y agradeció la colaboración de quienes han hecho posible la realización de la ENES. Fue un plan arquitectónico, de diseño, implementación y equipamiento desarrollado en poco tiempo y con un alto nivel de exigencia.

Asimismo, se comprometió a trabajar en pos de este proyecto universitario. "Espero ser una parte importante en esta tarea", apuntó.

Por su parte, Hernández Bringas subrayó que dará continuidad a los proyectos en la ahora secretaría a su cargo, en particular los que tienen que ver con el cumplimiento de las metas y objetivos del Plan de Desarrollo Institucional.

Además, aseguró que pondrá su empeño y esfuerzo para estar a la altura de las expectativas.

Cuatro carreras y 230 alumnos

La ENES—primera instalación de esta naturaleza que se construye después de 35 años—comenzará clases este mes con una matrícula inicial de 230 alumnos y la impartición de cuatro carreras: Odontología, Fisioterapia, Economía Industrial y Desarrollo y Gestión Interculturales.

Poco más de 80 por ciento de los estudiantes son oriundos de Guanajuato, aunque 20 estados tienen representación entre el alumnado, con lo que se consolida el sentido nacional de la Universidad.

El rector Narro Robles dijo que se trata de una experiencia novedosa, porque la UNAM nunca había tenido una escuela fuera de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

La ENES permitirá hacer innovaciones en docencia y formación de recursos humanos. Es necesario avanzar en licen-



Javier de la Fuente y Héctor Hernández Bringas. Fotos: Benjamín Chaires.

maestría en Ciencias por el University College London y el London Hospital Medical College, en Londres, Inglaterra.

Es profesor de carrera titular "C" de tiempo completo definitivo y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores con el nivel I. Docente desde hace más de 30

proyectos de estudio sobre temas de demografía indígena.

Es investigador nacional nivel II, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y del Foro Consultivo Científico y Tecnológico del Conacyt. Ha publicado, entre otros títulos, en calidad de autor, coautor o coordinador, los libros: *Población y desigualdad social en México*, *Las muertes violentas en México*, *La mortalidad infantil en México durante los años de crisis*, y *La investigación en ciencias sociales y humanidades en México*.

Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Demografía y del Consejo Consultivo Ciudadano para la Política de Población, así como director del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias; coordinador de Vinculación con el Consejo Universitario; director general de Actividades Deportivas y Recreativas, y coordinador de Estudios de Posgrado. *J*

Poco más de 80 por ciento de los estudiantes son oriundos de Guanajuato, aunque 20 estados tienen representación entre el alumnado

Durante 2010, el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) de la UNAM tuvo logros importantes en lo científico, académico, en la formación de recursos humanos y en la gestión y vinculación con el sector empresarial.

LETICIA OLVERA

Al rendir su quinto informe de labores como director de esta instancia universitaria, Sergio Fuentes Moyado dijo que, a finales del año pasado, el personal académico lo conformaban 38 investigadores y 15 técnicos. De los primeros, 29 tienen nombramiento definitivo, cuatro son interinos y cinco están con contrato por obra determinada. En el caso de los segundos, 10 detentan nombramiento definitivo, dos son interinos, dos laboran por obra determinada y uno es temporal.

Publicaciones

En este periodo, añadió, el CNyN contó con 11 becarios posdoctorales; de ellos, seis con subvención de la UNAM, y cinco del Conacyt.

Al hablar sobre la producción científica, comentó que en 2010 se publicaron 49 artículos en revistas indizadas en las bases del International Science Indicators (ISI-Thomson). Asimismo, se divulgaron cinco trabajos en ediciones nacionales indizadas.

El factor de impacto promedio de las revistas en las que aparecieron estas publicaciones fue de 1.87. El número de citas que recibieron, de acuerdo con la base ISI-Thomson, fue de mil 466, sin contar 145 autocitas, subrayó.

También, abundó, se difundieron nueve trabajos en extenso en memorias de congresos, se presentaron 66 en congresos internacionales y 79 en nacionales.

