

Presentan la agenda nacional de ciencia, tecnología e innovación

El documento, obra de más de 60 organizaciones públicas, privadas y sociales

⇒ 8-10

unam
donde se construye el
futuro

Ciudad Universitaria
1 de octubre de 2012
Número 4,458
ISSN 0188-5138

Gaceta

ORGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



► Se desarrolla un prototipo para captar electricidad de las corrientes marinas

⇒ 14

Amplia gama de opciones en el mar para obtener energía

PUERTO MORELOS



Arrecife frente a la Unidad Académica de Ciencias del Mar en Quintana Roo. Foto: Juan Antonio López.

⇒ Centrales

Gaceta en línea: www.gaceta.unam.mx

Rostros
universitarios



Fotos: Juan Antonio López.
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.



Lo obtuvo en la rama de Ciencia y Tecnología; diseñó un guante sensor para invidentes

Por su destacada actividad científica y tecnológica, Alberto Brian Fernández Alducin, alumno de la licenciatura en Tecnología de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, ganó el Premio Nacional de la Juventud 2012.

Se trata del máximo reconocimiento que otorga el gobierno federal a los jóvenes del país, en la categoría de Ciencia y Tecnología.

Alberto Fernández Alducin desarrolló en ocho meses un guante sensor para invidentes, que permite detectar cualquier objeto sobre un área y le informa al individuo la distancia a la que se encuentra.

El diseño le ha valido al universitario de 18 años más de 20 distinciones, nacionales e internacionales, entre las que destaca el galardón de la vigésima sexta Mostratec, realizada en Novo Hamburgo, Brasil, en octubre del año pasado.

Patente

En colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el joven registró su invento ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial para obtener la patente.

Fernández eligió a la FES Cuautitlán para estudiar la licenciatura en Tecnología porque, asegura, en ésta se busca que los alumnos investiguen por ellos mismos y sean autoemprendedores.

Además, una de sus metas es cursar la carrera en Ingeniería Industrial, también en esta Facultad, o especializarse en el área. Su próximo reto es

Alumno de Cuautitlán, Premio de la Juventud



Alberto Fernández. Fotos: cortesía de la FES.



trabajar en la investigación de energías renovables en alguno de los equipos de esta unidad multidisciplinaria, como microbiología o química verde.

Robótica

Desde hace tres años se ha dedicado a la investigación; colaboró en el grupo de robótica y experimentos físicos de la Preparatoria Regional Enrique Cabrera Barroso, en la que estaba inscrito.

El jurado del premio estuvo integrado por 50 personalidades del ámbito empresarial, académico, gubernamental y social. Seleccionó a Fernández entre 700 participantes, quienes buscaban ser reconocidos por generar indagación científica e innovación tecnológica; fortalecer su difusión nacional e internacional, así como su desarrollo y aplicación sustentable.

Especies distintas siguen patrones matemáticos fractales

Investigadores del Instituto de Física y del Centro de Ciencias de la Complejidad publican artículo en la revista *PLoS ONE*



El estudio abarca migraciones de humanos, albatros y monos, entre otros.

En sus recorridos para llegar a un sitio lejano o para encontrar alimento en un ecosistema vecino, albatros, monos y humanos pueden seguir patrones matemáticos llamados vuelos de Lévy, lo que ha confirmado un grupo de científicos estudioso de las estrategias de búsqueda.

Podría parecer coincidencia, pero al analizar las rutas de esas especies con ecuaciones y modelos de cómputo todas muestran ciertos patrones matemáticos fractales, afirmaron Octavio Miramontes y Denis Boyer, investigadores del Instituto de Física y del Centro de Ciencias de la Complejidad.

Ambos físicos, junto con el biólogo Frederic Bartumeus, publicaron un artículo sobre el tema en la prestigiosa revista *PLoS ONE*.

Un debate abierto

Los albatros son un caso especial en biología y física, pues son aves que vuelan miles de kilómetros en un viaje de forrajeo; por eso se les conoce como albatros viajeros.

La teoría predecía y las observaciones con tecnología lo demostraban; eso se tomó como ejemplo para otros animales y se comenzó a observar con ayuda de sistemas GPS

Antes de las tecnologías GPS, los expertos se preguntaban cómo volaban tanto y a dónde iban. "Paralelamente, hace unos 20 ó 30 años en física se resolvió un problema conocido como de 'trampas', en el que alguien recorre al azar cierto camino, hasta que encuentra un sitio específico (la trampa). Entonces se sugirió que las rutas de esos y otros animales podrían ser explicadas como un problema de trampas, donde la distribución de distancias de desplazamiento sigue un vuelo de Lévy, y gracias a ello, las trayectorias de búsqueda son óptimas", explicó Miramontes.

En 1996 se publicó un estudio en la conocida revista científica *Nature*, donde se mostró con rastreadores de satélites que, en efecto, los albatros realizaban vuelos de Lévy. "La teoría predecía y las observaciones con tecnología lo demostraban. Eso se tomó como ejemplo

para otros animales, incluidos humanos, y se comenzó a observar con ayuda de sistemas GPS”, recordó.

Se analizaron de nuevo los datos originales de los albatros en 2007, y se asentó que las conclusiones previas eran erróneas. “Esto descorazonó a muchos investigadores y se vino abajo un caso paradigmático. Desde entonces hay una polémica importante sobre si hay o no vuelos de Lévy en las trayectorias de los animales”, añadió.

En la UNAM, Miramontes y Boyer contestaron de inmediato ese artículo. “No fue aceptado, pero demostramos que había un error conceptual en el reanálisis. Desde 2007 hasta ahora hemos construido argumentos más cuidadosos”, precisó.

Su trabajo de 2012, que consideran contundente, se difundió en *PLoS ONE* y podría cerrar ese debate. “En el artículo mostramos que esos vuelos no son incompatibles con los de Lévy, y pueden ser el resultado de una interacción del animal con su medio”, dijo.

Denis Boyer indicó que, según la distribución espacial de los recursos, ese recorrido puede ser una propiedad emergente. “Depende de la interacción”, detalló el físico de origen francés.

Del análisis de campo al cómputo

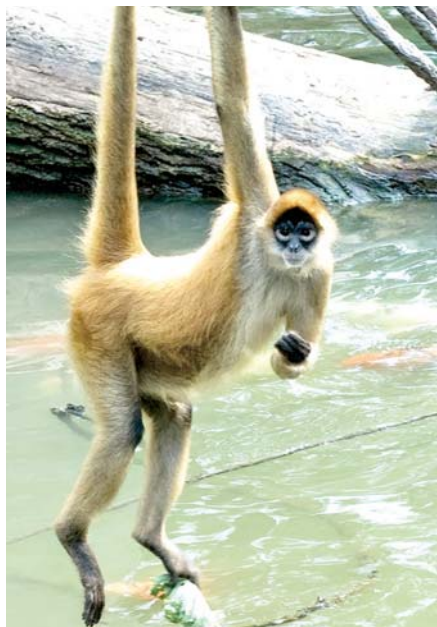
Para su análisis, validaron datos de campo de esas y otras aves y desarrollaron modelos computacionales para reafirmar la información.

Boyer destacó que lo patrones se caracterizan por distribuciones de probabilidad que tienen colas largas, es decir, desviaciones estándares muy grandes y de tipo no gaussianas. Además, con propiedades fractales (una geometría que se repite a varias escalas de longitud).

“Existe una enorme diversidad de especies que hacen vuelos de Lévy, como abejas, tortugas, atunes y tiburones. También se observa en microorganismos como plancton y en diversos ecosistemas, en niveles muy distintos”, apuntó.



Octavio Miramontes y Denis Boyer. Fotos: Víctor Hugo Sánchez.



En su primera investigación sobre el tema, realizada en 2004, los físicos observaron a un grupo de monos araña en Yucatán, que



hacen esos traslados mientras buscan alimento en la selva.

Más tarde, la hicieron con los albatros, y este año publicaron, con otros colegas del CRIM-UNAM, un estudio sobre ecología humana, luego de examinar a una comunidad campesina de Guerrero en la región de La Montaña.

“Hace unos meses se dio a conocer un artículo en el que mostramos que el ambiente de una comunidad de Guerrero es muy degradado y causa que la movilidad sea ineficiente, no óptima, porque eso se relaciona con la distribución de los recursos. En esa zona el bosque ha sido destruido y por ello la forma de desplazamiento de esa comunidad es ineficaz, algo que no pasa con los albatros, que buscan recursos oceánicos con cierta abundancia”, expuso Miramontes.

Aplicaciones potenciales

Hacer una búsqueda requiere una estrategia óptima para localizar eficientemente un objetivo. “Ya sea un animal que rastrea comida, un equipo de rescate que pretende encontrar un avión accidentado en el océano o un algoritmo que intenta ubicar información en una base de datos; todos los casos demandan una estrategia eficiente y óptima”, reiteró.

Entonces, el estudio de estrategias de búsqueda óptima puede ayudar a entender patrones espaciales de flujo génico, dispersión de enfermedades infecciosas, migraciones en gran escala y la dinámica de las influencias culturales.

Entender los vuelos de Lévy también tiene importantes aplicaciones tecnológicas; por ejemplo, disponer con eficiencia de recursos informáticos masivos en los teléfonos celulares y computadoras móviles interconectadas, finalizó. *J*

PATRICIA LÓPEZ



Reconocimiento entre amigos. Fotos: Víctor Hugo Sánchez.

Homenaje a Víctor Flores Olea por sus 80 años de vida

Discípulos y colaboradores recordaron su trayectoria profesional, tanto en la academia como en el servicio público

En la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Víctor Flores Olea recibió un homenaje por sus 80 años de vida. Entre anécdotas y experiencias personales, algunos de sus discípulos y colaboradores hablaron de su trayectoria profesional, tanto en la academia como en el servicio público.

El académico consideró que el acto fue una síntesis de recuerdos y de revivir historias, de traer a la memoria personajes, ideas y circunstancias en su vida.

"Para mí y mis contemporáneos, la tarea intelectual era un fin en sí; las ideas eran un objetivo por el cual valía la pena vivir y esforzarse y eso formó generaciones que consideran que el análisis y las circunstancias políticas, sociales y económicas en México y el mundo son dignas del mayor empeño, de dedicar vocación a su explicación, a su penetración, a su exposición y a su transmisión a los estudiantes de la UNAM", indicó.

Su sentido de la amistad

En el acto, Pablo González Casanova, exrector e investigador emérito de la UNAM, afirmó que una de las grandes virtudes del homenajeado

es su sentido de la amistad, y que ha llevado una vida intelectual plena.

"Al trabajar en Rectoría, Víctor contribuyó a la solución de problemas. Siempre admiré la forma en que enriqueció a Ciencias Políticas –en ese entonces escuela– con la presencia de grandes pensadores, en momentos en que el marxismo entraba en crisis y era necesario repensar el socialismo y la democracia", detalló.

A su vez, Octavio Rodríguez Araujo, profesor emérito de esa entidad académica, recordó que en sus inicios "Víctor era para sus alumnos un profesor joven que había estudiado con distinguidos maestros italianos y franceses a los

que comenzábamos a leer en un grupo piloto de estudios dirigidos".

Además, en el sector público siempre se condujo con verticalidad y conservó su independencia intelectual y crítica. Al empezar a publicar, produjo libros cada vez más maduros y sustanciosos; de hecho, el más reciente, *Las crisis de las utopías*, es una obra enciclopédica de gran envergadura, actualidad e interés en el campo de la ciencia política, apuntó.

Sin duda, recordó, a él "debo mucho de lo que he aprendido, sobre todo en la línea marxista y de las posiciones críticas y dogmáticas que he sostenido desde que fui su alumno".

Apertura intelectual

Gerardo Estrada Rodríguez, profesor de la Facultad referida, destacó la apertura intelectual de Flores Olea y su manera de ver el mundo. "Al fungir como embajador de la Unesco en Francia, su casa era centro de reunión de la inteligencia latinoamericana parisina".

Como primer presidente del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, dio origen a cosas importantes que se han consolidado con el tiempo y vuelto parte fundamental del aparato cultural mexicano, como el Canal 22 y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, dijo.

Manuel Villa Aguilera, profesor de esa instancia universitaria, se refirió a Flores Olea como un maestro de bien colmadas vocaciones. "Trajo a esta Facultad el pensamiento italiano; por ello, como su director logró la consolidación de la ciencia política como disciplina plena e independiente", recaló.

