



**GACETA
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM
La Universidad
de la Nación



Seguridad alimentaria o **hambruna**

ACADEMIA | 8-9

Sinfonía

Concierto de la Banda Sinfónica de la Facultad de Música, en *Las Islas*



Hay casos de niños de tres o cuatro años que tienen grados importantes de esa anomalía

LETICIA OLVERA

En el mundo, cerca de 80 por ciento de los niños sufre algún tipo de error refractivo, como miopía (visión corta), hiperopía (hipermetropía), astigmatismo o presbicia. Asimismo, se estima que para el año 2025 prácticamente 90 por ciento de la población joven que tiene actividades de visión cercana, así como niños, tendrán una de esas condiciones; de ese porcentaje, casi 70 por ciento tendrá miopía,

¿CÓMO DETECTARLA?

Un padre puede identificar si su hijo tiene un error refractivo cuando constantemente tiene los ojos rojos, cansancio y dolor de cabeza por el esfuerzo de ver un objeto de lejos o de cerca.

También si frente al televisor o al usar algún dispositivo electrónico inclina la cabeza, es probable que lo haga porque le es incómodo tenerlos de frente para ver bien y, por lo tanto, adopta una posición compensadora.

Otras señales de alarma son: entrecerrar los ojos para enfocar un objeto, acercar demasiado los cuadernos y libros para leer y escribir, y el lagrimeo, que se produce por el esfuerzo.

Alerta por el uso excesivo

Aparatos electrónicos y móviles causan miopía

debido básicamente al incremento en el uso de aparatos electrónicos y dispositivos móviles.

En términos generales, explicó Óscar Antonio Ramos Montes, jefe de la carrera de Optometría de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala, son condiciones genéticas, es decir, se nace con ellas; sin embargo, aunque estas afecciones tienen un componente genético, su desarrollo es multifactorial y por ello es importante atenderlas a tiempo.

Anteriormente se creía que la miopía se desarrollaba al entrar a la escuela, cuando se empezaba a leer y escribir. “Hoy en día podemos encontrar a pequeños de tres o cuatro años que tienen grados significativos de esa anomalía”, subrayó.

En la carrera de Optometría trabajamos en el sur y sureste del país y hemos encontrado a niños con miopía desarrollada, de cinco a 10 dioptrías, cuyas edades no rebasan los cinco años, remarcó.

Menores, afectados

Ramos Montes mencionó que cuando se sospecha de un problema visual, se tiene que acudir con un especialista en optometría, quien determinará un tratamiento con lentes correctores o la remisión con el oftalmólogo, resaltó.

Normalmente, un niño tiene entre una o dos dioptrías, pero si no se trata a tiempo es probable que evolucione hasta 50 por ciento, lo que aumentará gradualmente con el crecimiento, pues entre más alto sea el esfuerzo visual, más se desarrollará su condición.

El académico universitario consideró importante que los pequeños se acostumbren a usar sus lentes e informarles de su utilidad, pues los errores refractivos también influyen en el desarrollo de su cara; por ejemplo, mantener tensos los párpados puede tener como consecuencia deformaciones en la córnea.

Finalmente, recomendó disminuir al máximo el uso de aditamentos electrónicos o dispositivos móviles para evitar profundizar el problema. *g*



La situación del país para 2020 y 2035 será grave en materia de agua potable

El agua en México padece graves desequilibrios en su ciclo natural de vida, sobreexplotación de los acuíferos, contaminación, administración inadecuada, fugas y un inequitativo abasto en las diferentes regiones del país, por condiciones geográficas y socioeconómicas irregulares y la falta de una administración apropiada que garantice el derecho humano a ese recurso, resumieron expertos reunidos en la UNAM.

En la continuación de los Foros Universitarios La UNAM y los Desafíos de la Nación, en esta ocasión dedicados al tema El Agua en México: Retos y Soluciones, Leonardo Lomelí Vanegas, secretario general de esta casa de estudios, señaló que se trata de un asunto emergente de gran actualidad por el crecimiento demográfico y las afectaciones del cambio climático.

“Buena parte de la nación cuenta con estrés hídrico y otra con sequías. Hay problemas serios de contaminación y de desperdicio”, dijo. Por ello, en la UNAM hay importantes esfuerzos para estudiar estas cuestiones, dentro de la Red del Agua y el Pumagua, que tiene un programa de manejo, uso y reúso del líquido en esta casa de estudios, con la participación de toda la comunidad universitaria.

En el Auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería, resaltó que “los planteamientos obtenidos de este foro se harán llegar al Congreso y a las instancias encargadas del manejo de los recursos hídricos”.

Soporte de vida

El ciclo hidrológico es el soporte de vida del planeta. Ocurre en las cuencas, de las que debemos mantener su estructura para tener suelos que retengan sedimentos y contaminantes, alertó Helena

Hay graves desequilibrios

Manejo inadecuado



● **Entre otros problemas hay administración inadecuada, fugas y un inequitativo abasto.**

Cotler, profesora de la Facultad de Ciencias e integrante del Centro-Geo, durante la primera mesa del evento, en la que analizó al agua como soporte de vida. Subrayó que la integridad de las cuencas depende de su gestión.

Dos terceras partes del país están en zonas desérticas y semi-desérticas, y éstas contienen 77 por ciento de la población nacional, indicó Humberto Marengo Mogollón, de la Facultad de Ingeniería. “En el sureste hay agua, pero un menor desarrollo industrial”.

Para garantizar este recurso a la población, propuso almacenarlo y hacer una recarga de calidad en los acuíferos. Y para profundizar en el tema, sugirió más investigación y desarrollo en México.

El moderador, Luis Agustín Álvarez Icaza, director del Instituto de Ingeniería (II), agregó que se debe corregir la gestión del agua, invertir en tecnologías prioritarias y lograr la participación de la sociedad civil.

Derecho humano

En la mesa II Acceso Equitativo al Agua Potable y Saneamiento, Blanca Jiménez Cisneros, investigadora del Instituto de Ingeniería y miembro de

la División de Ciencias del Agua de la Unesco, aseveró que la nación no ha tenido la inteligencia para dotar de agua potable y drenaje a la totalidad de su población, servicios que son la base para el desarrollo nacional.

Hay países como Cuba, en donde el gobierno garantiza el derecho al líquido, y otros como Turquía, que invierten el triple en abasto para satisfacer a los migrantes.