Fuentes Moyado aseveró que se colabora en la edición de la revista interdisciplinaria en ciencias y humanidades *Mundo Nano* (<http://mundonano.sisbaja.com>), en conjunto con los centros de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, y de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

Adicionalmente, mencionó, el Centro participó en el Proyecto Universitario de Nanotecnología

Impulso a la excelencia académica en Nanociencias

Sergio Fuentes Moyado presentó su quinto informe de labores



El director.

Ambiental (PUNTA), que forma parte de los programas IMPULSA, con lo que contribuyó en la investigación básica y tecnológica, y logró registrar una patente nacional. Además, colaboró en la Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología del Conacyt, mediante cursos, talleres y acciones de vinculación.

En 2010 se desarrollaron 40 proyectos de investigación, 24 financiados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y 16 por el Conacyt; se concluyeron 18 de ellos.



Asimismo, transcurrió el primer año de un plan multi-institucional tecnológico de SENER-Hidrocarburos, y del que el CNyN es responsable.

Logros académicos

En cuanto a la formación de recursos humanos, dijo que durante el periodo se impartieron 57 cursos de posgrado y 15 de licenciatura. Igualmente, se inscribieron 81 alumnos en los tres programas de posgrado que se imparten: 36 en Física de Materiales (15 de maestría y 21

de doctorado); seis de maestría en Ciencias Físicas, y 39 en Ciencia e Ingeniería de Materiales (29 de maestría y 10 de doctorado).

En posgrados externos se dirigen cinco tesis de maestría y cuatro de doctorado, y en licenciatura, actualmente hay 13 estudiantes que realizan ese trabajo para su titulación en el Centro. A la fecha, se dirigen 66 tesis, de las cuales 24 son de doctorado, 29 de maestría y 13 de licenciatura.

Este año se graduaron 21 alumnos de posgrado, 15 de maestría, seis de doctorado y dos de licenciatura.

Sergio Fuentes destacó que en 2010 inició el proceso para implementar el de gestión de calidad con el propósito de obtener resultados confiables en el menor tiempo y costo posibles. Además, se busca establecer las mejores prácticas y definir las líneas exitosas que permitan a la entidad cumplir con sus objetivos, así como generar entre el personal un sentido de pertenencia.

Se realizó la edición XVI del Simposio de Ciencia de Materiales, con la participación de seis invitados nacionales e internacionales; se hicieron 29 presentaciones por parte del personal de dicha instancia académica y 44 en carteles, por parte de los estudiantes.

Otros eventos importantes fueron el primer Taller de Física de Nanoestructuras, Jóvenes a la Investigación, el X Taller de Ciencia para Jóvenes, la actividad denominada Casa Abierta, y el Taller de Ciencia para estudiantes del CBTIS y CETIS de Baja California.

En cuanto a infraestructura, se instaló el Laboratorio de Procesamiento de Hidrocarburos para el proyecto tecnológico: Desarrollo de Catalizadores Soportados para la Obtención de Combustibles de Ultra bajo Azufre, de la convocatoria de Hidrocarburos SENER-Conacyt.

A su vez, Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica, consideró que el objetivo del Centro es consolidar un polo de desarrollo en la materia.

Por ello, concluyó, es favorable el haber adquirido equipo nuevo y que se hayan ampliado las instalaciones en cuatro mil 400 metros cuadrados. *g*



Edna Berumen, José Narro y Fernando Landeros con niños que reciben atención en el CRIT-Edomex. Foto: Benjamín Chaires.

Estrecha UNAM lazos con Fundación Teletón

Habrá intercambio de información y materiales de campos de interés mutuo

GUSTAVO AYALA

Tlalnepantla, Edo. de México.- Para desarrollar actividades académicas, científicas y culturales conjuntamente, la UNAM y Fundación Teletón México, AC, firmaron un convenio general de colaboración.

El documento, suscrito por el rector José Narro Robles y Fernando Landeros Verdugo, presidente de la Fundación, permitirá el intercambio de información y materiales de campos de interés mutuo; además, la organización de conferencias, simposios y programas académicos conjuntos.