"La concreción del pensamiento político de Víctor y su capacidad para dar realidad a instituciones es conocida. Prueba de ello fue la creación del Centro de Estudios Latinoamericanos y la reorganización de la Facultad, estrategia que rompió el encierro de la enseñanza para abrir de lleno las puertas al trabajo de investigación asociado a ella", precisó.

En tanto, Fernando Castañeda Sabido, actual director de Ciencias Políticas y Sociales, concluyó: "Flores Olea es parte de una generación de intelectuales que marcaron una época y construyeron lo que serían las ciencias sociales que se enseñan en esta Facultad". *g*



FERNANDO GUZMÁN

Las costas de México son susceptibles de sufrir tsunamis generados por maremotos que ocurran, por ejemplo, en Centroamérica, e incluso del otro lado del océano Pacífico.

El terremoto más fuerte que se conoce en la historia documentada de la sismología es el que sucedió en Chile en 1960. Con una magnitud de 9.5 en la escala de Richter, generó un tsunami muy fuerte, parecido al de 2004 en Indonesia.

El Pacífico mexicano, propenso a sufrir los efectos de maremotos vecinos o lejanos

“Se propagó a lo largo de las costas del océano Pacífico, hasta nuestro país. Causó daños en California, pero principalmente en Hawai: una serie de olas devastó la ciudad de Hilo y mató a muchas personas”, recordó Carlos Mendoza, del Centro de Geociencias, *campus* Juriquilla, una de cuyas líneas de estudio es la generación y el monitoreo de tsunamis.

A raíz de ese desastre se creó el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (Pacific Tsunami Warning Center, PTWC, por sus siglas en inglés), en Ewa Beach, Hawai, cuyo objetivo es dar información en tiempo real de la ocurrencia de terremotos y de la amplitud de las olas marinas que generan para reducir el impacto de tsunamis.

El PTWC dispone de instrumentos que miden el nivel del mar, así como de personal que emite una alerta en diferentes niveles. En el primero señala la posibilidad de que se haya producido un tsunami. “Los especialistas de este centro no dicen: se generó uno. Cuando observan que esto sí ha ocurrido, cambian a un segundo nivel: dan una alerta”, apuntó Mendoza.

Cuestión de minutos

En caso de que un sismo genere un tsunami, las olas de éste llegan muy rápido, en minutos, a la costa más cercana de donde se dio aquél.

“En mar abierto se propagan a 700 kilómetros por hora, aunque con una amplitud muy pequeña. Ahora bien, cuando llegan a la costa, luego de un recorrido de 18, 20 ó 24 horas, dependiendo de la lejanía de ésta, su velocidad disminuye y su amplitud se incrementa para conservar la energía;

entonces sí pueden ser destructivas, a pesar de haberse desplazado miles de kilómetros”, dijo Mendoza.

Sismogramas

¿Qué pasa con un temblor suficientemente fuerte? ¿Qué sucede cuando las dos placas tectónicas que hay en el océano Pacífico se deslizan y entran en contacto?

Para entender cómo se comportan estas placas, Mendoza estudia los sismogramas o registros de las formas de

Gracias a la información que contienen los sismogramas, es posible simular el movimiento que puede ocurrir localmente o a distancia (por ejemplo, en la Ciudad de México), a raíz de un terremoto en Michoacán parecido al del 19 de septiembre de 1985.

Saber las propiedades de la fuente de un sismo es muy importante para tener la oportunidad de decir qué se espera que ocurra en las localidades cercanas a su epicentro, qué movimiento del suelo podría haber.

Línea de investigación en Juriquilla sobre tsunamis



Se trata de saber la probabilidad de que ocurran y estar preparados para afrontarlos.

las ondas sísmicas que los sismógrafos registran en el mundo. “Al revisarlos y analizarlos de manera invertida, el sismólogo trata de entender qué pasó. En aquéllos, la fuente del movimiento, que comúnmente se muestra como un puntito en mapas de sismicidad, realmente es una falla que se desliza; tiene dimensiones de ruptura y cantidades de ruptura heterogéneas”, indicó el investigador.

Estudiar esto tiene relación con los tsunamis, ya que el patrón de ruptura en una falla afecta la deformación del fondo del mar y, por consecuencia, el surgimiento de un tsunami.

“Conocer la fuente misma de un sismo es importante para saber no sólo cómo se deforma el fondo del mar y se generan los tsunamis, sino también cómo se produce y se desliza una falla, qué características tiene este recorrido. Además, en la zona de subducción, la fuente de un sismo permite identificar localidades donde se puede generar un terremoto de ciertas características”, informó Mendoza.

Es también clave no sólo para establecer los códigos de construcción, sino además para trazar escenarios de temblores que podrían afectar áreas de la zona de subducción de México, incluyendo Michoacán, Colima y Jalisco.

Ciencia joven

De acuerdo con Mendoza, la sismología es una ciencia muy joven, apenas con un siglo de vida (unos 40 años con instrumentos estandarizados y los últimos 20 con herramientas digitales de alta calidad), por lo que en realidad son pocos los conocimientos que se tienen sobre el tema que trata.

“Falta estudiar más la física de la fuente misma de un sismo: cómo se comportan las zonas de interplacas en la costa de México y generan terremotos muy fuertes, qué dimensiones tienen y cuáles son sus propiedades... No se trata de predecir terremotos ni tsunamis, sino de saber que hay la probabilidad de que ocurran y estar preparados para afrontarlos.” g

Laura Romero

La propuesta *Hacia una agenda nacional en ciencia, tecnología e innovación*, que para su elaboración convocó a más de 60 organizaciones públicas, privadas y sociales, encabezadas por la Universidad Nacional, define más de un centenar de planteamientos en torno al perfil que deberá tener el país en este ámbito, fundamental para el avance nacional.

Su premisa central es hacer del conocimiento y la innovación una palanca esencial para el crecimiento económico sustentable, que favorezca el desarrollo humano, posibilite mayor justicia social, consolide la democracia y la paz, y fortalezca la soberanía nacional.

Entre las líneas más relevantes del texto, entregado al presidente electo Enrique Peña Nieto, se encuentran que la ciencia debe ser considerada una prioridad nacional; el conocimiento que genera, un bien público, y su acceso, un derecho humano que tenga al Estado como principal garante y promotor.



Se entregó la propuesta al presidente electo.

La agenda sobre ciencia, tecnología e innovación, obra de más de 60 organismos

Su premisa central es hacer del conocimiento una palanca esencial del crecimiento económico sustentable



Habría que transitar del concepto *Hecho en México* al de *Creado en México*.
Leopoldo Rodríguez.

Asimismo, se señala que debe transformarse y expandirse el sistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI), con el otorgamiento de apoyos económicos, jurídicos y de organización, para establecer una

verdadera sociedad y economía basadas en el conocimiento y la información, con una visión ética, de compromiso social y sustentable, que signifique para la población beneficios tangibles y mejore sus niveles de bienestar.

Para ello, uno de los objetivos prioritarios será la consolidación del vínculo de la ciencia y la educación superior, con el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas, por medio de una amplia labor de traslación del conocimiento, que incremente la competitividad del sector productivo, entre otros.

Al Legislativo y Judicial

La agenda nacional también será entregada a las cámaras que integran el Congreso de la Unión, a la Conferencia Nacional de Gobernadores y a la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Después de recibir el documento de manos de Gabriela Dutrénit, coordinadora general del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, el presidente electo refirió que dará luces y orientación a la política pública que, en esa materia, tendrá el próximo gobierno de la

República. "Llegó el momento de ver a este desarrollo como un detonador del potencial de nuestro país".

Al respecto, refrendó su compromiso personal e institucional, para que la nueva administración encabece la tarea de alcanzar gradualmente una mayor inversión en ciencia y tecnología, y generar incentivos y estímulos fiscales, como lo considera la propuesta.

Además, en el eco de los planteamientos de la agenda, sostuvo que debe dedicarse un mayor esfuerzo a la educación superior, para lograr una ciudadanía mejor formada e informada. Hay que asegurar, abundó, una administración eficaz de un sistema nacional de ciencia y tecnología, y evitar empeños aislados y desarticulados que poco contribuyen a alcanzar grandes objetivos.

Define más de un centenar de planteamientos en torno al perfil que deberá tener el país en este ámbito

“Desde luego que debemos atender el asunto de la gobernanza del sistema como aquí se ha señalado”, dijo.

En cuanto a la recomendación de crear una nueva secretaría en la materia, expresó que será analizada y evaluada. Lo importante es asegurar un mecanismo eficaz de funcionamiento del sistema, que permita al Presidente de la República tener un acercamiento constante con sus operadores e integrantes y definir con claridad los objetivos.

Prioridad nacional

En el encuentro, al que concurrieron la mayoría de quienes elaboraron el documento que se concluyó tras más de cuatro meses de deliberaciones, el rector de la UNAM, José Narro Robles, opinó que para salir del atraso y fomentar la productividad y competitividad, la ciencia debe ser considerada prioridad nacional y su sistema transformarse y expandirse mediante la creación acelerada de nuevos centros de investigación e instituciones completas de educación superior.

“Debe consolidarse la gobernanza del sistema y es imperativo incrementar anualmente una décima de punto porcentual del producto interno bruto para, en 2018, invertir en ciencia al menos uno por ciento que establece la ley. La próxima década en el país tiene que ser la del conocimiento.”

Motor para el progreso

En seguida, José Franco, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, expuso que la actividad en este ámbito es un motor para el progreso socio-económico y un elemento estratégico para el fortalecimiento de la nación, indispensable para su soberanía y seguridad,



Ciencia, elemento esencial para fortalecer al país.

José Franco.

Bolívar Zapata coordinará área científica

Francisco Bolívar Zapata, investigador emérito de la UNAM, fue designado coordinador del área de Ciencia, Tecnología e Innovación del equipo de transición del presidente electo de la República.

Con una trayectoria de más de 40 años de servicio en el ámbito científico, es considerado uno de los investigadores más destacados de México. Doctor en Química (Bioquímica) por esta casa de estudios, fue director del Instituto de Biotecnología y coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, así como vicepresidente y presidente de la Academia Mexicana de Ciencias.

Por su labor, ha recibido múltiples distinciones y reconocimientos, como los premios Príncipe de Asturias en Investigación Científica y Técnica, Nacional de Química, de Investigación en Ciencias Naturales, Manuel Noriega en Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional, Nacional de Ciencias y Artes en el campo de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, TWAS en el área de la Biología y Luis Elizondo, entre otros. *J*



que debe ser entendida como una prioridad del Estado mexicano.

El gobierno federal tiene una gran responsabilidad en el financiamiento y coordinación del sistema respectivo, así como la competencia para definir las prioridades y los grandes objetivos. Si se considera que enfrentar estos retos resulta costoso, “no hacerlo será mucho más oneroso, ya que determinará un futuro frágil, incierto y totalmente dependiente”, advirtió.

Después, Jorge Flores, coordinador del Consejo Consultivo de Ciencias, habló de la propuesta de creación de un sistema nacional

de evaluación, como organismo independiente, vinculado a las políticas públicas y programas en torno a la educación superior, ciencia y tecnología, y las instituciones de enseñanza con pleno respeto a su autonomía.

Igualmente, se refirió a los centros públicos y privados de investigación y a todas las organizaciones (incluidas las empresas) que reciban fondos públicos para realizar actividades educativas, ciencia, tecnología e innovación. El sistema también tendría la responsabilidad de generar indicadores y estadísticas útiles para los procesos evaluativos.

Creación de empleos

Posteriormente, Leopoldo Rodríguez Sánchez, presidente de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, enfatizó que es preciso promover el desarrollo en esta materia, dirigido al crecimiento de los sectores productivos y al avance regional que incidan sustancialmente en la creación de empleos y en el progreso social.

Se necesita poner en práctica un esfuerzo con mayor enfoque e identificación de las áreas actuales y potenciales, que permitan transitar del concepto de *Hecho en México*, al de *Creado en México*. “Requerimos posicionar el nombre de nuestro país como una marca asociada a éxitos concretos de innovación”.

Gabriela Dutrénit comentó que para fortalecer la vinculación y consolidar el compromiso social en este campo debe elaborarse una estrategia de reformas legales e incentivos para fomentar la asociación de las instituciones de enseñanza con la evolución en estos campos.