Manuel Perló Cohen, director del Instituto de Investigaciones Sociales y especialista en el estudio sobre el agua, dio a conocer que trabaja en una investigación cuyo objetivo es preguntar a expertos en 10 de las ciudades más importantes de México acerca del futuro del recurso y la conclusión es la misma: “Nueve de 10 opinan que la situación del país para 2020 y 2035 será grave o extremadamente grave en materia de agua potable. Es una señal de alerta en estas urbes, es un hecho que el problema se acentuará en los próximos años”.

María del Carmen Carmona Lara, del Instituto de Investigaciones Jurídicas, consideró que



del agua en México



hay que replantear la gestión del líquido y partir del principio de respeto a la dignidad humana. “Se necesita el paradigma de los derechos humanos con un nuevo modelo de gestión. Se tendrían que nacionalizar todas las aguas (subterráneas y superficiales) para que no puedan ser privatizadas y garantizar la seguridad hídrica”.

El moderador, Eduardo Vega López, director de la Facultad de Economía, opinó que uno de los grandes desafíos es tener agua disponible con la calidad adecuada.

Factores de vulnerabilidad

El crecimiento desordenado de la ciudad con el *boom* inmobiliario, la pobreza y la inequidad en el territorio son factores que están generando una mayor vulnerabilidad en las ciudades que enfrentan fenómenos hidrometeorológicos cada vez más extremos, reconocieron especialistas en la mesa III del foro.

Claudia Sheinbaum Pardo, investigadora del Instituto de Ingeniería, explicó que el término de

resiliencia se utiliza para revisar bajo qué circunstancias se podría estar mejor; pero en la actualidad 50 por ciento de la población en la Ciudad de México recibe agua por tandeo (aleatoriamente) o no la recibe, lo que las hace más vulnerables.

Al revisar las perspectivas de resiliencia para nuestro país, estimó que con esta perspectiva, México se encuentra en las peores circunstancias para enfrentar peligros hidrometeorológicos, más allá de que éstos puedan aumentar debido al cambio climático.

Al respecto, Carlos Escalante Sandoval, director de la Facultad de Ingeniería, refirió que en los últimos 30 años el territorio nacional ha perdido cinco millones de hectáreas de selvas, cinco millones de hectáreas en arbustos y han crecido de 200 mil a un millón 600 mil manchas urbanas.

Además, la agricultura ha aumentado en casi seis millones y medio de hectáreas y todos estos factores, que implican un uso indiscriminado del suelo, favorecen, precisamente, los daños que se sufren tanto por sequías como por inundaciones.

La última sequía, recordó, generó pérdidas por mil 500 millones de dólares, lo que agrava el hecho de que cada periodo de aridez representa cinco veces más gastos que los derivados de inundaciones.

Atlas de riesgos

Martín Jiménez Espinosa, del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), enfatizó que si bien México ha enfrentado fenómenos naturales sumamente difíciles, como el sismo de 1985, los gastos al resolver problemas hidrometeorológicos se han elevado considerablemente.

En la década de los años 80 del siglo pasado se invirtieron 700 millones de dólares en tratar de resolver dificultades causadas por fenómenos hidrometeorológicos; sin embargo, de 2000 a 2014 la cifra aumentó a dos mil 147 millones de dólares.

Por ello, dijo, el Cenapred trabaja en la actualización constante del *Atlas nacional de riesgos*, herramienta básica de análisis que ofrece una memoria histórica del comportamiento de fenómenos relacionados con el agua que va más allá de los tiempos sexenales.

Felipe Arreguín Cortés, director del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, apuntó que muchos de los problemas se deben a que 77 por ciento de los mexicanos vive en las regiones donde está 33 por ciento del agua y no hay una planeación a largo plazo.

Enfatizó que la UNAM trabaja activamente en el desarrollo de soluciones a estos problemas al generar grupos de análisis y de trabajo, además de crear tecnologías nacionales y difundir entre la sociedad civil información sobre estos temas.

En las distintas mesas participaron también Eugenio Barrios, del Programa Agua del Fondo Mundial para la Naturaleza en México; Fernando González Cáñez, del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, Francisco José Muñoz Pereyra, de la Comisión Nacional del Agua, y Martha Delgado Peralta, del secretariado del Pacto Climático de Ciudades.

PATRICIA LÓPEZ / DIANA SAAVEDRA

50%

de la población de la Ciudad de México recibe este recurso por tandeo o no la recibe

77%

de los mexicanos vive en las regiones donde está 33 por ciento del agua

2011

año en que comenzó
en México la regularización
de estos medicamentos



Por vencer, entre 40 y 50 patentes

Retos y oportunidades de fármacos biocomparables

Podrían producirse en laboratorios del país y su costo sería menor

Los fármacos biocomparables son un área de oportunidad para México, pues en los próximos años se vencerán entre 40 y 50 patentes de éstos, por lo que podrían producirse en laboratorios del país y la población tendría acceso a ellos a menor costo, afirmó la docente de la Facultad de Química, Helgi Jung Cook, al dictar la conferencia Evaluación de Medicamentos Biocomparables. Retos y Oportunidades.

Jung Cook explicó que los medicamentos biotecnológicos, es decir, aquellos derivados de organismos vivos, como la insulina humana recombinante, pasan a ser biocomparables al vencer su patente, por lo que cualquier laboratorio puede fabricarlos.

Como parte del seminario del Departamento de Farmacia de la FQ, donde está adscrita, la académica se refirió a los requisitos que



debe tener un producto biocomparable para garantizar que es eficaz, seguro y puede utilizarse por la población.

“Necesitan probarse más que cualquier otro fármaco porque son proteínas y una proteína se sintetiza

en células vivas y, por ello, puede haber variabilidad, aun el mismo laboratorio innovador nunca tendrá el producto idéntico”, aseveró.

Realizar estudios para evaluar un fármaco biocomparable es un proceso sumamente costoso, pues se requiere hacer pruebas como caracterización fisicoquímica y biológica; de toxicología, farmacocinética, farmacodinámica, además de los ensayos clínicos, aseguró la docente.

El caso de la insulina

La especialista destacó a la insulina humana recombinante entre los medicamentos biotecnológicos, y recordó que ésta fue desarrollada en 1955 a partir del páncreas de porcino. En la actualidad, hay un gran número de medicamentos biotecnológicos para psoriasis, reumatología y la enfermedad de Crohn. Indicó que los biotecnológicos son altamente eficaces para tratar enfermedades intestinales e inflamatorias.