Asimismo, establecer y realizar proyectos de investigación, actividades y programas de educación en línea, para lo cual se celebrarán convenios específicos.

Landeros Verdugo aseguró que la Fundación une sus lazos con el mejor socio posible: la Universidad Nacional. De esta forma, apuntó, "se busca dar un primer paso hacia la esperanza concreta de que los niños, adolescentes y adultos con alguna discapacidad en el país, junto con la comunidad científica y médica, encontremos las prácticas para los mejores diagnósticos y tratamientos".

Todos los días, la vida de 25 mil pequeños de cero a 18 años, con parálisis cerebral, lesión medular, distrofia, secuelas de accidentes, lesiones cerebrales y amputados, genera una base de información en espera de ser revisada, analizada e interpretada para desarrollar una investigación orientada a conocer mejor la

discapacidad en México, con el propósito de prevenirla, tratarla, atenderla y vencerla en la medida de lo posible, abundó.

En el Auditorio Fernando Uribe Calderón del Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) Estado de México, recordó que por muchos años ha habido acciones, áreas comunes y personas que han ligado a la Fundación con la Universidad.

Tan sólo en la última década, abundó, nuestros expertos han recibido los beneficios de una educación de calidad que esta casa de estudios ha ofrecido en cursos como los de alta especialidad en rehabilitación pediátrica, pulmonar o electroneurodiagnóstico.

Además, hace dos años la institución dio un primer paso en el tema de cáncer, y también se impulsó una relación estrecha con la UNAM en tópicos de oncología pediátrica, o aquellos concernientes a los trasplantes que requieren los infantes con esta enfermedad. "Ahora, este vínculo crece de manera interesante y con un factor de esperanza grande".

Compromiso ético y moral

En su oportunidad, José Narro comentó que si bien este documento compromete jurídicamente a la Universidad, es mayor el compromiso ético y moral que se adquiere. "En México tenemos enormes necesidades y una tiene que ver con nuestros pequeños con algún tipo de discapacidad".

Uno de los rezagos que presenta el país se relaciona con las acciones para prevenir la discapacidad o las medidas para atenderla, intervenirla oportunamente y evitar que se puedan generar secuelas más importantes. "Esto tiene que ver con lo físico y con lo mental".

El rector aseveró que para la UNAM la firma de este instrumento es importante, porque ésta es la universidad de todos los mexicanos. Por ello, sostuvo, nos esforzamos todos los días en las áreas que nos corresponden, como en la formación de recursos humanos de la mayor calidad, o en el estudio, análisis y conocimiento de los problemas del país y del mundo, para tratar de plantear soluciones.

Recorrido

Previo a la suscripción del documento, los asistentes hicieron un recorrido por las instalaciones del CRIT; visitaron algunas áreas y servicios que presta, como rayos X, ortopediatría, odontopediatría, hidroterapia, mecanoterapia y atención familiar.

Además, conocieron el Instituto Teletón de Estudios Superiores en Rehabilitación, que se ha convertido en un semillero de profesionales para atender a los infantes que acuden al Centro. A la fecha, han concluido su instrucción 217 egresados de las dos licenciaturas que ahí se imparten: Terapia Física y Terapia Ocupacional.

Asistieron, entre otros, Edna Berumen Amor, directora corporativa de Desarrollo y Vínculo Interinstitucional del Sistema CRIT, y Mauricio Vázquez Ramos, miembro del Patronato de Fundación Teletón México. *g*

La vida de 25 mil pequeños de cero a 18 años de edad, con parálisis cerebral, lesión medular, distrofia, secuelas de accidentes, lesiones cerebrales y amputados, genera una base de información en espera de ser revisada

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE COOPERACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN



BECA GRUPO ICA DE EXCELENCIA ACADÉMICA PARA
MOVILIDAD ESTUDIANTIL A NIVEL LICENCIATURA



La UNAM, a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI), y el GRUPO ICA

CONVOCAN

A los alumnos de la licenciatura en Ingeniería Civil de la UNAM que deseen realizar estudios en el extranjero (en alguna de las universidades enlistadas para tal propósito en el sitio web: www.global.unam.mx), a participar en el proceso de selección para obtener la BECA GRUPO ICA DE EXCELENCIA ACADÉMICA PARA MOVILIDAD ESTUDIANTIL A NIVEL LICENCIATURA de conformidad con lo siguiente:

Objetivo de la Convocatoria

Ofrecer diez (10) becas para cursar estudios de licenciatura en el extranjero durante el semestre 2012-2 (Primavera 2012) como parte de los créditos de los estudios de licenciatura.