Necesario, elaborar una estrategia de reformas legales.

Gabriela Dutrénit.

“Tenemos que impulsar de manera decisiva la transferencia de tecnología y conocimientos creados en las distintas instituciones hacia las empresas —con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas— públicas, privadas y sociales, para que generen empleos dignos y de calidad, con gran sentido social.”

En tanto, María Dolores Sánchez Soler, directora adjunta de Posgrado y Becas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, planteó la necesidad de crear nuevos centros de investigación y desarrollo tecnológico, así como de consolidar los existentes; también, instaurar un centro de apoyo y estímulo a la propiedad intelectual.

Además, la integración de consorcios cooperativos para la investigación y la innovación, consistentes en comunidades virtuales formadas por líderes tecnólogos y por científicos e ingenieros con experiencia de trabajo exitoso en las empresas.

Por una mayor cobertura

Yoloxóchitl Bustamante, directora general del Instituto Politécnico Nacional, dijo que es fundamental generar más espacios y apoyar a los estudiantes, tanto de educación media superior como superior, mediante un sistema de becas que compense sus esfuerzos y contribuya a hacer frente a sus requerimientos económicos. Así, todas las modalidades deben reforzarse para lograr una tasa de cobertura de 50 por ciento en 2018 y de 60 por ciento para 2020-2021.

Es necesario, precisó, que la formación en el posgrado represente 20 por ciento de la cobertura de la educación superior escolarizada, para tener la masa crítica de alto nivel que la nación requiere. Con calidad en esos niveles, más de esos científicos podrán incorporarse al Sistema Nacional de Investigadores; la meta



Fundamental, apoyar más a los estudiantes de educación media superior y superior.
Yoloxóchitl Bustamante.



Tendrían que generarse políticas para vincular a estados.
Carlos Arámburo.

debe ser que, para 2018, un total de 30 mil doctores formen parte del mismo, y 40 mil para el final de la década.

Descentralización

Por su parte, Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, se refirió a la descentralización y expuso que deben generarse políticas para vincular la capacidad de estados y municipios con el sector productivo. Al respecto, indicó que los gobiernos locales deben incorporar un fondo específico en el ramo 33 para impulsar las estrategias públicas en la materia.

Además, habló de la propuesta de construcción de laboratorios nacionales en campos estratégicos, donde confluyan sectores académicos y empresariales en el desarrollo de proyectos de alto impacto.

En su turno, Juan Pedro Laclette, ex-coordinador del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, externó que aumentar al uno por ciento del producto interno bruto en 2018 los recursos para ciencia, equivale a elevar el presupuesto anual de 61 mil a 150 mil millones de pesos.

La creación de una secretaría de ciencia, tecnología e innovación resolvería en forma definitiva la naturaleza jurídico-institucional del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, añadió.

El también integrante del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM expuso que la creación de una ley general de CTI establecería la distribución de competencias entre los tres niveles de gobierno y promovería la descentralización del sistema nacional.

A la ceremonia asistió también Luis Videgaray, coordinador general para la transición gubernamental; rectores, investigadores, académicos y empresarios, entre otros. *g*



Debería crearse un sistema nacional de evaluación.
Jorge Flores. Fotos: Benjamín Chaires.



Son indispensables nuevos centros de investigación y desarrollo tecnológico.
María Dolores Sánchez.



Una secretaría de ciencia, tecnología e innovación, una solución.
Juan Pedro Laclette.

Concluyó el foro internacional sobre energía

Participación ciudadana y tecnologías limpias, claves de la sustentabilidad

La participación de la ciudadanía y los nuevos diseños urbanos, que consideran el desarrollo de viviendas y colonias con tecnologías limpias, son claves para lograr la sustentabilidad, destacaron expertos en la etapa final del Foro Internacional Doctor Jorge Carpizo sobre Energía y Renovación de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable, la Eficiencia y la Transición Energética, que se realizó en la UNAM.

En las deliberaciones, los especialistas también plantearon las perspectivas, usos, impactos ambientales y sociales, así como las utilidades de las energías nuclear, eólica, solar e hidráulica, entre otros temas discutidos.

Dolors Clavell Nadal, abogada catalana y asesora en España para administraciones y empresas en materia de políticas en la materia, dijo que el reto en las ciudades debe incluir la participación ciudadana para rehabilitarlas y convertirlas en sustentables.



Bertrand Barré (Francia) y Dolors Clavell (España).



Sin cultura del ahorro

En la sesión Energía, Desarrollo Urbano e Industrialización, moderada por Norma Blazquez, directora del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Alicia Silva Villanueva, arquitecta y vicepresidenta de Sustentabilidad para México, AC, afirmó que en el país no hay una cultura de ahorro.

Asu vez, Ángela Matesanz Parellada, de la Universidad Politécnica de Madrid, España, sostuvo que para lograr una urbanización sustentable se necesita fomentar y utilizar fuentes renovables, reducir el consumo y su impacto ambiental. Debemos disminuir las disposiciones energéticas y de agua en las edificaciones, para comenzar a nivel local la sustitución respectiva.

David Morillón Gálvez, investigador del Instituto de Ingeniería, señaló que la matriz energética de México es 90 por ciento no renovable, proveniente de hidrocarburos y altamente contaminante. Transporte, industria y edificios son los sectores que más consumen energía, particularmente gas, electricidad, diésel y gasolina; mientras que, cada año, las viviendas registran en promedio 1.89 toneladas de emisiones por la utilización del recurso.

Seguridad y energía

En la mesa Seguridad y Energía: Estrategia Nacional y Geopolítica, moderada por José Manuel Vergara, presidente de la asociación Conocimiento en Red, James Bartis, académico del Instituto Tecnológico de Massachusetts e investigador de la empresa RAND, expuso que México requiere fortalecer y empoderar a Petróleos Mexicanos (Pemex) antes de proyectarle modificaciones o recurrir a subcontratistas.

Por su parte, Salvador Ortuño Arzate, profesor de la Escuela Militar de Ingenieros y consultor en Geología, indicó que en México 177 yacimientos se encuentran en declinación, con escasas posibilidades de ser sustituidos.

México continuará con la dependencia a los hidrocarburos en los próximos 30 ó 40 años; la energía verde tardará algún tiempo en ser competitiva, apuntó Guillermo Domínguez Vargas, de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, y subrayó que de la energía primaria consumida en el país, 53 por ciento es gas y 38 petróleo.

Hidrocarburos

En la mesa Hidrocarburos: Exploración y Producción, moderada por Elena Centeno García, directora del Instituto de Geología, Gustavo Hernández García, subdirector de Planeación y Evaluación de Pemex Exploración y Producción, y presidente del Colegio de Ingenieros Petroleros de México, comentó

que el Plan de Negocios de la paraestatal y la Estrategia Nacional de Energía son ejes de la exploración que incluyen 265 proyectos en reservas ya descubiertas y 28 en aguas someras y profundas.

Fernando Samaniego, de la Facultad de Ingeniería, consideró fundamental mejorar la extracción para obtener más recursos energéticos de los yacimientos. "El factor de recuperación de aceite, lo que incluye producción primaria, es de 35 por ciento; hay mucho margen para mejorar y lograr más beneficios con la perforación", destacó.

Refinación y distribución

Al participar en las ponencias Hidrocarburos: Refinación, Transportación y Distribución, moderada por Sergio Guaso Montoya, subdirector de Desarrollo de Negocios de Pemex Exploración y Producción, Gerardo Gil Valdivia, secretario técnico de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, calificó como crítico el momento que vive la refinación. "La crisis en el área persistirá y empeorará; para el periodo 2012-2025 habrá un déficit de gasolinas de hasta 40 por ciento".

Rodolfo del Rosal Díaz, del Instituto Mexicano del Petróleo, reconoció no sólo el desplome de la refinación nacional –al caer de la quinta a la decimoquinta posición en

→

el mundo—, sino también la incapacidad para satisfacer la demanda interna. “Con las últimas modificaciones, Pemex cubre sólo 57 por ciento del mercado mexicano; antes producíamos 16 toneladas anuales de petroquímicos, hoy en día sólo ocho”.

En tanto, Nelson Eduardo Hernández Reyes, académico de Economía y Políticas Energéticas e Ingeniería de Gas de la Universidad Metropolitana Venezuela, habló de su país. “Es complejo explicar por qué en un territorio con posibilidades hay una crisis de hidrocarburos. Es lamentable que desde 2009 se haya comenzado con la importación de gasolinas y que la nómina de Petróleos de Venezuela haya crecido de 35 mil personas, en 2002, a 110 mil en el año en curso”.

A su vez, Javier Jiménez Espriú, académico de la Facultad de Ingeniería, puntualizó: “El sector energético debe ser el eje de la lucha contra el cambio climático, pero la estrategia actual es un conjunto de lugares comunes, técnica y conceptualmente de contenido pobre; no garantiza la seguridad en la materia y se ha manejado de manera aberrante”.

Gas y petroquímica

En el bloque de Hidrocarburos: Gas y Petroquímica, moderado por Eduardo Bárzana García, secretario general de esta casa de estudios, Raúl Necedal Moncada, abogado y consultor jurídico en materia de energía, dijo que hay un monopolio de facto por parte de la paraestatal que debe limitarse a las actividades que derivan de la Constitución.

Diego J. González Cruz, senior associate de E&P and Natural Gas/Global Business Consultants, de Venezuela, estimó fundamental reorientar la

petroquímica en América Latina que, en conjunto, participa con apenas cinco por ciento de esa industria en el mundo, aunque es gran productora de metanol.

Es de gran importancia restablecer en México el papel estratégico de la petroquímica, que representa una oportunidad para aprovechar recursos como el petróleo y el gas natural, generar productos de valor agregado y fortalecer la integración industrial, externó Carlos Enrique Escobar Toledo, investigador de la Facultad de Química.

Sergio Suárez Guevara, del Instituto de Investigaciones



Raúl González Pérez (UNAM).

Económicas, explicó cómo históricamente se ha reducido el papel del Estado en las industrias del petróleo, gas y petroquímica, lo que afecta su fundamento estratégico. “El neoliberalismo ha pasado por encima de la Constitución. Pemex debe revisarse y ser rentable, ya que hay capital, insumos y experiencia”.

Nuclear y eólica

Ramón Gavela González, director del Departamento de Energía del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas de España, destacó que la energía sostenible depende de tres factores: competitividad, seguridad y respeto del suministro, con un eje transversal de equidad.

En la sesión Energía Nuclear, moderada por José Julio Emilio Herrera Velázquez, del Instituto de Ciencias Nucleares de esta casa de estudios, Bertrand Barré, profe-

sor emérito del Instituto Nacional de Ciencias y Técnicas Nucleares de Francia, relató que en ese país la energía se genera de diversas fuentes: 50 por ciento fósil, 40 nuclear y 10 por ciento renovables. “Nuestro modelo equilibra la generación y el uso”. En términos económicos y ambientales, prosiguió, la nuclear es una fuente positiva si se sabe manejar.

La energía obtenida por esta vía es un millón de veces más grande que la lograda por otras fuentes, planteó Juan Eibenschutz Hartman, director general de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas de México. Los combustibles fósiles como gas, carbón y petróleo producen un electrón-volt, y la nuclear genera del orden de un millón de electrón-volts. Por eso hay que usarla.

Asimismo, Carlos Bravo, biólogo español, señaló que seis por ciento de la energía primaria mundial proviene de la fuente nuclear, que disminuye desde hace 10 años. “El declive (que se ha ubicado en 435 plantas, 429 de



Ángela Matesanz (España).

ellas en funcionamiento) apunta a la falta de seguridad y la liberación de sustancias radiactivas, que han generado accidentes como los de Chernóbil, en Ucrania, y Fukushima, en Japón.

En la sesión Energía Eólica, Marco Antonio Borja Díaz, del Instituto de Investigaciones Eléctricas, expuso que aun con las resistencias presentadas en México a la captación y empleo de esa fuente, se transitó de tan sólo

tres megawatts (MW) instalados en 2005, a un potencial de mil 110, en 2012.

En la exposición, moderada por Fabio Luigi Manzini, del Centro de Investigación en Energía de la UNAM, Oliver Probst Oleszewski, profesor de física del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, indicó que la incertidumbre legal es un reto importante para la implementación de esta energía.

Pablo Gottfried, de la Asociación Mexicana de Energía Eólica, sugirió que la CFE amplíe la integración de esa fuente y determine qué papel tendrán los pequeños productores. “Pueden generarse hasta 45 mil empleos directos”.