Helgi Jung presentó dos casos de biocomparables con el propósito de ilustrar la complejidad de su evaluación para producirlos e introducirlos al mercado. Mencionó que en su laboratorio evaluó la eritropoyetina, utilizada para la anemia, y el filgrastim, para la neutropenia. En éstos se valoraron aspectos como estructura primaria, secundaria y terciaria, pureza y potencia, pruebas necesarias para avalar que los productos cumplen con los criterios de calidad para permitir su uso.

En cuanto a México, apuntó la docente, la regularización de los biocomparables comenzó en 2011 y la normatividad de tipo de prueba en 2012.

La universitaria también agregó que diferentes instancias de la Facultad de Química participan en el Subcomité Biotecnológico de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, entidad encargada de evaluar y aprobar los medicamentos biocomparables. Es el caso de Isabel Gracia, de la Unidad de Investigación Preclínica y la propia Helgi Jung, del Departamento de Farmacia de la FQ, además de académicos de diversos institutos y facultades de la UNAM. *g*

CÉSAR PALMA / JOSÉ MARTÍN JUÁREZ /
YAZMÍN RAMÍREZ

Herramientas biológicas y médicas del siglo XXI

Dos tablas periódicas para comprender el organismo humano

Una es el Mapa del Genoma Humano y la otra el Atlas de Células Humanas, dijo el matemático, biólogo molecular y genetista Eric S. Lander, director fundador del Broad Institute del Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard

PATRICIA LÓPEZ

Así como en 1869 Dimitri Mendeléiev describió en su famosa tabla periódica de los elementos un orden para los elementos químicos según su número atómico, configuración de electrones y propiedades químicas, en el transcurso del siglo XXI la biología y la medicina modernas contarán con dos tablas periódicas para entender al organismo humano y muchas de las enfermedades que lo aquejan.

Una está lista, aunque hay que profundizar y estudiar mucho de ella. Es el Mapa del Genoma Humano. La otra se está construyendo y es el Atlas de Células Humanas, afirmó el matemático, biólogo molecular y genetista Eric S. Lander, director fundador del Broad Institute, perteneciente al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y la Universidad de Harvard, ambos de Estados Unidos.

Trabajo que aportar

De visita en la Universidad Nacional para ofrecer una conferencia en la Facultad de Medicina (FM) —la primera de un seminario que esa instancia académica y la Fundación Carlos Slim realizarán sobre diversos avances médicos—, Lander dijo que ambas tablas periódicas serán herramientas fundamentales para la investigación médica en este siglo.

En el Auditorio Raoul Fournier de Medicina, el invitado habló ante alumnos, profesores y autoridades que abarrotaron el recinto. Acompañado por Germán Fajardo Dolci, director de la FM, y Roberto Tapia Conyer, director general de la Fundación Carlos Slim, consideró que los científicos mexicanos pueden aportar mucho al respecto, pues tienen alto nivel académico y son líderes en América Latina.

“Ya contamos con tres mil millones de letras de ADN del genoma humano y hemos comenzado a usar esta herramienta mapeando genes de enfermedades. Pero hay padecimientos mendelianos (o monogénicos), causados por la alteración o mutación en la secuencia de ADN de un solo gen, y los hay poligénicos, en los que la alteración o mutación está en varios genes, generalmente en distintos cromosomas.”

En este punto, leer y entender el Mapa del Genoma Humano comienza a complicarse, pues no actúa de forma lineal y menos de manera aislada, añadió. Por el contrario, está afectado por cuestiones ambientales, como la alimentación de las personas, la falta de ejercicio físico y los estilos de vida.

Desde 2006 está listo el Mapa del Genoma Humano, pero fue necesario *remapearlo* y hoy en día casi cada variación común de ese genoma se conoce y está en la base de datos. “Por eso además de perfeccionarse se ha abaratado en costos”, reconoció.

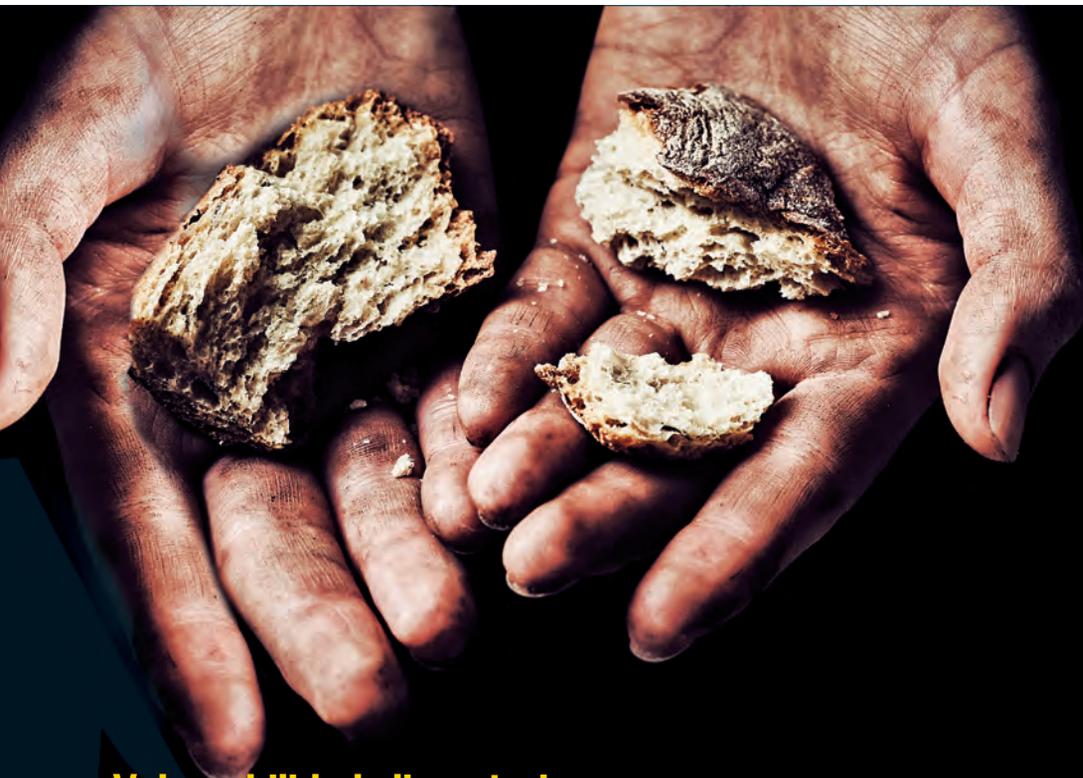
En una década, enorme base de datos celulares

Dentro de casi una década estará listo el Atlas de Células Humanas, que describirá los tipos y características de éstas en todos los órganos y tejidos del organismo humano. Funcionará como una enorme base de datos que será una referencia global en su disciplina, adelantó el experto.