Cobertura de la BECA

Grupo ICA otorgará diez (10) becas de 10,000 dólares estadounidenses cada una a los alumnos seleccionados, para cubrir los costos de boleto de avión, seguro de gastos médicos, manutención y hospedaje durante el periodo de intercambio.

REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD

1. Ser alumno de licenciatura regular de tiempo completo en el sistema escolarizado y no haber reprobado algún curso curricular.
2. Haber cursado los créditos equivalentes al 50% de créditos de su plan curricular, como mínimo.
3. Contar con un promedio académico mínimo de 8.50.
4. Provenir de hogares cuyo ingreso mensual sea igual o menor a 15 salarios mínimos (\$26,197.00).
5. Contar con certificación de idioma con el puntaje mínimo requerido de 79 puntos del TOEFL IBT para inglés (o su equivalente: 550 PBT, 213 CBT; o bien 6.5 IELTS); o B2 para el resto de idiomas.
6. Cumplir con los requisitos internos de movilidad estudiantil internacional de su entidad académica (Facultad, Escuela o Centro de Investigación) disponibles en la Oficina de Movilidad Estudiantil o equivalente.

REGISTRO DE LA CANDIDATURA

1. El alumno interesado deberá entregar al Responsable de Intercambio Estudiantil de su entidad académica, los siguientes documentos:
 - Historial académico con promedio
 - Certificación de idioma
 - Lista de las tres universidades, por orden de preferencia, en donde desea realizar el intercambio
 - Propuesta de al menos cuatro asignaturas a cursar en la institución de educación superior donde desea realizar el intercambio
2. Una vez que el Responsable compruebe que el aspirante cumple con los requisitos establecidos, éste ingresará en el sistema en línea www.sicai.unam.mx, el pre registro que deberá contener la siguiente información del alumno:
 - Nombre completo
 - Número de cuenta
 - Carrera
 - Correo electrónico
 - Resultado del examen o exámenes de idioma
 - Plan de asignaturas que desea cursar en la institución receptora.

3. El alumno recibirá por correo electrónico la liga para ingresar al sistema de registro en línea y a su forma de solicitud de movilidad pre llenada. El alumno completará el formulario y recibirá un acuse de recibo.

4. El sistema en línea situará de manera automática a los candidatos en las instituciones receptoras, según el cupo y los requisitos de calidad que éstas determinen. La validación y la decisión finales de la postulación corresponderán al Comité Académico *ad hoc*, conformado para tal propósito.

EVALUACIÓN Y SELECCIÓN

El proceso de evaluación y selección estará a cargo del Comité Académico, conformado ex profeso, y será coordinado por la DGECI y el GRUPO ICA.

1. Para que una solicitud de intercambio y beca sea válida, es obligatorio el cumplimiento en tiempo y forma de todos los requisitos, tanto de la DGECI como de la institución de educación superior receptora.
2. La institución receptora se reserva el derecho de admisión de los estudiantes seleccionados por la UNAM.
3. Los alumnos seleccionados estarán exentos del pago de inscripción y de colegiatura en la institución receptora.
4. La selección de los alumnos se establecerá a partir de los méritos académicos siguientes:
 - Promedio general
 - Conocimiento de la institución y del programa elegido
 - Entrevista con el concursante, en caso de ser necesario
5. Las becas se otorgarán únicamente por un semestre.
6. No se otorgará beca a los alumnos que hayan recibido anteriormente una beca o apoyo económico, como parte de los Programas de movilidad operados por la UNAM.
7. El dictamen final del Comité Académico será inapelable.