En su oportunidad, James F. Manwell, académico de la Universidad de Massachusetts Amherst, informó que trabaja en aplicaciones para producir agua y hielo, además de optimizar el manejo y almacenamiento de energía.

La solar, opción para México

La energía solar es la mejor opción para México, ya que ese recurso natural está disponible en alto nivel. Cada año el Sol irradia sobre la superficie terrestre el equivalente a 19 billones de toneladas de petróleo. “El nuestro es uno de los países que recibe más rayos solares en casi todo el año”, detalló Rafael Almanza Salgado, investigador del Instituto de Ingeniería.

En la mesa Energía Solar, moderada por Claudio Estrada Gasca, director del Centro de



Manuel Martínez (UNAM).

Investigación en Energía de esta casa de estudios, Manuel Martínez Fernández, también de esta instancia académica, afirmó que introducir energías renovables no es un problema técnico que esté resuelto, sino un asunto de financiamiento.

Fernando del Río Haza, profesor emérito y distinguido de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, coincidió en que el astro "es nuestra principal riqueza, y la opción fotovoltaica es la mejor, ya que, además de ventajas competitivas respecto a otros territorios, la fabricación de dispositivos puede crear cinco veces más empleos que los producidos en las fuentes convencionales de energía".

Thomas A. Moore, profesor del Departamento de Química y Bioquímica de la Universidad Estatal de Arizona, refirió que la fotosíntesis artificial, que ensaya en su laboratorio, es una opción a futuro para convertir energía solar en combustible. Ubicada dentro de la biología sintética, su investigación busca nuevas rutas para reproducir modelos naturales y mezclar principios de la química y la biología con la generación de electricidad.

Energía hidráulica

En la sesión Energía Hidráulica, moderada por Gonzalo López de Haro, secretario general de la Facultad de Ingeniería, Fernando J. González Villarreal, investigador del Instituto de Ingeniería, dijo que actualmente 150 países la producen en instalaciones de diversos tamaños y capacidades. Recordó que en México el sector tuvo un impulso importante en la década de los 60, pero decayó con el auge petrolero de los años 80. Ahora, las presas El Cajón (en Nayarit) y La Yesca (entre Nayarit y Jalisco) representan un resurgimiento.

Jacinto Viqueira Landa, profesor emérito de la Facultad de Ingeniería, precisó que la fuente hidroeléctrica contribuye con 17 por ciento de la producción de electricidad en el mundo. América del Norte y Europa aprovechan regionalmente 80 por ciento de su

potencial; África sólo lo hace en un tres por ciento, ejemplificó.

Aanund Killingtveit, profesor de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, relató que ese territorio tiene mil 250 plantas hidroeléctricas, las cuales son el eje energético y producen 90 por ciento de la electricidad local. De ellas, 300 son de gran tamaño.

Vehículos e hidrógeno

Ahmet Turhan, profesor de la Universidad de Tennessee Knoxville, explicó la aplicación de celdas de combustible de hidrógeno como sustituto de las gasolinas para los próximos años. En 2015, se esperan vehículos sin motor que cumplan, contengan sólo 28 gramos de hidrógeno, lo que un auto convencional realiza con 189 litros del combustible.

En Otras Opciones de Energía: Geotermia, Hidrógeno y Maremotriz, sesión moderada por Édgar Rolando Santoyo, secretario académico del Centro de Investigación en Energía de la UNAM, Sergey Korobtsev, del Instituto Kurchatov de Rusia, habló de la creación de baterías de celdas ultraligeras de hidrógeno, aplicables a aviones, que permitirían incrementar hasta cuatro veces el tiempo de vuelo.

Participación social y transición

En la mesa Participación de los Sectores Social y Privado en la Industria Energética, Josefina Cortés Campos, del Instituto Tecnológico Autónomo de México, consideró que México requiere políticas energéticas con visión global. La participación de sectores privados es una cuestión multidimensional en la que deben reconocerse, en primer lugar, los problemas involucrados en políticas con perspectiva social.

Al intervenir en la sesión, Sergio M. Alcocer Martínez de Castro, coordinador de Innovación y Desarrollo de la UNAM, estableció que en cuestión de transición energética el país necesita una visión de largo plazo y establecer un programa emergente de formación de recursos humanos, con personal calificado en todo tipo



Aanund Killingtveit (Noruega) y Sergey Korobtsev (Rusia). Fotos: Víctor Hugo Sánchez y Francisco Cruz.

de energías, donde se les asegure su inserción al trabajo en el rubro público o privado.

Cuahtémoc Cárdenas Solórzano subrayó la urgencia de tomar medidas en las estrategias gubernamentales del rubro, específicamente en la actual política petrolera. "México requiere una capacidad de refinación de 600 mil barriles diarios. Además, deben exportarse sólo los excedentes de crudo; Pemex tiene que manejarse como cualquier otra entidad productiva del país, con autonomía de Hacienda", agregó.

Relatoría y clausura

Luis Raúl González Pérez, abogado general de la UNAM, refirió que para avanzar en la búsqueda de soluciones en la materia, es indispensable celebrar un pacto político social, de base amplia, que reoriente las políticas públicas; la voluntad de actuar sólo funciona si se materializa en los hechos; es condición para cualquier reforma profunda.

Al hacer la relatoría del encuentro, detalló que la convocatoria del foro, concebido en vida por Jorge Carpizo y Henry Jiménez fue atendida por 110 expertos nacionales y extranjeros que compartieron sus conocimientos en 22 mesas de trabajo.

Enumeró 15 de los consensos más importantes alcanzados en las discusiones, entre ellos: "la urgencia y necesidad de controlar las emisiones globales de hidrocarburos, la vinculación y

el trabajo conjunto entre académicos y políticos, la diversificación de la matriz energética hacia las fuentes renovables y la revisión del funcionamiento, estructura y prácticas operativas de las empresas estatales energéticas".

Sin un consenso amplio, advirtió, será difícil implementar tanto marcos jurídicos como políticas públicas. "Estas modificaciones y el compromiso necesario para que sean posibles requieren dejar atrás intereses, que si bien son legítimos, son de carácter particular; debemos ver lo que conviene y es mejor para la nación", resumió.

En la clausura del encuentro, el rector José Narro Robles al pronunciarse por las conclusiones surgidas en este foro sean de utilidad para quienes habrán de tomar las decisiones en el gobierno federal y las estructuras gubernamentales, estatales y de la Ciudad de México, informó que éstas se harán llegar a los legisladores tanto federales como locales.

Dijo que la Universidad Nacional desarrolla una tarea relevante en el escenario del país al cumplir en las aulas, laboratorios, bibliotecas y en los espacios académicos con las funciones que tiene definidas en la normatividad respectiva. *g*

**PATRICIA LÓPEZ /
LEONARDO FRIAS**

Los océanos, fuente de energía de modos diversos

En el Instituto de Ingeniería se desarrolla un prototipo para obtener electricidad con corrientes marinas



Miguel Ángel Alatorre muestra un convertidor oceánico.
Foto: Marco Mijares.

Los océanos ofrecen una gama de opciones para extraer energía de sus aguas y sustituir parcialmente los combustibles fósiles como petróleo, gas natural y carbón, aunque el principal reto es cómo hacerlo, pues se requieren grandes inversiones económicas iniciales y mucha creatividad.

“El mar es un medio difícil, muy dinámico, en el que la sal corroe las estructuras que, además, enfrentan eventos destructivos como los huracanes”, afirmó Miguel Ángel Alatorre Mendieta, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

Como recurso, destacó, es una gran fuente energética, donde “el combustible sale gratis, pero la instalación es muy cara, aunque redituable a mediano plazo”.

Varios países ya explotan diversos sistemas de energías renovables; según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), en 2010 ya se obtenía 16 por ciento de los requerimientos mundiales de energía, principalmente en tierra firme, y esta cifra tiende a crecer.

Un mar de posibilidades

Del mar puede obtenerse energía por medio de mareas, olas, corrientes, por diferencias térmicas, biomasa y por ósmosis, así como del viento que sopla sobre la superficie del agua.

La energía de las mareas es muy noble, no es violenta y es predecible, pero sólo es aplicable a gran escala en pocos lugares del mundo. Actualmente se explota en países como Francia, Corea del Sur, Rusia, China y Canadá. “En México hay un lugar apropiado, al fondo del Golfo de California, aunque está muy lejos de las zonas de consumo, lo que implica pérdidas significativas en su conducción”, dijo.

Las olas son el campo más fértil para la creatividad. Hay infinidad de inventos para su aprovechamiento, pero sólo unos pocos han sido puestos en práctica. Puede servir el oleaje en casi todas las costas del mundo.

“Hay muchos tipos, pero las más útiles para conseguir energía son las generadas por el viento, si no llegan a ser de tormenta”, detalló el investigador, y mencionó que las naciones líderes en su explotación son Reino Unido, Dinamarca, Portugal y Australia.

En las costas de México no hay un oleaje muy grande, pero aún así es aprovechable con plantas pequeñas. Las regiones donde se presenta mayormente son las ubicadas al occidente del Pacífico.

La diferencia significativa entre la temperatura de la superficie y la de aguas profundas puede ser utilizada para la generación de energía por medio de una planta llamada OTEC (siglas de Ocean Thermal Energy Conversion). Esta diferencia se presenta sólo en los mares tropicales, y México los tiene.

Una planta OTEC requiere de la extracción de agua fría de profundidades mayores a 700 metros.

“La inversión inicial es muy alta, pues debe ser de grandes dimensiones para ser rentable; además, debe resistir huracanes y ubicarse cerca de los centros urbanos, explicó Miguel Ángel Alatorre.

Actualmente, plantas de este tipo para desalinizar agua funcionan en la India y hay un proyecto de una OTEC de 40mw en Puerto Rico; además, están en fase experimental Japón y algunos territorios europeos.

“En México se han identificado varios sitios que cumplen con las condiciones para plantas OTEC, como las costas de Jalisco, Oaxaca, Quintana Roo (frente a Cozumel) y Cabo San Lucas, en Baja California Sur”, precisó.

La biomasa, en contraste con la energía térmica, requiere de aguas frías, muy abundantes en nutrientes, en especial plantas de rápido crecimiento, como un alga gigante llamada kelp. “En mares fríos, como los de las costas de Estados Unidos, Chile y Australia, ya se explota industrialmente. En nuestro país, crece en la costa norte de Baja California”.

Corrientes marinas, ósmosis y viento

Para utilizar las corrientes marinas, éstas deben ser muy rápidas. “Hay empresas que venden prototipos, como un aparato que se instaló en el puerto de Nueva York, sumergido y que no estorba a la navegación.

Algunas zonas idóneas en México para la instalación de estos generadores de energía por corrientes marinas son el canal de Cozumel y los ubicados entre las grandes islas en el Golfo de California. En el Instituto de Ingeniería de la UNAM se desarrolla un prototipo para obtener energía eléctrica con corrientes marinas, apuntó.

La ósmosis es una fuente energética muy especial y no tan obvia. Se presenta si dos estanques con agua, una salada y otra dulce, se ponen en contacto únicamente mediante una membrana especial, lo que origina que fluya el líquido dulce hacia el salado, por medio de la membrana, y crea una diferencia de alturas entre los dos estanques.

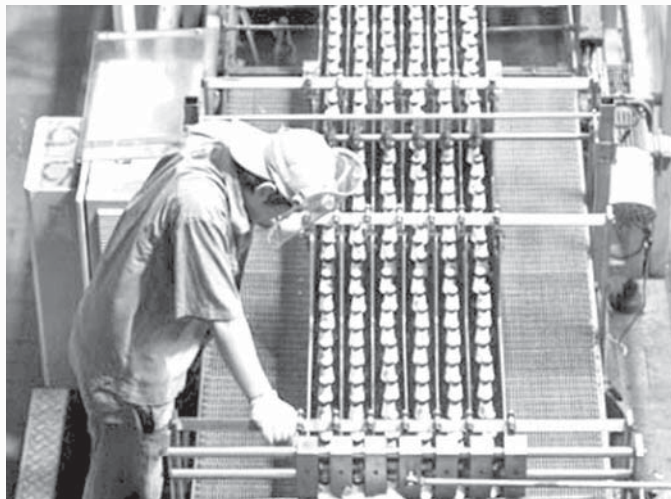
Ello equivale a construir una presa que puede generar energía con tecnología convencional. En el caso del mar, es factible idear un sistema de este tipo en las proximidades de la desembocadura de un río.