Estudiadas desde la antigüedad, las células son las estructuras más pequeñas de los seres vivos que realizan tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. “De diferentes tipos, formas y tamaños, debemos profundizar en ellas y en sus interacciones, para saber cuándo se encienden o se apagan y por qué lo hacen”, sostuvo Eric S. Lander.

Las dos nuevas “tablas periódicas” funcionan de manera paralela y se afectan mutuamente, así que analizar sus interacciones también es muy importante.

“Sabemos que la variación genética contribuye a la enfermedad y que algunas células, como las tumorales, son síntoma de que el mal avanzó. Ahora debemos profundizar en cómo se relacionan y cómo afecta a genes y células el medio ambiente en que nos desarrollamos, otro factor relevante”, concluyó Lander, tras reconocer que uno de los grandes problemas que enfrenta el ser humano es cambiar sus hábitos de vida. g



Vulnerabilidad alimentaria

Más de 15 millones de mexicanos sufren deterioro nutricional

Viven hambruna mil 200 millones en el mundo, sostuvo Felipe Torres, del IIEc

El problema del hambre en México y el mundo tiene que ver con cuestiones políticas más que con disponibilidad o capacidad técnica para producir alimentos, afirmaron expertos de la UNAM.

En el mundo

Al abundar sober este tema, Felipe Torres Torres, académico del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), destacó que mil 200 millones de personas en el mundo viven hambruna, particularmente en naciones del Sahel africano, algunos de Asia, del Caribe y América Latina, aun cuando se han logrado avances globales en el aumento de la seguridad alimentaria, apuntó

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, sólo en cuatro países más de 20 millones de individuos se enfrentan a la

inanición y el hambre, por cuestiones bélicas: Yemen, Sudán del Sur, Nigeria y Somalia, una de las mayores crisis humanitarias.

En cuanto a México, afirmó que “la seguridad alimentaria debe dejar de ser una aspiración para convertirse en una solución al desarrollo del campo, a los rezagos sociales que inciden en problemas de hambre y malnutrición”.

Asimismo, destacó que no puede hablarse de una hambruna abierta, sino de vulnerabilidad alimentaria y únicamente para algunas regiones debido a las sequías e inundaciones que ocurren en determinadas épocas del año y periodos. “Pero no son situaciones como las que se viven en naciones africanas o de Asia”.

El experto en abasto y distribución de alimento y dinámica de desarrollo de las regiones del país, consideró que más de 15 millones de mexicanos se encuentran en condiciones de deterioro nutricional o un subconsumo latente, la frontera del hambre. “Es decir, buena parte de la población está en una permanente situación de vulnerabilidad alimentaria”.

MIL 400

municipios concentran las poblaciones en alta vulnerabilidad alimentaria; están en Oaxaca, Chiapas, Yucatán, sur de Veracruz y Guerrero, entre otros

Al respecto, explicó que se trata de personas que sólo pueden hacer un alimento al día, o dos, pero de deficiente calidad alimenticia, es decir por debajo del consumo de kilocalorías y proteínas recomendadas por organismos internacionales.

La mitad de la población que está en esa condición vive algo semejante a la hambruna, aunque en ocasiones podría ser peor, “porque es como una muerte silenciosa por desnutrición, que se asocia a enfermedades como la obesidad por malnutrición, es decir la obesidad de la pobreza”.

Indicó que las poblaciones en alta vulnerabilidad alimentaria se ubican en mil 400 municipios de Oaxaca, Chiapas, Yucatán, sur de Veracruz, Guerrero, la mixteca poblana, Hidalgo, Sierra Tarahumara y algunas zonas rurales de Tijuana. Este panorama no ha variado, “lo venimos arrastrando desde la década de 1970, es un problema estructural del desarrollo”.

Ciudad de México

A lo anterior se suman franjas urbanas de alta intensidad de migración y crecimiento, ubicadas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, como los municipios de Nezahualcóyotl, Tecámac y Ecatepec. En el caso de la metrópoli, este fenómeno ocurre en poblaciones de alta marginación de las delegaciones Iztapalapa, Magdalena Contreras y Milpa Alta.

“Era impensable que estas condiciones se hicieran presentes en estas últimas regiones. Sin embargo, se han hecho patentes en la medida en que han avanzado las desigualdades en la distribución del ingreso, del desarrollo y del acceso a los alimentos”, abundó Felipe Torres.

Aseveró que la presencia de programas sociales compensatorios sólo son atenuantes de los problemas de pobreza y deterioro nutricional. No los resuelven de manera sostenida puesto que se trata de estrategias temporales y de efecto electoral. “La seguridad alimentaria en México debe dejar de ser una aspiración para convertirse en una solución”.

Para ello, se requieren programas estratégicos, como mejorar la distribución del ingreso y el incremento al salario mínimo. Lo



anterior llevaría a mejorar las condiciones de la población en situación de vulnerabilidad alimentaria.

Además, fomentar una política de circuitos cortos de comercialización. Por ejemplo, la producción de nopal en Milpa Alta que llega a la Ciudad de México casi de inmediato, permite abatir precios; establecer una acción que compense los déficits de alimentos en los asentamientos urbanos —como el impulso a los huertos familiares y cultivos hidropónicos—, así como rescatar la milpa en el medio rural.

Pero, sostuvo, lo más relevante es recuperar una política agrícola que permita atender los puntos vulnerables, sobre todo en los productos básicos, así como fijar una estrategia de exportación. Es necesario que la agricultura recobre su papel en el crecimiento económico del país.

Problema multicausal y recurrente

Carlos Labastida Villegas, coordinador del Programa Universitario de Alimentos, explicó que el problema de la hambruna no es un proceso súbito o espontáneo: la sequía ha ido minando las reservas de alimentos y los conflictos internos han causado el abandono de los campos por parte de la población. De ese modo, esas colectividades resisten con la ayuda internacional.