La convocatoria estará vigente desde la fecha de su publicación en *Gaceta UNAM* hasta las 20:00 horas del viernes 26 de agosto de 2011. Bajo ninguna circunstancia se aceptarán registros o documentos extemporáneos.

Los resultados se publicarán el viernes 2 de septiembre de 2011 en la página web de la DGECI: www.global.unam.mx

Más información:

Mtro. Edgar Sánchez López,
Subdirector de Movilidad Estudiantil para Alumnos UNAM,
Oficina de Fomento a la Internacionalización,
Dirección General de Cooperación e Internacionalización,
Universidad Nacional Autónoma de México.
info@global.unam.mx



BECAS EN INSTITUCIONES CON PLANES DE ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM CICLO ESCOLAR 2011 – 2012

CONVOCATORIA

La Comisión Mixta de Becas para Escuelas con Estudios Incorporados a la UNAM, con base en lo estipulado en la Cláusula número 96 del Contrato Colectivo de Trabajo celebrado entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AAPAUNAM), así como en la Cláusula número 91 del Contrato Colectivo de Trabajo celebrado por la UNAM y el Sindicato de Trabajadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (STUNAM), emite la presente convocatoria para concursar por una beca en alguna institución con planes de estudios incorporados a la UNAM en el ciclo escolar 2011-2012.

REQUISITOS

- Ser trabajador(a) –académico(a) o administrativo(a)- de la UNAM, esposo(a) o hijo(a) del(a) mismo(a).
- Estar inscrito(a) en un plan de estudios incorporado a la UNAM.
- Ser alumno(a) regular.
- Haber obtenido un promedio mínimo de 8 (ocho) en las materias curriculares del nivel o año escolar anterior.
- Ser de nacionalidad mexicana (no aplica para académicos de la UNAM).
- Presentar la solicitud conforme al procedimiento y los plazos que se especifican.

PROCEDIMIENTO

- El registro de solicitudes se realizará a partir de las 9:00 horas del día 26 de julio y hasta las 14:00 horas del 26 de agosto de 2011.
- Los aspirantes deberán llenar el formato de solicitud de beca, disponible en www.dgire.unam.mx.
- Al concluir la captura es indispensable imprimir el comprobante de solicitud de beca en instituciones con planes de estudios incorporados a la UNAM ciclo escolar 2011 – 2012, mismo que se deberá entregar junto con la copia simple de los siguientes documentos:
 - ✓ Acta de nacimiento.
 - ✓ Comprobante de inscripción en la institución y plan de estudios en que solicita la beca.
 - ✓ Constancia de estudios en la que se demuestre haber obtenido un promedio mínimo de 8 (ocho) en las materias curriculares.
 - ♦ Los aspirantes que ingresan al primer año de bachillerato o licenciatura, deberán presentar: Certificado de estudios del nivel completo inmediato anterior emitido por autoridad educativa, que incluya el promedio general del nivel expresado numéricamente.
 - ♦ Los aspirantes a ingresar en años intermedios de bachillerato o licenciatura, deberán entregar: Historia académica o constancia de estudios emitida por la escuela de procedencia, que incluya las calificaciones y el promedio final, expresados numéricamente, del último ciclo escolar (2010-2011). Deberá contener clave y sello de la institución, así como la firma del director del plantel.
 - ✓ Acta de Matrimonio, en caso de que el solicitante esté casado con un trabajador de la UNAM.
 - ✓ Comprobante de ingresos del mes anterior a la fecha de entrega de documentos, que puede ser: último(s) talón(es) de pago, recibo de pago por salario o constancia de percepciones del aspirante, su padre, madre o tutor.
 - ✓ Reconocimientos académicos (diplomas, distinciones, etc.) obtenidos durante el ciclo escolar anterior.