Esta idea se había concebido sólo a nivel teórico, aunque Noruega ya construyó el primer prototipo en 2011, que utiliza la ósmosis para generar energía eléctrica. Aquí, en principio podría aplicarse en las desembocaduras de los ríos.

Por último, la energía eólica en el mar no es propiamente oceánica, pues la produce el viento que sopla sobre la superficie marina y se puede aprovechar con molinos similares a los instalados en tierra firme. Actualmente los hay en Europa, pero no en el país, indicó Miguel Ángel Alatorre.

Consideró que deben realizarse más estudios científicos antes de explotar la energía oceánica a gran escala. Puede hacerse, pero con moderación, para no afectar los ecosistemas marinos. *g*

En los últimos años, las transformaciones ocurridas en el panorama económico-industrial mundial se han caracterizado por el surgimiento de las BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), naciones dedicadas a la manufactura de productos de alto valor agregado, el incremento del poder de compra global y el retroceso de las economías de América Latina en el concierto internacional, expusieron los participantes del coloquio Globalización, Crisis y más



En México, una creciente desindustrialización.

Expertos proponen modelo económico con justicia

Coloquio sobre globalización y crisis, organizado por la Facultad de Economía

allá: por un México Social, organizado por la Facultad de Economía de la UNAM.

Carta abierta

También en el corolario de la reunión, Mario Luis Fuentes Alcalá, director del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo y Asistencia Social y miembro de la Junta de Gobierno de esta casa de estudios, dio lectura a una carta abierta que se enviará, en los próximos días, a los legisladores del Congreso de la Unión y al presidente electo de México, elaborada por los participantes en el encuentro, en la que resaltan la necesidad de construir un nuevo modelo económico en el que impere la justicia social.

Para tal propósito, convocan a todos los sectores a construir un proceso de

diálogo en el que puedan expresarse distintas versiones sobre desarrollo, política e igualdad.

El objetivo es confrontar ideas y llegar al consenso y a las mejores propuestas de una nueva generación de políticas públicas que tengan por objetivo reducir la desigualdad, erradicar el hambre, reducir la pobreza y erigir un sistema efectivo y progresivo de producción social universal.

Mauricio de María y Campos, del Grupo Nuevo Curso de Desarrollo, destacó la caída de las manufacturas en el producto interno bruto total mexicano, cuyo valor agregado pasó de 23 por ciento en 1981 a 15.3 en 2010, bajó del lugar 42 al 58 en competitividad mundial entre 2001 y 2011, con una creciente desindustrialización. Ante ello, se requiere una política industrial y agropecuaria activa, sustentada en una nueva visión estratégica de mediano y largo plazos.

En la mesa moderada por María Elena Cardero García, de la Facultad de Economía, Enrique Dussel Peters, coordinador del Centro de Estudios China-México de la UNAM, urgió a impulsar una estrategia nacional con visión territorial y sectorial específica, que vincule la macroeconomía con la política industrial, el impulso a la ciencia y tecnología, y el financiamiento a esos rubros.

¿Dónde quedó el Desarrollo?, fue la mesa que moderó Rogelio Martínez Aguilar, de la Asociación de Egresados de la Facultad de Economía, y donde Juan Carlos Moreno-Brid, coordinador de Investigación de la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en México, expuso que la igualdad es fundamental para insertar a las economías de la región en una senda de crecimiento sostenido con empleo y sustentabilidad tanto social como ambiental.

Al participar en la mesa Crisis del Neoliberalismo ¿Resurge la Socialdemocracia?, Santos Ruesga, catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, aseveró que el neoliberalismo no está en crisis ni en lo intelectual ni en lo ideológico; sin embargo, en su gestión como modelo económico, lo que sí ha hecho es profundizar las desigualdades, sobre todo en el último periodo de la recesión.

Por su parte, José Woldenberg, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, planteó que los efectos de esta política están ahí y lo que se ve es una alteración de enormes dimensiones, un crecimiento de la inequidad y un incremento de movilizaciones de personas afectadas por esta doctrina. "Hay algo en la realidad que parece demandar una alternativa".

En la última mesa del coloquio, Rolando Cordera Campos, del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo, enfatizó que el país otea un horizonte poco alentador e incluso lúgubre.

Las complicaciones se derivan de una globalización sin orden y en crisis y, en el caso de México, de una economía ligada a la de Estados Unidos.

Perspectivas para México

Para este 2012-2013, habrá estancamiento y desempleo, con desaceleración en los países emergentes. Mientras, más allá de mediados del presente decenio, las economías estarán en transición; las tasas de crecimiento rondarán un promedio de cuatro por ciento anual en el Pacífico asiático, y serán más modestas en otras regiones, como América Latina, refirió Jorge Eduardo Navarrete, del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, en la mesa México y su Inscripción en los Nuevos Mundos. *J*

CRISTÓBAL LÓPEZ / RENÉ TJIJERINO / LETICIA OLVERA



Puerto Morelos

Unidad Académica
y arrecifes





Alumnos del CIDI comercializan su obra

Piezas en museos de la UNAM y en el MoMa de Nueva York

⇨20-21



Música de The Beatles en la Nezahualcóyotl

⇨20

LA CULTURA

El historiador dedicó sus esfuerzos a escribir sobre la grandeza de México

Renovador de la filosofía en la Nueva España, Francisco Xavier Clavigero (Veracruz, 1731-Bolonia, 1787) fue también historiador de su patria en el exilio y constructor de la cultura mexicana. En la UNAM, concluyó el coloquio-homenaje, organizado a 225 años de su fallecimiento, y se develó un busto en el jardín de la biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas (IIH).

Clavigero destacó como parte del grupo de humanistas criollos que, a mediados del siglo XVIII, desde ámbitos como la filosofía, teología, historia, bellas letras y la ciencia, ansiaba abrir a la Nueva España al diálogo con las diferentes corrientes de modernidad de la Ilustración.

Su labor fue interrumpida en 1767 por la expulsión de los jesuitas de los dominios del imperio español, ordenada por la monarquía absolutista de Carlos III. Exiliado en Italia hasta su muerte, no olvidó su patria, sino que se dedicó a recrear el pasado prehispánico desde las páginas de su *Historia antigua de México*, su principal y más célebre obra, publicada en 1780.

Herencia de humanistas

En la clausura, encabezada por el rector José Narro Robles, Alicia Mayer González, directora del IIH, recordó que hablar de la Compañía de Jesús en México es señalar a uno de los elementos que conforman su historia. Miembros insignes que pertenecieron a ella legaron una gran riqueza que se reflejó en todos los ámbitos de la vida.

LAURA ROMERO

Busto de Clavigero en la biblioteca de Históricas

Los jesuitas fueron fundadores de colegios y universidades, su actividad pedagógica fue incansable, y en el campo de la historia, descuella Francisco Xavier Clavigero.

“Ahora concluye el encuentro, aunque no el estudio, análisis y discusión de los temas hallados en su pensamiento, y que siempre serán vigentes, mientras el historiador en cada época vuelva a cuestionarse por el significado de su legado intelectual.”

A su casa

Mayer reconoció que el coloquio no hubiera sido posible sin el esfuerzo de diversos organismos, como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) y la revista *Artes de México*. Se contó con la presencia de más de una veintena de investigadores especialistas de México, España, Brasil, Gran Bretaña y Estados Unidos.

Enrique González Torres, promotor del homenaje, expuso que el jesuita dedicó su obra a la Universidad de México. “Clavigero viene a su casa y lo recibimos con mucho cariño.

“Fue expulsado con un grupo de compañeros humanistas; amaba a nuestra nación y sufrió, pero en Italia fortaleció su cariño por la patria, y dedicó todos sus esfuerzos a escribir acerca de las grandezas de México.”

Defendió a este territorio ante detractores, también lo hizo con los pueblos indígenas y la lengua, “y en el momento



Foto: Benjamín Chaires.

que vimos que en los aniversarios de la Independencia no se le consideraba, decidimos hacer algo para que se le reconociera”.

En su oportunidad, José Narro expresó que Clavigero es un personaje sobresaliente en la historia del país, que ayudó a conformar su identidad; con sus acciones, estudios y obras dejó claro el origen de la nación mexicana, sus raíces y la fusión de las mismas.

“En el coloquio se analizó al personaje que, en sus múltiples facetas, rescató la cultura de nuestros pueblos originarios: como historiador, filósofo y educador. El mejor homenaje que se le puede hacer es traerlo al día de hoy, revisar lo que se ha resuelto en más de dos siglos, y tener presentes los pendientes y deudas”, añadió.

Asistieron, entre otros, Juan Luis Orozco, rector del ITESO; María Teresa Uriarte Castañeda y Estela Morales Campos, coordinadoras de Difusión Cultural y de Humanidades de la UNAM, respectivamente; Alberto Ruy Sánchez Lacy, director general de la revista *Artes de México*, y Pancho Cárdenas, autor del busto develado. *g*

El encuentro de Poesía en Voz Alta llegó a su octava edición, en la que refrendó su propósito de preservar vivas las tradiciones orales y las experimentaciones literarias y terminar con los prejuicios en contra de estas manifestaciones.

Visto también como una plataforma de encuentro entre creadores, el festival congregó, en sus 16 presentaciones, a 21 artistas de Alemania, Austria, Brasil, Chad, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, Uruguay, Noruega y México, los cuales no sólo se reunieron en Casa del Lago Juan José Arreola, donde está tradición se gestó en la década de los 60, sino también en otras sedes como los museos universitarios del Chopo y de Arte Contemporáneo, además del Experimental El Eco.

Diversidad de propuestas

Los espectáculos recorrieron el terreno de la tradición de nuestros pueblos primigenios y la lírica mediante el uso de la tecnología, en poesía sonora, y actuaron, entre otros, el africano Koulsy Lamko (Chad), el holandés Jaap Blonk, el español Eduard Escoffet, y el brasileño Ricardo Domeneck, quien además combina con el videoarte. Con electropoesía estuvo el mítico John Giorno, así como los austriacos Konrad Becker y Sela, mientras que los franceses André Velter y Gaspar Claus en improvisación sonora.

Con performance art, el estadounidense Black Cracker, y su compatriota Edwin Torres con performance poetry. La propuesta de la noruega Hanne Lippard fue de audiotipografía.

De México, el trío Arreola + Carballo, con poesía extendida y video; Ramón Gutiérrez Septeto, exponente

Poesía en Voz Alta llega a distintas sedes

Experimentaciones literarias de 21 artistas de 11 países



En este ciclo se han revalorado las tradiciones orales. Fotos: Brenda Lozano/ servicio social.

destacado de son jarocho, y la poeta chiapaneca Mikeas Sánchez. A su vez, Ricardo Castillo y Fernando Viguera brindaron poesía y medios electrónicos.

Asimismo, en el género de experimentación sonora estuvieron: Luigi Amara, Alejandro Albarrán, Rodrigo Flores, Alejandro Tarrab, Inti García Santamaría y Maricela Guerrero.

Como parte de las actividades de este año se realizó el curso de Poesía Experimental a cargo del uruguayo Clemente Padín, quien

además dictó conferencia y actuó un performance en el Chopo.

Sin prejuicios

Durante la presentación de este festival, Julieta Giménez Cacho, directora de Casa del Lago, comentó que los curadores que este año eligieron a los participantes fueron los directores José Luis Paredes Pacho, del Chopo; Philippe Ollé-Laprune, de la Casa Refugio Citlaltépetl, así como los

poetas Luis Felipe Fabre y Mardonio Carballo.

En su momento, José Luis Paredes, quien ha estado al frente del festival desde 2005, señaló que una de sus intenciones era expandirlo a otros espacios, cuestión que se logró en esta edición, con lo que se podrá llegar a más público en distintos puntos de la ciudad.

Refirió que en este encuentro se han revalorado las tradiciones orales poéticas tanto experimentales como rurales, urbanas, vinculadas al jazz o hip hop, y que ha dado oportunidad también a nuevos talentos.

Por su parte, Ollé-Laprune sostuvo que una de las premisas de esto es el riesgo, debido a la diversidad de propuestas y al mosaico de tradiciones que en cualquier país sería un éxito por su programación de calidad y pluralidad. *J*



El brasileño Ricardo Domeneck.