Agregó que es difícil determinar cuántas personas están afectadas, pero va de cientos de miles a millones. La situación es grave y recurrente; por ejemplo, en Somalia se registró otra hambruna en 2011, considerada la primera de este siglo, la cual ocasionó la muerte de 258 mil personas, de las cuales 133 mil eran niños menores de cinco años.

También en el pasado, Bangladesh enfrentó el fenómeno, debido a las inundaciones que causaron la pérdida de cosechas. Es decir, abundó el especialista, “los factores que pueden desatar una situación como esa pueden ser diversos, y con el cambio climático —que se manifiesta de muchas formas en infinidad de lugares del planeta— los posibles motivos del fenómeno se ampliarán cada vez más”.

Asimismo, hay dificultades en la poscosecha; la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura estima que 30 por ciento de los alimentos que se producen mundialmente se desperdician, apuntó el experto.

En México no hay una manifestación de hambruna como la que acostumbramos ver sobre todo en países africanos; sin embargo, hay situaciones de desnutrición crónica muy dramáticas, que afectan el desarrollo de los niños, fundamentalmente.

Pero más grave que esto, consideró el especialista, es la situación paradójica que vivimos: aún no terminamos de combatir la problemática alimentaria por carencia, desnutrición y falta de acceso a los alimentos, cuando ya tenemos que enfrentar otra crisis, la relacionada con la desnutrición por exceso, una epidemia de sobrepeso y obesidad de niveles alarmantes: “siete de cada 10 adultos, y uno de cada tres niños presentan esos problemas”, añadió Labastida Villegas.

Alta dependencia

Resaltó que en nuestro país hay dificultades diversas en todas las fases de la cadena alimentaria: producción, poscosecha, transporte, almacenamiento y, sobre todo, en el consumo.

La cuestión de la alimentación se enmarca en una situación económica nada halagadora, opinó. Datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social señalan que, en 2014, 55.3 millones de mexicanos se encontraban en pobreza, y de ellos 11.4 millones en pobreza extrema, es decir, gente que no sabe qué comerá mañana, en condiciones lacerantes sin importar si se ubican en un poblado alejado o en las ciudades.

México, además, tiene una alta dependencia en la compra de productos alimenticios de Estados Unidos, y muchos de los que importamos son básicos como el maíz, el frijol, la soya y el sorgo.

La alimentación es razón de Estado, y se necesita una política, también de Estado, para atender el problema, que no es sólo de disponibilidad o de capacidad técnica para producir alimentos, pues en tianguis, mercados y supermercados es posible encontrar todo tipo de comida, sino de falta de acceso a ellos, concluyó. g

GUADALUPE LUGO / LAURA ROMERO

Científicos y alumnos compartieron temas diversos y disfrutaron actividades lúdicas

RAÚL CORREA

El Museo de Historia Natural recibió la cuarta edición de la Feria de Ciencias UNAM, donde científicos, maestros y alumnos de esta casa de estudios trataron, entre otros, temas de astronomía, medicina, evolución y genética.

Mediante charlas, talleres, demostraciones, proyección de cine, avistamiento de aves, observación solar con telescopio y actividades culturales —efectuados en la plazoleta del museo— las facultades de Ciencias (FC) e Ingeniería, en colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente del gobierno de la Ciudad de México, interactuaron con niños, jóvenes y padres de familia para promover y difundir la ciencia.

Sesiones para aprender

La Feria de Ciencias UNAM hizo posible que, por momentos, los asistentes se convirtieran en paleontólogos al elaborar su propio fósil en yeso e integrarse al Taller de Duplicado de Fósiles; también participaron en sesiones de dibujo y papiroflexia en la actividad lúdica denominada Delineando al Mundo Prehistórico.

En el Juego de Dominó Genético, a cargo del Laboratorio de Genética de la Facultad de Ciencias, las personas aprendieron sobre la diversidad genética por medio de los cromosomas. Con los talleres de Origami Modular y Matemáticas de Colores, descubrieron que éstas no son tan aburridas. Además, en el rompecabezas del 15 y Gato

El Museo de Historia Natural, la sede

Arte y divertimento en la Feria de Ciencias



• Interacción con alumnos para promover y difundir el conocimiento científico.

Fractal develaron un mundo de formas y colores con patrones y estructuras geométricas comunes en la naturaleza.

Se sorprendieron con el fenómeno de la fluorescencia de los colores, a través del Disco de Newton que el Laboratorio de Óptica Avanzada de la Facultad de Ciencias trajo hasta la plazoleta del museo. En ¡Qué buena onda!, el sonido fue el protagonista y el Laboratorio de Acústica, también de la FC, mostró la medición de oscilaciones en medios físicos como el sólido, líquido y gaseoso.

Música, cine y más

En música, con EvoluSón Jarocho ciencia y sonido se fusionaron, llevando precisamente los conceptos básicos de la evolución mediante el son jarocho. El séptimo arte también se hizo presente con *Creación*, un filme de Jon Amiel que relata hechos reales y de ficción en relación con la vida de Charles Darwin.

Una charla la ofreció Hermes León Vargas, del Instituto de Física, quien habló del observatorio de Rayos Gamma HAWC. *g*



Su estudio, enfocado a beneficiar a la industria avícola y al sector salud

Denise Gómez Espinosa, de la maestría en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal de la FES Cuautitlán, obtuvo el Premio Fernando Galindo Ramírez en el 10 Congreso Internacional de Aviespecialistas, celebrado en Juriquilla, Querétaro.

Bajo la tutoría de Abraham Méndez Albores, responsable del proyecto e investigador del Laboratorio 14 de Alimentos, Micotoxinas y Micotoxicosis de la Unidad de Investigación Multidisciplinaria, Gómez Espinosa participó con el cartel *Uso de la solución electrolizada de superoxidación con pH neutro para mitigar los efectos de la aflatoxicosis en los pavos*, que surgió de una iniciativa que estudia la destoxificación del maíz contaminado con aflatoxinas mediante esa solución utilizando modelos animales.

Cuatro tratamientos

Con el antecedente de un trabajo *in vitro* exitoso, que demostró que el empleo de la sustancia modifica la molécula de la aflatoxina y disminuye notablemente su toxicidad, ahora se utilizaron pavos de seis días de edad para analizar qué efectos sufría el animal por consumir maíz descontaminado vía la solución electrolizada de superoxidación con pH neutro.