ENTREGA DE DOCUMENTOS

Los documentos deberán entregarse de lunes a viernes en el horario de 9:00 a 14:00 horas, a partir del día 26 de julio y hasta el 26 de agosto de 2011, de acuerdo con lo siguiente:

Personal académico,
personal universitario no sindicalizado
y público en general:
OFICINAS DE LA AAPAUNAM
Av. Ciudad Universitaria No. 301
Ciudad Universitaria, D. F.
C. P. 04510

Personal administrativo
sindicalizado:
OFICINAS DEL STUNAM
Calle Centeno No. 145
Col. Granjas Esmeralda,
Delegación Iztapalapa, México, D. F.
C. P. 09810

PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados se publicarán en la página de Internet citada anteriormente el 11 de octubre de 2011.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

1. Únicamente cuando no hubiere solicitudes de trabajadores de la UNAM o de sus familiares directos, las becas podrán asignarse a personas no universitarias que presenten debidamente su solicitud y cumplan con los requisitos.
2. La decisión de la Comisión Mixta de Becas para Escuelas con Estudios Incorporados a la UNAM, será inapelable.
3. La solicitud de beca del aspirante que no entregue la documentación completa, y en las fechas y lugares especificados, se cancelará automáticamente.
4. No habrá prórroga.
5. Sólo se otorgará una beca por familia.
6. Los aspirantes que residan en el interior de la República, podrán enviar la documentación empleando algún servicio de mensajería especializada, respetando los plazos, condiciones y requisitos establecidos en la presente convocatoria.
7. LA REALIZACIÓN DEL TRÁMITE NO IMPLICA EL OTORGAMIENTO DE BECA.



COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, emitió la Convocatoria Estancias Posdoctorales y Sabáticas al Extranjero para la Consolidación de Grupos de Investigación- 2011-2012

La Coordinación de Humanidades invita a los investigadores del Subsistema de Humanidades y de aquellas Facultades y Escuelas que incluyen áreas de humanidades y ciencias sociales, a presentar propuestas en la convocatoria:

Estancias Posdoctorales y Sabáticas al Extranjero para la Consolidación de Grupos de Investigación 2011-2012

Las modalidades de participación son:

1. Estancias Posdoctorales en el Extranjero
2. Estancias Sabáticas en el Extranjero
3. Estancias Académicas para Investigadores Residentes en el Extranjero

Para conocer en detalle las bases, los términos de referencia e ingresar al formato se deberá consultar la convocatoria en la página web: <http://www.conacyt.mx>.

Las solicitudes se enviarán por la vía electrónica.

Previo al envío, se deberá solicitar a la Doctora Estela Morales Campos, Coordinadora de Humanidades y Representante Legal, la carta institucional, mediante oficio signado por el director de la entidad proponente, con siete días hábiles de antelación a la fecha de cierre de los periodos establecidos en la convocatoria, es necesario adjuntar una impresión del formato debidamente llenado. Para la modalidad 1) **Estancias Posdoctorales**, se deberá presentar el oficio de autorización al candidato, firmado por el director de la entidad, para realizar la estancia posdoctoral; para 2) **Estancias Sabáticas**, copia del documento oficial que autoriza el periodo sabático del postulante. Para la modalidad 3) se sugiere revisar la convocatoria.

Para mayor información, comunicarse con la M. en C. Lourdes Olivera Martínez y/o el Maestro Andrés Pérez Espitia a los teléfonos 56-22-75-65 ext. 109 o a los correos electrónicos: oliveralu@humanidades.unam.mx, ape@servidor.unam.mx, respectivamente.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de agosto de 2011
La Coordinadora de Humanidades
Dra. Estela Morales Campos

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Técnico Académico Titular “A” de tiempo completo, interino, en el área: Acuacultura, UMDI Sisal, Yucatán, con número de registro 71831-42 y sueldo mensual de \$12,508.55, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 13 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- a) Tener grado de maestro o preparación equivalente.
- b) Haber trabajado un mínimo de tres años en la materia o área de su especialidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15, inciso b) del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 7 de abril de 2011, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

Elaborar un manual sobre alimento vivo de las especies *Tetraselmis chuii*, *Nannochloropsis oculata*; *Chlorella sp.*; *Chaetoceros gracilis*; *Chaetoceros muelleri*; *Isochrysis galbana*; *Dunaliella tertiolecta*; *Brachionus plicatilis* y *Artemia sp.*, en el que incluya los aspectos de calidad nutrimental y sistemas de producción.