HUMBERTO GRANADOS

De esto y aquello

¡Beatles plus!

El 5 de octubre de 1962, el conjunto formado por John Lennon, Paul McCartney, George Harrison y Ringo Starr presentó un álbum con su famoso tema *Love me do*; la UNAM se une a los festejos del aniversario número 50 de la edición de este primer sencillo del cuarteto británico con el concierto *¡Beatles plus!* Será una velada en la que Roberto Aymes Trío de Jazz, acompañado por Elena Durán, en la flauta, interpretarán canciones clásicas. Esto será el viernes 5 de octubre, a las 20:30 horas, en la Sala Nezahualcóyotl. Informes: 5622-7113 y www.musica.unam.mx.



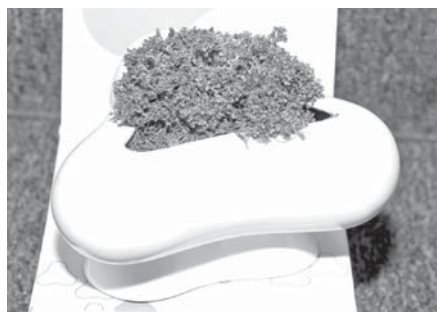
Premios concurso reseña-crítica

Concluyó la Muestra Internacional del Audiovisual Científico, con la función de la película *Microcosmos*, de Claude Nuridsan y Marie Perrenau y con la entrega de reconocimientos a los ganadores del concurso de Reseña-crítica. El primer lugar en la categoría de licenciatura fue para Jaqueline Ávila Rocha, y el de bachillerato a Diego Enríquez Islas. Los segundos sitios los consiguieron Óscar Enrique Reséndiz, y Erick Adrián Ruiz González, respectivamente. Todos, alumnos de la UNAM.



Libro atemporal para infantes

En el Museo Universitario del Chopo se presentó el libro *De cuando el tiempo se convirtió en música*, de la escritora Paulina Ugarte Chelén. El argumento, ganador de una mención especial en el Premio Nacional de Cuento Infantil Juan de la Cabada, narra la historia de Jean y Petrus Petrov, padre e hijo relojeros, y su éxito en el pueblo de San Tictac. Mayor información: www.pequenaficticia.com.



Maceta Wooli.



Balance.

LEONARDO FRÍAS

La imaginación explosiva, detallada y compleja se sincretiza en cada creación. Los espacios públicos nunca lucirán igual, la aventura atípica de formas, cromáticas y geometrías se percibe en cada objeto, todos ideados por el trabajo universitario en la SerieCero, materia optativa del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (CIDI) de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

“Es una asignatura que surgió hace tres años y busca que los diseños de los alumnos se comercialicen;

desde que se conceptualizó este sitio en el museo, “se pensó para difundir el diseño mexicano contemporáneo”.

El CIDI también ha promovido tiendas para alumnos, egresados de Diseño Industrial y público en general, llamadas *Wikia*, que fueron creadas a partir de un proyecto de tesis. La primera sede se halla en el edificio de Posgrado de Ciudad Universitaria, una más en el Centro Cultural Universitario Tlatelolco y ya se realizan un par de pruebas piloto en franquicias del Café la Selva.

La UNAM en el MoMA

Un destapador con forma de luchador enmascarado ha sido el héroe de un taller corto encabezado por Ariel Rojo, egresado del Centro; tras una larga ruta, el objeto llegó a la máxima arena del arte contemporáneo, a la Design Store del Museo de Arte Moderno (MoMA) de Nueva York.



En la tienda. Fotos: Justo Suárez.

para ello, los apoyamos en generar una serie de 10 a 15 productos, con los que tienen que entender la parte de proveeduría, ensamble, costos y, finalmente, tener un precio”, explicó Luis Equihua Zamora, titular del proyecto y docente de dicho Centro.

SerieCero se ha vinculado con el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), y desde su fundación, en 2009, los productos se exponen en la tienda para su comercio y así ensayar una prueba de mercado. “En seis generaciones de egresados se han vendido unas 300 piezas”, informó.

En la campaña de lanzamiento de SerieCero 0.05 2012, Lucy Villamar, asesora de este curso y responsable de la tienda del MUAC, señaló que

Luchador abrebotellas, de Andrés Lhima, estudiante de Diseño Industrial del CIDI y de Ariel Rojo, llegó a la Gran Manzana por el programa Destination Design, que presenta el recinto neoyorquino cada dos años de manera global, al dedicar una parte del inventario de sus tiendas a productos de diseñadores de diferentes naciones, en este caso México.

El luchador forma parte de más de 150 objetos creados por 62 mexicanos, que se venden también en la tienda del MoMA Tokio, y a través de su sitio de comercio por internet: www.momastore.org.

Éste fue el proyecto que recibió más votos en la presentación que hizo Kikkerland Design Inc. en el más reciente evento de la International Contemporary Furniture Fair, en Nueva York.

Similar destino tuvo *Fidencio*, del mismo Lhima, un sillón de tela plástica colorida, de manufactura



Chilam, juguete de madera.



Dijes.



Luchador abrebotellas.

Rebasa fronteras el diseño industrial universitario

SerieCero, materia optativa del CIDI que ayuda a los alumnos a comercializar sus productos



Tomomi Hirata.



Fidencio en bolsa.

SerieCero. Es un producto sustentable en pro del reciclaje, emerge de una bolsa de mercado para formar un asiento completo, que por dentro está hueco, para ser relleno con botellas de pet. Se puede apreciar en el sitio andreslhima.com.

La nueva colección

A punto de iniciar su prueba de mercado en la tienda del MUAC, los siguientes son algunos productos de la nueva colección, presentados por sus autores, a quienes se les busca estimular con energía de productores.

Dulce sorbete es una azucarera de cerámica de dos piezas, útil para el edulcorante en sobres, y a granel. Fue hecha durante un semestre, y después ya en SerieCero, se convirtió en producto; actualmente se utilizan

algunas en la Casa Club del Académico de la UNAM, dijo David Carrillo García, tesista de Diseño Industrial.

Para Yassmín Rodríguez Ponce, del CIDI, no se trata sólo del lucro y la venta, sino también de entregar un mensaje intencionado a los consumidores. "Mi producto es *Maclovio*, una línea de joyería en acrílico, que pretende rescatar iconos mexicanos, tanto personajes como objetos que

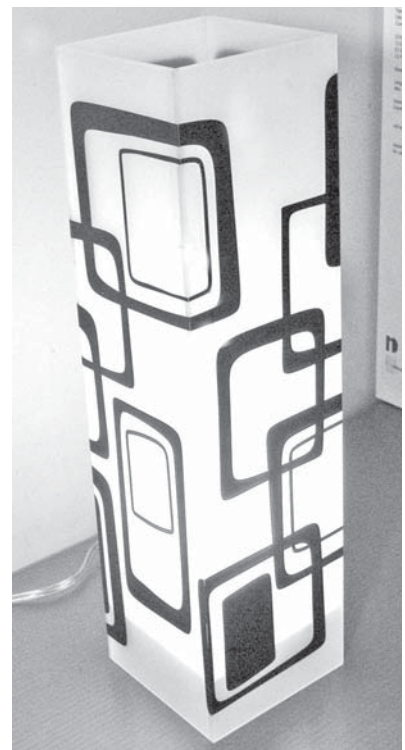


hemos olvidado, pero son parte de la cultura y nuestro pasado".

Aunque algunos de ellos estarán disponibles en las tiendas referidas hasta diciembre, para Shalom Josefina Pérez González, de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, siempre es momento de resaltar de manera lúdica la labor de mexicanas destacadas. "*Createñas* son muñequitas de 25 centímetros de altura, que buscan hacer presentes, en las nuevas generaciones, a figuras

como Frida, La Doña, La Malinche y Sor Juana Inés de la Cruz".

Finalmente, Tomomi Hirata, también del Centro, presentó *Oomu*, conjunto de anillos de plata con iconos representativos de nuestra nación. "Me gustaría mostrar una línea que sea accesible para los turistas, explotar que somos un país meramente exportador de plata, y difundir una cultura más allá de lo estereotípico de México".



Lámpara.



Universidad Nacional Autónoma de México
Secretaría General
Dirección General de Cooperación e Internacionalización



**Convocatoria General para la Movilidad Estudiantil Internacional,
 Nivel Licenciatura, 2014-1**

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI),

CONVOCA

A los alumnos de nivel licenciatura de la UNAM interesados en cursar estudios en el extranjero durante el semestre 2014-1 (otoño 2013), como parte de los créditos de sus programas curriculares, a través de la exención de colegiatura en las Instituciones de Educación Superior (IES) enlistadas en el sitio web: www.global.unam.mx y con la opción de obtener adicionalmente una beca, de conformidad con las siguientes:

BASES

1. Exención de la colegiatura:

Los alumnos seleccionados estarán exentos del pago de colegiatura en la IES receptora.

2. Beca:

Los alumnos seleccionados podrán ser beneficiados con un apoyo económico en función del dictamen de vulnerabilidad socioeconómica y de acuerdo con la disponibilidad presupuestal. La beca está sujeta a la aceptación del alumno en la IES extranjera y se asignará por país destino:

- Beca de Movilidad Estudiantil Internacional UNAM, monto único determinado de acuerdo con la ubicación de la institución de educación superior receptora:
 - Centroamérica: \$46,500
 - España, Portugal y Sudamérica (sin Brasil): \$67,000
 - Brasil, Canadá, Estados Unidos y Europa (sin España ni Portugal): \$90,000
 - Asia y Oceanía: \$98,000
- Becas de financiadores externos disponibles en el sitio web: www.global.unam.mx

3. Duración de los beneficios

La exención de la colegiatura y/o la beca se otorgará por el mismo periodo del ciclo escolar (semestral o anual) del plan de estudios en que esté inscrito el alumno en la UNAM, sin la posibilidad de extensiones.

REQUISITOS GENERALES DE ELEGIBILIDAD

1. Ser alumno regular de licenciatura; es decir, tener acreditados el número de asignaturas y los créditos señalados en el plan de estudios respectivo, conforme al año de ingreso, independientemente del semestre o año en que se encuentre inscrito.
2. Haber cursado y aprobado los créditos equivalentes al 50% de su plan curricular, como mínimo, al momento de su registro.
3. Tener un promedio académico mínimo de 8.50.
4. En caso de elegir una IES no hispanoparlante, contar con la certificación del idioma de instrucción de la misma con un puntaje mínimo TOEFL IBT 80 ó IELTS 6.5 puntos para inglés y nivel B2 para el resto de los idiomas. Tabla de certificaciones en el sitio web: www.global.unam.mx.
5. Cumplir con los requisitos internos de movilidad estudiantil internacional establecidos por su entidad académica.
6. Ser postulado por su entidad académica dentro de los plazos establecidos para ello, con toda la documentación y requisitos. No se procesarán las solicitudes incompletas ni extemporáneas.

REGISTRO

El registro de candidatos se realizará en línea del 1 de octubre al 16 de noviembre de 2012, a través del Sistema de Administración de Movilidad Estudiantil, en el sitio web: www.sicai.unam.mx.

El alumno deberá presentarse con el responsable de movilidad estudiantil de su entidad académica, quien iniciará el proceso de registro según el cumplimiento de la presente Convocatoria General.

La documentación requerida y el procedimiento de registro se describen en el "Instructivo de Registro a la Convocatoria General para la Movilidad Internacional Estudiantil a nivel Licenciatura, 2014-1", disponible en el sitio web: www.global.unam.mx.

OBLIGACIONES DE LOS ALUMNOS

1. No utilizar documentos ni información falsa para el trámite de movilidad.
2. Cumplir con todos los trámites requeridos por las autoridades universitarias con motivo del intercambio, así como entregar correctamente la documentación solicitada hasta la conclusión del proceso de intercambio.
3. Conocer y cumplir las obligaciones establecidas en los Lineamientos para Regular la Movilidad Estudiantil nivel Licenciatura, disponibles en el sitio web: www.global.unam.mx.

SELECCIÓN

La UNAM, con la validación del Comité Académico de Movilidad Estudiantil nivel licenciatura, seleccionará a los candidatos que cumplan con los requisitos para ser postulados a alguna de las IES extranjeras de su elección.

El Comité Académico de Movilidad Estudiantil nivel licenciatura será coordinado por la DGECI y estará conformado por un representante de cada entidad académica y un representante de cada Consejo Académico de Área.