Para ello, agruparon a las aves en cuatro tratamientos según el tipo de dieta suministrada (alimento comercial, alimento comercial contaminado con aflatoxinas, alimento contaminado y tratado con la solución y alimento comercial sin contaminar al que se le aplicó la solución electrolizada), y cinco diferentes parámetros de análisis (parámetros productivos, bioquímica sanguínea, peso relativo de órganos, histología y estrés oxidativo).

Así, se comprobó que la solución para destoxificar el maíz contaminado mantuvo normales los parámetros productivos, la bioquímica sanguínea y los órganos, protegiendo principal-

Investigación aplicada

Premio a académica de la FES Cuautitlán



Foto: cortesía FES Cuautitlán.

mente el hígado de los efectos adversos ocasionados por las aflatoxinas. “El uso de la solución electrolizada, al arrojarnos resultados promisorios, puede considerarse como una opción para destoxificar el maíz con aflatoxinas”.

Ésta, además, no afecta al ser humano ni el valor nutrimental del maíz y es amigable con el ambiente (se convierte en agua al diluirse), en comparación con la mayoría de tratamientos químicos existentes.

Nueva estrategia

Lo realizado por los investigadores representa un importante logro para la industria avícola y el sector salud, pues se sabe que las aflatoxinas afectan los parámetros productivos de las aves, ocasionándole severas pérdidas económicas al productor;

además, causan cáncer hepático al ser humano que consume carne o huevo contaminados con estas toxinas.

“Lo que se quiere proponer es una nueva estrategia de destoxificación basada en un producto mexicano”, comentó Méndez, y agregó que ahora se busca experimentar con la solución en pollos de engorda, de las especies más producidas en nuestro país, así como en el ganado vacuno.

El trabajo de Gómez y Méndez, en el que también intervinieron numerosos investigadores de la Facultad, es resultado de un proyecto ProInnova financiado por el Conacyt, que vinculó a la FES Cuautitlán y al IPN con Esteripharma SA de CV, empresa que desarrolla la solución electrolizada de superoxidación con pH neutro. *g*

Egresado de la Facultad de Ciencias

Carlos Frenk Mora ingresó a la Academia Mexicana de Ciencias

TRAYECTORIA

Estudió física en la Facultad de Ciencias de la UNAM y completó estudios de maestría y doctorado en la Universidad de Cambridge, Reino Unido.

En 2014 recibió la Medalla de Oro de la Real Sociedad Astronómica del Reino Unido, honor que han merecido mentes brillantes como las de Albert Einstein, Edwin Hubble y Stephen Hawking.

“Soy universitario, la UNAM es mi primera *alma mater*”, dijo orgulloso. “Aquí aprendí a ser crítico, algo que caracteriza a la ciencia.”

Detalla en conferencia la evolución del universo, esculpido, dice, por la materia oscura

PATRICIA LÓPEZ

Desde la antigüedad, el ser humano ha mirado al cielo para responder a las preguntas fundamentales de cómo se originó el universo, de qué está formado y cómo ha evolucionado hasta nuestros días.

En el Auditorio Paris Pishmish del Instituto de Astronomía, en ocasión de su ingreso como miembro correspondiente a la Academia Mexicana de Ciencias, Carlos Frenk Mora ofreció la conferencia Todo de la Nada: Cómo se Formó Nuestro Universo.

Observatorios antiguos y modernos, telescopios y radioscopios, satélites y sondas espaciales han ayudado a los astrónomos a ver para avanzar con sus miradas tecnológicas en el conocimiento de esta área.

“Apenas se ha descubierto cinco por ciento de la materia, la que es visible porque irradia luz y constituye galaxias, planetas, estrellas y todos los seres vivos”, dijo el astrónomo mexicano, egresado de la Facultad de Ciencias, fundador y director del Instituto de Cosmología Computacional, dependiente del Departamento de Física de la Universidad de Durham, Reino Unido.

Veinticinco por ciento del universo está compuesto de materia oscura, cuya presencia se ha comprobado desde la teoría, pero no se ha podido ver experimentalmente. “Y 70 por ciento está formado por algo aún más extraño, que no sabemos a detalle qué es y por eso le llamamos energía oscura”.



Foto: Justo Suárez

“Todo es el universo, y nada se refiere al vacío”, explicó. “El cosmos está lleno de energía oscura, una forma de energía invisible a nuestros ojos que produce una fuerza repulsiva y participa en su expansión.”

La materia oscura se conoce con evidencia científica desde la década de 1970 y hoy se sabe que produce halos que rodean las galaxias. “La materia oscura ha esculpido el universo”, señaló.

Simulaciones cosmológicas

Frenk Mora indaga el misterio de la materia oscura. Para lograrlo ha creado una herramienta potente, rigurosamente científica y estética de la evolución del universo: una gigantesca simulación cosmológica.

Nutrida con datos científicos que aportan resultados visuales a partir de un enjambre matemático, el astrónomo creó, junto con su colega Simon White, director del Instituto Max Planck de Astrofísica de Alemania, el modelo de Materia Oscura Fría con Constante Cosmológica, con el cual recrean en una supercomputadora la formación y evolución de las estructuras cósmicas.

En su simulación, introdujeron las condiciones iniciales del cosmos y su hipótesis sobre su contenido. Incluyeron ecuaciones sobre la relatividad general, mecánica, hidrodinámica radiactiva y física atómica, entre otras. Después, corrieron los programas de cómputo y obtuvieron la gradual formación de hilos que, poco a poco, se van engrosando hasta formar ovillos que concluyen en galaxias.

Formada la gran simulación, la impresión es la de una enorme telaraña cósmica, hecha por hilos y filamentos que unen hasta mil millones de galaxias. Éstas llegan a esa formación por la acción de la gravedad, luego del calmo y en apariencia vacío estado inicial.

Por este trabajo, efectuado dentro del proyecto The Millennium Simulation, Frenk Mora es líder mundial en cosmología. *g*

● César Serrano, Ana Lucía Buenrostro y Bryan Pérez.



Cursarán el Space Studies Program durante nueve semanas

MICHEL OLGUÍN

Tres jóvenes de UNAM Space, de la Facultad de Ingeniería, han sido invitados a cursar al Space Studies Program en Cork, Irlanda.

Ana Lucía Buenrostro Schettino y Bryan Pérez, egresados de esa entidad universitaria, efectuarán su estancia el próximo verano junto con César Augusto Serrano Baza, del Instituto Politécnico Nacional y también parte del equipo.