Examen práctico realizando conteos de microalgas, rotíferos y *Artemia*:

- 1) Identificación de microalgas.
- 2) Determinación de la densidad de un cultivo de microalgas, de rotíferos y de *Artemia*.
- 3) Condiciones de cultivo de un laboratorio de alimento vivo, específicamente, microalgas, rotíferos y *Artemia*.

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

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

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

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6 y 26 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 27 del mismo Estatuto.

“Por mi raza hablará el espíritu”
Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de agosto de 2011
La Directora
Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez

Torneo Apertura 2011

Pumas ?

Monterrey ?



S E T E R T E S O R T E S D E P O R T E S

600 deportistas buscarán un boleto para los Juegos Panamericanos de Guadalajara

ARMANDO ISLAS

La última oportunidad para lograr un lugar en la delegación mexicana de atletismo que acudirá a los Juegos Panamericanos Guadalajara 2011 se dará en CU, ya que la UNAM será sede del Campeonato Nacional de primera fuerza de la especialidad del 5 al 7 de agosto, filtro para conseguir un boleto a la citada justa deportiva que se realizará en octubre.

En el Estadio de Prácticas Roberto Tapatío Méndez se efectuará la competencia, salvo la prueba de los 20 kilómetros de marcha, que se celebrará en el Autódromo Hermanos Rodríguez. Aproximadamente 600 atletas buscarán uno de los dos boletos disponibles.

La saltadora de altura de la UNAM, Paola Fuentes Velásquez, alumna de la Facultad de Filosofía y Letras, será la única representante auri azul en la justa y competirá mañana viernes a las 10:35 horas. Los tres días la actividad iniciará a las 9 horas y concluirá alrededor de las 15 horas.

Paola es la tercera sembrada de la prueba, luego de registrar un salto de un metro 75 centímetros en la Universiada Nacional, que le valió la medalla de oro. Su mejor marca—un metro 86 centímetros—la logró en 2010, y la marca mínima impuesta por la Federación Mexicana de Atletismo para acudir a los Juegos Panamericanos es de 1.85 mts.

Proceso de clasificación

La información fue dada a conocer por Antonio Lozano Pineda, presidente de la Federación Mexicana de Atletismo

La UNAM, sede del Nacional de Atletismo de primera fuerza



Paola Fuentes competirá mañana.

(FMA), y por Maximiliano Aguilar Salazar, titular de Deporte Competitivo de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM, en conferencia de prensa efectuada en las instalaciones de la Codeme.

En esta justa sólo participarán quienes a lo largo de este año hayan cumplido con la marca mínima que se pide para cada prueba, o quienes la hubieran registrado en 2010 y que por lesión no hayan competido en alguno de los torneos federados en este 2011.

“El proceso de clasificación es claro: primero y segundo lugares de cada prueba lograrán su pase siempre y cuando tengan el registro mínimo que se requiere. En el caso de los 20 kilómetros, el selectivo oficial

es el Campeonato Mundial de Atletismo de Corea, que se celebrará del 27 de agosto al 4 de septiembre, aunque si no logramos clasificar a ningún atleta ahí, se tomará como selectivo el Nacional de CU”, explicó Lozano Pineda.

El presidente de la FMA confirmó que Leyver Ojeda y Horacio Nava (caminata 50 km), Madaí Pérez, Paula Apolonio, Juan Carlos Cordero y Tomás Luna (maratón), Juan Carlos Romero, Julio César Pérez y Marisol Romero (10 mil metros), son los nueve clasificados hasta el momento.

“Tenemos la expectativa de que se sumen entre 45 y 50 atletas más a la delegación, que fue lo que nos trazamos como federación de cara a los Panamericanos”, concluyó. *g*

Rafael Ornelas Centeno, jefe de los servicios médicos del Comité Olímpico Mexicano (COM), platicó sobre el dopaje con los integrantes del equipo Pumas CU de Liga Mayor.