La preselección para exención de colegiatura se basará en el promedio general (dando prioridad al alumno con promedio más alto de cada carrera y de cada entidad académica), el requisito de idioma en caso de que aplique y el cupo disponible en la IES de interés.

Las becas se asignarán por entidad académica con base en el dictamen de vulnerabilidad socioeconómica del alumno.

Si al final del proceso de selección quedasen lugares disponibles en alguna IES extranjera y alumnos sin preselección, se abrirá una segunda oportunidad de elección de IES, bajo las mismas bases de la presente convocatoria, por un periodo específico para los alumnos registrados no preseleccionados en la primera ronda.

VIGENCIA DE LA CONVOCATORIA

La convocatoria estará vigente desde la fecha de su publicación en *Gaceta UNAM* hasta las 18:00 horas del viernes 16 de noviembre de 2012. Bajo ninguna circunstancia se aceptarán registros o documentos extemporáneos.

RESULTADOS

Los resultados se publicarán el **30 de noviembre de 2012**, en el sitio web: www.global.unam.mx.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
 Ciudad Universitaria, D.F., 1 de octubre de 2012
 El Director General
 Ing. Armando Lodigiani Rodríguez



Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Jurídicas



Con el fin de promover el estudio, la investigación y la difusión de temas relacionados con la laicidad entre los estudiantes universitarios, la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez" de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Iberoamericano de Derecho Constitucional convocan al

CONCURSO NACIONAL DE ENSAYO UNIVERSITARIO

"BENITO JUÁREZ" 2012

Con el tema: "LAICIDAD y EDUCACIÓN"

Bases:

1. Los trabajos deben tener la modalidad de ensayo y abordar, desde la perspectiva jurídica, política, histórica, internacionalista, filosófica, o cualquier otra afín a las ciencias sociales, alguna de las líneas temáticas siguientes:

- La laicidad y la educación en el México del siglo XXI
- Escuela laica y libertad de pensamiento
- La laicidad y los derechos de los niños, niñas y adolescentes
- Laicidad, educación y diversidad

Los trabajos deben plantear problemáticas concretas e invitar a la discusión y al debate. Se valorará la claridad en la argumentación, la precisión y pertinencia de la problemática abordada, el uso de referencias bibliográficas, así como la originalidad de los argumentos desarrollados.

2. Pueden participar en el concurso los estudiantes de licenciatura de cualquier universidad o institución de educación superior del país, que tengan menos de 25 años cumplidos al día del cierre de la recepción de los trabajos. Los participantes deberán acreditar, al momento del envío de su ensayo, la adscripción institucional correspondiente.

3. Los tres mejores ensayos se premiarán con una gratificación económica de acuerdo a lo siguiente:

- Primer lugar: \$ 15,000 (quince mil pesos m/n)
- Segundo lugar: \$ 8,000 (ocho mil pesos m/n)
- Tercer lugar: \$ 5,000 (cinco mil pesos m/n)

El trabajo que obtenga el primer lugar será publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México. El jurado podrá recomendar la publicación de los otros dos ensayos premiados.

4. Los ensayos deben cumplir con los siguientes requisitos:

Deberán ser escritos en español y tener una extensión no menor de 20 cuartillas y no mayor de 30 cuartillas (bibliografía incluida), interlineado 1.5 y tipografía Times New Roman, tamaño carta.

Los trabajos deben ser individuales e inéditos. Será descalificado todo trabajo que no sea original o que no incluya referencias bibliográficas debidamente citadas.

No deberán estar comprometidos para su publicación ni haber obtenidos algún premio en otros concursos.

5. El trabajo debe tener un título y un contenido directamente relacionados con el tema del concurso.

6. El trabajo debe ser firmado con un seudónimo y acompañarse de un sobre cerrado que contenga una ficha en la que se indiquen los siguientes datos:

- Nombre completo del autor
- Seudónimo
- Título del trabajo
- Universidad, facultad o escuela (con copia de documentación oficial que acredite la adscripción institucional)
- Dirección postal
- Número de teléfono y correo electrónico

En la parte exterior del sobre debe señalarse el seudónimo utilizado por el autor y el título del ensayo.

7. Los trabajos serán recibidos a más tardar el 15 de enero de 2012 en la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Jurídicas ubicado en: Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, CP. 04510, México, D. F.

Después de esa fecha no se recibirá ningún trabajo.

8. La valoración de los ensayos ganadores será realizada por un jurado integrado por un grupo de distinguidos universitarios que serán designados por el Comité Académico de la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez" de la UNAM.

9. El veredicto del jurado es inapelable. Los premios podrán ser declarados desiertos.

10. El fallo se dará a conocer a través de la Gaceta UNAM y en la página electrónica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

11. Los participantes al concurso cederán los derechos de publicación de los ensayos a la UNAM.

12. La participación en el presente concurso implica la aceptación de las anteriores bases.

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, DF, 1 de septiembre de 2012

* Para cualquier duda, envíar un correo electrónico a:
catedrabjuarez@yahoo.com.mx

Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 México, D. F.
Informes: 5622 7474 exts. 1735 y 1768, Fax: 5665 3344 • difij@servidor.unam.mx • www.juridicas.unam.mx

Diseño de cartel: Benito Juárez, Querétaro, Puebla

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE**

**CONVOCA
AL
SÉPTIMO CONCURSO PARA PREMIAR LAS MEJORES TESIS DE
LICENCIATURA, MAESTRÍA Y DOCTORADO**

El Centro de Investigaciones sobre América del Norte convoca a los egresados de licenciatura, maestría o doctorado, en las áreas de ciencias sociales y de humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México, a participar en el Séptimo Concurso para Premiar a las Mejores Tesis de cada grado, conforme a las siguientes:

- d) Fotocopia del acta de nacimiento, y
- e) Fotocopia de la constancia oficial de la obtención del grado correspondiente a la tesis presentada.
- 4.- Se entregará constancia de participación.
- 5.- No serán devueltos los documentos originales entregados por los participantes.

BASES

I. PARTICIPANTES

1.- Podrán participar en el concurso las tesis de aquellos alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, en las áreas de ciencias sociales y de humanidades, que hayan sustentado y aprobado el examen correspondiente de licenciatura, maestría o doctorado, en el periodo del **11 de diciembre de 2010 al 7 de diciembre de 2012**.

2.- Las tesis podrán ser individuales o colectivas y deberán consignar el nombre del autor o coautores, según el caso.

3.- No podrán participar las tesis que hayan sido elaboradas por el personal adscrito al Centro de Investigaciones sobre América del Norte.

4.- Cuando alguna tesis haya sido dirigida o asesorada por un investigador adscrito al Centro de Investigaciones sobre América del Norte, dicho investigador no podrá participar como jurado de este concurso.

II. CARACTERÍSTICAS DE LAS TESIS

1. El tema de la tesis deberá versar sobre **Estados Unidos; Canadá; la relación México-Estados Unidos; la relación México-Canadá; la relación México-Estados Unidos-Canadá o la relación Estados Unidos-Canadá**.

2. Además de cumplir con los requisitos de la base anterior, las tesis que se presenten deberán estar:

- a) En idioma español;
- b) Impresas o escritas a máquina, y
- c) Empastadas o engargoladas.

3. Las tesis que no cumplan con todos los requisitos indicados en esta convocatoria, serán automáticamente rechazadas.

III. INSCRIPCIÓN

1.- La tesis deberá registrarse y entregarse en la Secretaría Académica del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, ubicada en la Torre II de Humanidades, piso 10°, Ciudad Universitaria, México, D.F., de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 hrs.

2.- El plazo para registro y entrega, vence el **viernes 25 de enero de 2013 a las 14:00 hrs**.

3.- El trámite deberá realizarse personalmente mediante la entrega de:

- a) Tres ejemplares de la tesis inscrita;
- b) Síntesis de la tesis que se registra, escrita en términos sencillos y claros en no más de dos cuartillas;
- c) *Curriculum vitae* que contenga dirección, teléfono y fotografía del autor o coautores;

IV. JURADO

1.- El jurado estará conformado por destacados especialistas en ciencias sociales o en humanidades y su fallo será inapelable.

2.- El jurado podrá declarar desierto alguno o todos los premios y sus decisiones serán inapelables.

3.- Todo aquello no previsto en la convocatoria será resuelto por el jurado.

V. PREMIOS

1.- La mejor tesis en Doctorado será premiada con la cantidad de \$10,000.00 (DIEZ MIL PESOS 00/100 M.N.)

2.- La mejor tesis en Maestría será premiada con la cantidad de \$7,000.00 (SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.)

3.- La mejor tesis en Licenciatura será premiada con la cantidad de \$5,000.00 (CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.)

4.- Cuando la tesis doctoral premiada sea de indiscutible calidad, el jurado podrá recomendar explícitamente al Centro de Investigaciones sobre América del Norte su publicación, atendiendo las condiciones establecidas en la Legislación Universitaria. Esta publicación deberá preferentemente ser coeditada.

5.- Los premios serán entregados a los ganadores en la fecha y lugar que oportunamente se les indicará.

VI. RESULTADOS

Los resultados se publicarán en *Gaceta UNAM* y en los vestíbulos de las instalaciones del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, ubicados en los pisos 1°, 7°, 9° y 10° de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria, D.F., así como en el portal del CISAN www.cisan.unam.mx, en la última semana de junio de 2013.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Cd. Universitaria, D.F., a 20 de agosto de 2012
LA DIRECTORA**

SILVIA NÚÑEZ GARCÍA

Interesados comunicarse con la Lic. Silvia Maldonado Rivera,
Secretaría Técnica
al: 5623 00 10, 5623 00 13 Fax: 5550 03 79;
e mail: cisan_sectec@correo.unam.mx

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Instituto de Astronomía

El Instituto de Astronomía con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 70701-14, con sueldo mensual de \$14,752.90, para trabajar en Ensenada y San Pedro Mártir, B.C., en el área de Astronomía Observacional Óptica e Infrarroja, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: Astronomía observacional óptica/infrarroja.

La persona seleccionada deberá realizar actividades de Astrónomo Residente en el Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir (OAN-SPM) la tercera parte del tiempo. Por lo tanto el solicitante deberá demostrar experiencia y competencia previa en el uso y operación de telescopios e instrumentación óptica/infrarroja.

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D.F., a 1 de octubre de 2012

El Director

Doctor William Henry Lee Alardín

Instituto de Física

El Instituto de Física, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 74053-67, con sueldo mensual de \$11,983.40, en el área de cómputo científico de alto rendimiento, computación científica y visualización, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Pruebas:

a) Presentar por escrito una propuesta de desarrollo y docencia de la infraestructura de supercómputo (utilizando CPU's y GPU) para el Instituto de Física.

b) Examen teórico/práctico sobre: Instalación, configuración y administración de sistemas de colas, arquitectura maestro/esclavo y replicación, para la administración de clusters de procesadores de alto rendimiento; compilación, instalación, depuración y manipulación de código y herramientas de alto rendimiento de simulación numérica CPU-GPU; programación y patrones en paralelo y orientada a objetos para resolución de problemas de Física; conocimiento sobre la creación y administración de bases de datos usando NoSQL; manejo de *software* de aplicación distribuido e intensivo de datos y sistemas de control de versiones.

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

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

Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y el lugar en donde se entregará la propuesta de trabajo y se aplicará la prueba. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se dará a conocer el resultado de

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

“Por mi raza hablará el espíritu”
Ciudad Universitaria, D.F. a 1 de octubre de 2012
El Director
Doctor Manuel Torres Labansat

Centro de Nanociencias y Nanotecnología

El Centro de Nanociencias y Nanotecnología, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Asociado “C” de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 13386-61, con sueldo mensual de \$14,752.90, para trabajar en Ensenada, Baja California, en el área de Materiales Multiferróicos, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

3.- Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: Materiales multiferroicos y ferroeléctricos libres de plomo: Síntesis a escala nanométrica, caracterización estructural y propiedades magneto-eléctricas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Centro de Nanociencias y Nanotecnología ubicado en el *Campus* UNAM-Ensenada, Baja California, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

El Centro de Nanociencias y Nanotecnología, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Asociado “C” de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 13387-91, con sueldo mensual de \$14,752.90, para trabajar en Ensenada, Baja California, en el área de Nanomateriales y Películas Nanoestructuradas, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
OFICINA DEL ABOGADO GENERAL
FACULTAD DE DERECHO

AVISO

RESULTADO DE CONCURSO

Premio “Leyes de Reforma” a las mejores Tesis en Derecho

La Facultad de Derecho y la Oficina del Abogado General, tienen el gusto de informar que el Jurado Calificador de los trabajos inscritos al Cuarto Concurso Universitario de Tesis 2012, ha resuelto:

Único.- Otorgar el premio “Leyes de Reforma” a las mejores Tesis en Derecho, en la categoría correspondiente al nivel licenciatura, a los trabajos recepcionales:

PRIMER LUGAR. “Las acciones colectivas y su regulación en el sistema jurídico mexicano, derivada de la reforma al artículo 17 Constitucional. Una institución procesal enfocada al acceso a la justicia”, de Alan Bonfiglio Ríos. Asesor: Dr. Carlos Humberto Reyes Díaz.