Al igual que sus compañeros que acudieron a principios de año a Australia, tienen la oportunidad de aprender y obtener nuevas habilidades de la mano de la International Space University durante nueve semanas. Dicha institución es reconocida por preparar a los futuros líderes de la comunidad espacial global; ofrece una experiencia de trabajo en un ambiente interactivo, internacional, interdisciplinario e intercultural.

Han sido becados con 50 por ciento; para conseguir el resto, solicitan apoyos por medio de la campaña Mexicanos a la Universidad Espacial Internacional.

Los futuros ingenieros se especializarán en áreas desde política y leyes, negocios y administración, humanidades, ciencias biológicas, ingeniería y tecnología, hasta ciencias físicas e incluso aplicaciones y servicios espaciales.

Egresados de ingeniería

Jóvenes de UNAM Space, a Irlanda

Ana, Bryan y César desde pequeños han soñado con viajar al espacio y hoy tienen la oportunidad de acercarse a su meta con este curso. En el camino, han realizado diversas actividades como conferencias, exposiciones y además han participado en cursos y competencias internacionales, así como también en varios eventos.

En esta oportunidad esperan adquirir conocimientos y herramientas para que en un futuro puedan impulsar el desarrollo espacial en México, así como la creación de una red nacional de proyectos sobre la materia, además de promover la ciencia y la tecnología en niños y jóvenes.

Actualmente, UNAM Space está formado por nueve jóvenes que laboran en diversos ámbitos internacionales. Para finales de julio intervendrán en el Poland Mars Analogue Simulation con seis proyectos, entre los que está incluido el robot *Rover*. Asimismo, esperan llegar al Mars Desert Research Simulation, de Utah, Estados Unidos, a finales de noviembre.

Interesados en apoyar: <https://donadora.mx/projects/mexicanos-a-la-universidad-espacial-internacional>. g



Investigador del CCADET

Reconocimiento al talento del académico José Luis Solleiro

La distinción, por su destacada y valiosa trayectoria en el ámbito de la transferencia tecnológica

LETICIA OLVERA

Por su sobresaliente y valiosa trayectoria en el ámbito de la transferencia de tecnología, José Luis Solleiro Rebolledo, investigador del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), recibirá el Reconocimiento a la Innovación de Talento Mexicano que otorga por primera vez la asociación Innovation Match, México.

Le fue concedido en la modalidad trayectoria de mexicano destacado. En opinión del universitario lo que se tomó en cuenta para darle esta distinción fue que su actividad se ha centrado en promover la vinculación universidad-industria con el objetivo de impulsar la innovación y la transferencia de tecnología.

Comenzó a trabajar en la UNAM en esta área en 1984. “En mis inicios colaboré en la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, una dependencia de la Coordinación de la Investigación Científica. Ahí me incorporé como jefe del Departamento de Gestión Tecnológica”, relató.

Ahí se buscaba transferir resultados de investigaciones terminadas o bien se concretaban convenios con empresas para desarrollar tecnología que en esos momentos no existía.

Más tarde, fue fundador del Centro para la Innovación Tecnológica donde se desempeñó como secretario técnico de Transferencia de Tecnología y secretario académico. Años más tarde el Centro cerró pero siguió en esas actividades y le tocó crear la red Cambiotec, integrada por varios países de América Latina, México y Canadá, cuyo propósito era promover la transferencia de biotecnologías agroalimentarias y ambientales.

En 2008 participó en la elaboración de los documentos para la creación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, donde fue durante cuatro años director general de Vinculación.



Foto: archivo Gaceta UNAM.

“Me tocó reactivar toda esta cuestión de transferencia de tecnología y generar el proyecto Innova UNAM para crear incubadoras de empresas. Se hicieron entonces nueve en diferentes entidades académicas universitarias.”

En estos años de trabajo se ha encontrado con obstáculos como el que muchos académicos, aun ahora, cuestionan la comercialización de los conocimientos que emanan de la Universidad y no creen en eso, o bien hay a quienes no les interesa.

“Esto en parte se debe a un esquema tradicional de evaluación donde se califica al investigador por el número de publicaciones que hace en revistas especializadas de circulación nacional con alto índice de impacto y por la formación de nuevos investigadores, principalmente en posgrado”, comentó.

En este contexto, tiene muy poca cabida la cuestión de solucionar problemas concretos de la industria. “Por más que esto resulte interesante no se involucran y ese tal vez sea el mayor obstáculo para la transferencia de tecnología. Hasta hoy se puede decir que sí hay académicos que participan, pero aún no es una mayoría”.

Vinculación

Se deben tratar de definir incentivos para aquellos que buscan la vinculación con las empresas. “Concretamente en la UNAM hemos trabajado con las comisiones dictaminadoras y los consejos técnicos para que reconozcan como mérito académico la solución de problemas concretos de empresas, sectores o regiones”, señaló.

“Por lo regular se desconoce que los académicos que vinculan sus proyectos con la industria no solamente tienen mejor desempeño en sus investigaciones sino también publican más y reciben mayor número de reconocimientos porque su trabajo es más visible.”

En la docencia se puede ver que los jóvenes tienen otra actitud respecto a la vinculación y la transferencia porque tienen más información al respecto, aseguró.

Sobre el reconocimiento, dijo: “Como universitario es una forma de demostrar que con nuestra labor cumplimos con la tarea de hacer aportaciones a la sociedad en la investigación, la docencia y, en mi caso, la promoción de proyectos para la transferencia de tecnología”. *J*

● David Huerta,
Vicente Rojo,
Marina Garone,
Alberto Ruy
Sánchez y
Malena Mijares.



Foto: Fernando Velázquez.

PATRICIA LÓPEZ

Diseñador, editor, pintor...

De niño, Vicente Rojo (Barcelona, 1932) jugaba con las letras en vez de juguetes. Las recortaba con singular destreza de los carteles de cine que promocionaban películas y les daba un nuevo acomodo.

Así, mayúsculas y minúsculas, cursivas y negritas se fueron convirtiendo en signos gráficos con vida propia. Con el tiempo, valoró la importancia de que aquellos símbolos hilvanaran palabras y frases, novelas y poemas, pero también cobró gran significado que su forma y estilo revelaran armonía y belleza. A la larga, mostraron lo que resume la obra de Vicente Rojo: que en un texto, detrás del escritor hay otro artista, el artesano de los libros.

Para rendir homenaje al diseñador gráfico, editor, grabador, pintor y escultor Vicente Rojo Almazán, nacido en España y alojado en México desde la década de 1950 (actualmente naturalizado mexicano), la UNAM, por medio de la Coordinación de Humanidades, y la embajada de España en México unieron esfuerzos.