Ser parte del juego limpio fue el mensaje para jugadores y cuerpo de entrenadores de la escuadra campeona de la Liga Mayor de la ONEFA, que abrió las puertas de su casa, en Ciudad Universitaria, a este egresado de la UNAM.

La visita de Ornelas forma parte de la Campaña Nacional para la Excelencia Olímpica y el Juego Limpio que organiza el COM, la cual comenzó el año pasado cuando el presidente de dicho organismo, Felipe Muñoz Kapamas, estuvo en la Universidad y firmó un convenio de colaboración. Además, impartió una plática similar a la de Ornelas Centeno, dirigida a entrenadores de los equipos representativos.

Dicha campaña se centra en tres puntos: informar, disponibilidad para tomar las muestras requeridas y un compromiso con la excelencia deportiva. De esta manera la UNAM se une y participa en este proyecto.

Con gran experiencia y amplio currículum, Rafael Ornelas ha sido director médico de la delegación mexicana desde los Juegos Olímpicos de Moscú, en 1980, hasta Beijing, 2008. También ha tenido este cargo en los últimos cinco Juegos Centroamericanos y del Caribe, y tomó un diplomado de dopaje en Alemania.

El oriundo de Guadalajara, Jalisco, en la plática tocó distintos puntos sobre el dopaje en México, de los cuales destacó que nuestro país es uno de los más perjudicados por este problema, ya que sólo en los pasados Juegos Centroamericanos y del Caribe de Mayagüez, Puerto Rico, tuvo que regresar 29 medallas ganadas por cinco atletas.

Uso de esteroides

Comentó que el gran problema por el que se dieron los cinco casos de *doping* en dicha competencia fue la falta de información y que con el propósito de evitarlo surgió esta campaña, la cual consiste en la elaboración de folletos, controles permanentes de *doping* y 39 cursos nacionales, incluyendo los que impartieron en la UNAM, Instituto Politécnico Nacional y escuelas par-

Participó Pumas CU en plática sobre el dopaje

Rafael Ornelas, jefe de los servicios médicos del COM, exhortó a los integrantes del equipo universitario a ser parte del juego limpio



Los jugadores externaron sus dudas. Foto: Jorge Iglesias.

ticulares. Para los Panamericanos de Guadalajara la exigencia es que no haya ningún caso positivo.

Al dirigirse a los jugadores en una sesión de preguntas y respuestas, donde los pumas externaron sus dudas sobre distintos puntos como las consecuencias que tiene el uso de esteroides y sustancias prohibidas, entre otras, el también licenciado en Educación Física mencionó que en ningún caso son permitidos si quieren practicar un deporte federado y que en la mayoría de ellos sus efectos secundarios, a futuro, son sumamente perjudiciales, como la presencia de cáncer, esterilidad e impotencia sexual, enfatizando que esto puede ser hereditario, y en el caso de que tuvieran hijos, sus primogénitos pudieran contraer algunas enfermedades. ¶



Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario Administrativo

Dr. Héctor Hiram Hernández Bringas
Secretario de Desarrollo Institucional

MC. Ramiro Jesús Sandoval
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Enrique Balp Díaz
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

Redacción

Olivia González, Sergio Guzmán, Pía Herrera, Rodolfo Olivares, Alejandro Toledo, Cynthia Uribe 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. 5622-10-67, fax: 5622-14-56. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Compañía Impresora El Universal, S.A. de C.V., Allende 174, Col. Guerrero, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Enrique Balp Díaz. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 15 000 ejemplares.

Número 4,353

desde un **lápiz** hasta una **computadora**

feria de útiles escolares y cómputo **UNAM • 2011**



Ciudad Universitaria

11 al 14 de agosto
9:30 a 19:00 horas

Museo Universitario de Ciencias y Arte (MUCA)
Circuito Interior costado sur de la Torre de Rectoría
Facultad de Arquitectura

Planteles

16 al 25 de agosto

consulta la programación

www.utilesycomputo.unam.mx



SECRETARÍA DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE ORIENTACIÓN Y SERVICIOS EDUCATIVOS



PATROCINADOR