SEGUNDO LUGAR. “La selección del sexo del descendiente. Una propuesta desde la bioética” de Alexandra Olmos Pérez. Asesor: Dr. Alfonso E. Ochoa Hofmann.

TERCER LUGAR. “Flexiseguridad” de Esteban Beristáin Gallegos. Asesor: Dra. María Ascensión Morales Ramírez.

Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de septiembre de 2012.

3.- Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: El estudio de películas subnanométricas dieléctricas, sintetizadas por métodos de vapores químicos con control del crecimiento autolimitado a nivel atómico. El proyecto deberá incluir las aplicaciones potenciales en nanoelectrónica así como los detalles de la caracterización fisicoquímica por técnicas sensibles a la superficie, mientras que el método de síntesis debe permitir recubrir homogéneamente superficies porosas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Centro de Nanociencias y Nanotecnología ubicado en el Campus UNAM-Ensenada, Baja California, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

“Por mi raza hablará el espíritu”
Ciudad Universitaria, D.F., a 1 de octubre de 2012
El Director
Doctor Sergio Fuentes Moyado

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

La Facultad de Estudios Superiores “Iztacala” con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, 36, 48, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto como Profesor de Asignatura “A” definitivo, en la(s) asignatura(s) que a continuación se especifica(n):

Profesor(es)	Asignatura
2	MÉTODOS CUANTITATIVOS I

3	MÉTODOS CUANTITATIVOS V
1	PSICOLOGÍA CLÍNICA TEÓRICA I
2	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL LABORATORIO VII
3	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL LABORATORIO VIII
4	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL LABORATORIO V
3	PSICOLOGÍA SOCIAL TEÓRICA I
5	EDUCACIÓN ESPECIAL Y REHABILITACIÓN TEÓRICA I
7	PSICOLOGÍA APLICADA LABORATORIO VII
2	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL LABORATORIO I
4	PSICOLOGÍA APLICADA LABORATORIO I
3	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL TEÓRICA III (CONDUCTA HUMANA)
1	PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL LABORATORIO III

Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la F.E.S. “Iztacala”, en su sesión ordinaria celebrada el 28 de junio de 2012, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

- Crítica escrita del programa de estudios de la(s) asignatura(s) correspondiente(s).
- Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas.
- Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en el H. Consejo Técnico, ubicado(a) en el primer piso del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 18:00 hrs., presentando la documentación que se especifica a continuación:

- Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en el H. Consejo Técnico.
- Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Estudios Superiores “Iztacala”; por duplicado.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida, si es el caso, para la plaza correspondiente.

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

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" 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 Estudios Superiores "Iztacala" 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 55 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 56 del mismo Estatuto.

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, D.F., a 1 de octubre de 2012
La Directora
Doctora Patricia Dolores Dávila Aranda

Facultad de Psicología

La División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Psicología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y del 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 la plaza No. 17463-05 de Técnico Académico Auxiliar "C" Tiempo Completo Interino, con sueldo mensual de \$7,714.90; en el campo de conocimiento Psicología social y ambiental, conforme a las siguientes

Bases:

a) Haber acreditado todos los estudios de la licenciatura en psicología o tener la preparación equivalente.

De conformidad con el artículo 15, inciso b), del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Psicología, en su sesión ordinaria celebrada

el 21 de agosto de 2012, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Exposición escrita de un trabajo sobre Salud sexual y reproductiva; en un máximo de 20 cuartillas;
2. Formulación de un proyecto de investigación sobre Violencia durante el noviazgo;
3. Exposición oral de los puntos anteriores;
4. Interrogatorio sobre la materia.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras de esta Dependencia, planta baja del Edificio "A" de esta Facultad, 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 y de 16:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes; la solicitud acompañada de su *curriculum vitae* con documentos probatorios y la documentación original que lo acredite.

Asimismo, se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada y las pruebas específicas que deberán presentar, así como la fecha y lugar en que se llevarán a cabo éstas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras 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, rectifique 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 el artículo 6 y 26 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 27 del mismo Estatuto.

La División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Psicología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, 36, 48, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM y del Reglamento General de Estudios de Posgrado 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, como Profesor de Asignatura "A" definitivo, en la asignatura Programa de Residencia I, conforme a las siguientes

Bases:

a) Tener grado de Maestría o la autorización para ejercer la docencia a nivel de posgrado, en los términos del Reglamento General de Estudios de Posgrado, en el área de la materia que se vaya a impartir;

b) Demostrar aptitud para la docencia;
De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Psicología, en su sesión ordinaria celebrada el 21 de agosto de 2012, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

- a) Crítica escrita al programa de estudios de la asignatura: Programa de Residencia I, en Evaluación Educativa, sobre Métodos de investigación aplicada I.
- b) Exposición escrita de un tema del Programa de la asignatura mencionada, en un máximo de 20 cuartillas.
- c) Exposición oral de los puntos anteriores.
- d) Interrogatorio sobre la materia.
- e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del Programa de la asignatura mencionada, ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras de esta Dependencia, Planta Baja del Edificio "A" de esta Facultad, 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 y de 16:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes; la solicitud acompañada de su *curriculum vitae* con documentos probatorios y la documentación original que lo acredite.

Asimismo, se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada y las pruebas específicas que deberán presentar, así como la fecha y lugar en que se llevarán a cabo éstas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras, 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 55 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 56 del mismo Estatuto.

La División de Estudios Profesionales de la Facultad de Psicología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, 36, 48, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto, como

Profesor de Asignatura "A" definitivo, en la materia Identidad universitaria, conforme a las siguientes

Bases:

- a) Tener título superior al de bachiller en una licenciatura del área de la materia que se vaya a impartir.
- b) Demostrar aptitud para la docencia.
De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Psicología, en su sesión ordinaria celebrada el 21 de agosto de 2012, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

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

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras de esta Dependencia, Planta Baja del Edificio "A" de esta Facultad, 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 y de 16:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes; la solicitud acompañada de su *curriculum vitae* con documentos probatorios y la documentación original que lo acredite.

Asimismo, se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada y las pruebas específicas que deberán presentar, así como la fecha y lugar en que se llevarán a cabo éstas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Coordinación de Comisiones Dictaminadoras, 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 55 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 56 del mismo Estatuto.

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, D.F., a 1 de octubre de 2012
El Director
Doctor Javier Nieto Gutiérrez

Liga Mayor 2012

U. Tepeyac

15

Pumas CU

49



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

Puebla sufre los goles de Martín Bravo y Eduardo Herrera en Ciudad Universitaria

Ciudad Universitaria vuelve a ver triunfar a su equipo. Disfruta una victoria que lo coloca en la octava posición en la tabla general, con goles de Martín Bravo y Eduardo Herrera.

Como siempre, los goyos acompañaron un encuentro complicado y la afición finalmente aplaudió la entrega de la escuadra auriazul.

La victoria llega en buen momento porque el miércoles visita al León, en duelo de felinos.

Se extrañará en esa jornada la nueva pantalla panorámica que adorna el Estadio Olímpico. *j*

Pumas estrena pantalla panorámica y gana 2-1



Puebla, un rival difícil. Fotos: Juan Antonio López.



Por su destacada actuación, que ha contribuido a elevar las capacidades y habilidades de las deportistas, así como un reconocimiento a su trayectoria, las universitarias Luz del Carmen Delfín Eroza e Irma Corral fueron merecedoras del XI Reconocimiento Nacional a la Mujer en el Deporte, que otorga el Instituto Nacional de las Mujeres (INmujeres) junto con la Conade.

Catorce mujeres y dos equipos lo recibieron en 12 categorías. Además, se entregaron galardones especiales a las medallistas de Juegos Paralímpicos de Londres 2012, entre quienes estuvo Daniela Velasco, ganadora de bronce en atletismo en los 400 metros T12 y alumna de la Prepa 9 de la UNAM.

Distinciones

Luz Delfin Eroza, ganadora de la condecoración en el rubro jueza y/o árbitra, se formó en el Centro de Educación Continua de Estudios Superiores de la Universidad; entre sus actividades se encuentran ser jueza nacional de gimnasia artística (1993), así como de aeróbica deportiva (1999) y desde 2001 es árbitra internacional en ese rubro.

"Estoy contenta y orgullosa de lograr esta distinción, agradecida con la institución que me propuso (UNAM), mi asociación y federación correspondiente. Me motiva a seguir trabajando, mejorar en la categoría que estoy y mi *status* como juez", mencionó Delfin Eroza, quien también es entrenadora de gimnasia aeróbica en la UNAM desde 1993, y vicecoordinadora técnica de esta modalidad en la Federación Mexicana de la especialidad, desde 2001.

Otra galardonada es Irma Corral López, quien se desempeña como entrenadora en la escuadra representativa de atletismo de la UNAM y ha hecho que varios de sus pupilos destaquen en los ámbitos nacional e internacional, no sólo en su disciplina sino también en otras, como el fútbol americano.

Durante el periodo que el jurado tomó para evaluar las candidaturas, Irma Corral clasificó a dos atletas al Campeonato Centroamericano y del Caribe Juvenil 2012, efectuado en El Salvador; asimismo, en la

INmujeres distingue a universitarias destacadas

Para Irma Corral y Luz Delfín el XI Reconocimiento Nacional a la Mujer en el Deporte; Daniela Velasco, galardón especial



Irma Corral, Daniela Velasco y Luz Delfín.
Fotos: Jacob Villavicencio.

Olimpiada Nacional de este año sus dirigidos lograron dos medallas de oro y un cuarto lugar, mientras en la edición 2011 consiguieron un subcampeonato.

"Detrás de este reconocimiento hay mucho esfuerzo y dedicación, por lo que es satisfactorio que me hayan otorgado este premio, me siento bien con ello. Me motiva a superarme en todos los aspectos así como forjar más y mejores atletas pues ahora que pasaron los Juegos Olímpicos me dio mucho gusto ver la bandera de México en el podio; desearía que hubiera más de nuestros deportistas en esa situación", afirmó la entrenadora puma.

Daniela Velasco subrayó sentirse "privilegiada por este reconocimiento. Disfrutaré este momento para después iniciar la temporada y el proceso rumbo a Río 2016".

Al evento asistieron Bernardo de la Garza, director general de Conade; María Elena Álvarez, secretaria ejecutiva de

INmujeres; Jimena Valdés, especialista en género de la Unesco en México; Mónica Iturbide, subdirectora general de Bienestar y

Servicios Juveniles del Instituto Mexicano de la Juventud, y Alicia Meza, representante de las ganadoras de este reconocimiento.



Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

M.C. Miguel Robles Bárcena
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: Imprenta de Medios, S. A. de C. V., Cuicláhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Enrique Balp Díaz. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 70 000 ejemplares.

Número 4,458



La Fundación Marcos Moshinsky convoca:

A jóvenes científicos mexicanos o extranjeros radicados en México, de las áreas de física, matemáticas o ciencias químico-biológicas a concursar por las Cátedras de Investigación Marcos Moshinsky 2012.

Estas Cátedras son un homenaje permanente a la obra de Marcos Moshinsky, pionero de la física en México, y representan una especial distinción curricular para aquellos que las obtienen.

Las solicitudes serán recibidas a partir del 15 de octubre y hasta el 30 de noviembre de 2012. El jurado estará conformado por destacados científicos.

La convocatoria completa se puede consultar en:

<http://olimpo.fisica.unam.mx/catedrasmm>

Información adicional en los teléfonos 5622 5032 y 5665 7263, lunes a viernes de 10 a 19 h