Eligieron para la celebración un recinto que las convoca, la Casa Universitaria del Libro, que desde 1945 fue sede del Centro Asturiano de México y a partir de 1986 opera en comodato la UNAM, que ha hecho de la porfiriana casona de la colonia Roma uno de sus más bellos sitios culturales.

Libros antiguos

El tributo se celebró en el marco de la Feria Selección, el Libro Español en México. La Edición como Obra de Arte, una muestra de volúmenes antiguos, libros de artista, facsímiles y grabados. Con ejemplares únicos y bellísimos, que recuerdan los

Homenaje al artista plástico Vicente Rojo

El encuentro se efectuó durante la Feria Selección, el Libro Español en México

incunables trazados a mano en letras y dibujos, la muestra acerca al público a un tipo de edición selecta, casi en extinción, que asoma a los siglos pasados y se contraponen a la actual industrialización del mundo editorial.

Al moderar el homenaje Traza y Luces de Vicente Rojo, Malena Mijares, titular de Divulgación y Publicaciones de la Coordinación de Humanidades, señaló que la feria era el marco perfecto para celebrar a Rojo, un creador que ha representado mucho para el arte editorial.

La muestra, expresó, revisa el arte editorial y al volumen como ese objeto intransferible que además de leerse se tiene que acariciar y disfrutar.

Comentarista de la mesa-homenaje, el editor y escritor Alberto Ruy Sánchez describió a Rojo como un artista contemporáneo que además es un excelente escritor. “Él significa mucho como maestro de diseñadores y de vida. Es lo que los árabes llaman un *maalem*, o maestro artesano, cuya sabiduría no es sólo una acumulación de destrezas, es además

una forma de discernir, de escoger lo más adecuado y valorar todos los elementos de un conjunto”.

Destacó en Rojo a un maestro que hace libros, que hace de la vida una caligrafía, a un hombre con la capacidad de dudar y tomar decisiones. “Vicente compone, es decir, es artesanal, porque diseñar es industrial”, precisó.

En su oportunidad, la diseñadora e historiadora Marina Garone, especialista en tipografía, confesó que se sentía inhibida al hablar frente al maestro, sentado entre el público de la primera fila. “Impone trabajar con él, pero hace siempre comentarios breves y puntuales”, dijo. “Es el gran pilar de la edición en México”.

Lo describió como un personaje discreto, que sin embargo se ubica en la corriente contraria a la de los diseñadores gráficos que sostienen que deben invisibilizarse ante el escritor de un texto. Él defiende una postura de autor desde el diseño, recalcó.

Por último, el poeta, editor, ensayista y traductor David Huerta se refirió a Vicente Rojo como su maestro y destacó que en él la tipografía vive y las letras son algo palpable y visible. “En el mundo creativo del maestro, hay una atracción por las letras más allá de leer. Todo es resumido en un libro”. *g*

● *Baneque* (2016).



Fotos: cortesía del artista.

La mácula ocular es una pequeña mancha ubicada en el interior de la retina que nos permite ver con nitidez, distinguir rostros, detalles y el movimiento; cuando ésta tiene un defecto, la vista se torna borrosa. A partir de esta premisa el artista ecuatoriano Óscar Santillán plantea reflexiones sobre cómo nos relacionamos con el mundo de lo visible y lo invisible, lo material e inmaterial y las dicotomías que impregnan la construcción del conocimiento en Occidente.

A partir del 20 de mayo, el MUAC presenta *Mácula*, la primera muestra individual de Óscar Santillán, cuya obra está caracterizada por generar equivalencias entre hechos y ficciones, entre el saber de orden científico y los pensamientos estéticos y mágicos, explicó la curadora Amanda de la Garza.

La exposición, que permanecerá hasta el 8 de octubre, incluye tres trabajos inéditos, creados ex profeso para el MUAC y dos obras previas en las que el artista plantea las conexiones que hay entre la realidad material y los aspectos no visibles y simbólicos de un suceso. En *Baneque* (2016) toma como referencia la isla del mismo nombre que Cristóbal Colón describió en sus viajes a América pero que no volvió a ser ubicada posteriormente.

A partir de las descripciones de Colón, Santillán viaja al punto donde fue ubicada la isla y recolecta galones de agua equivalentes a la superficie de la isla; posteriormente mediante un proceso de evaporación, genera un cristal de agua, dando como resultado un objeto —la materialidad— de la isla inexistente.

Esta figura de pieza fantasma se encuentra presente también en *Vaciado* (2017), en la que Santillán expresa su interés sobre el dolor fantasma, condición neurológica que experimentan las personas que pierden un miembro. Para esta obra, trabajó con una artista que no tiene una pierna y cinco *performers* que por medio

Entre hechos y ficciones

Exposición de Óscar Santillán en el MUAC

Mácula plantea reflexiones sobre lo visible y lo invisible, las dicotomías del conocimiento

de movimientos, similares a un ritual, dan cuerpo a esa extremidad y la colocan en una caja cerrada con llave. En la exposición se proyecta el video del performance y la caja con la pierna.

La esencia de estas piezas es plantear que lo real, lo imaginario, lo ficticio, lo tangible y lo invisible, son términos equivalentes, aseguró el artista.

En *Epílogo* (2015), trae de vuelta la danza que Nietzsche hacía en su habitación a solas. A partir de un trozo de papel que contiene uno de los escritos originales del autor alemán, el artista contacta a un psíquico, quien inscribe a Nietzsche en el presente. El cuerpo y el movimiento son acciones para producir objetos, utiliza la dimensión inmaterial del movimiento para generar cosas concretas y a partir de ello cuestiona el pensamiento occidental.

En *Solaris* (2016-2017), reflexiona sobre las dicotomías, donde también encontramos jerarquías, el pensamiento racional por encima de la percepción sensible, y Santillán analiza sobre cómo estas dos vertientes pueden estar en el mismo plano e incluso confundirse uno con otro, afirmó Amanda de la Garza.

En esta pieza el desierto de Atacama, que es el objeto de observación, se convierte en sujeto que se mira a sí mismo. “*Solaris* plantea la posibilidad maravillosa

de que la autoconciencia no sea un hecho que le pertenece a unos primates llamados seres humanos”, comentó Santillán.

Para su creación, viajó al desierto de Atacama, un lugar de observación astronómica milenaria. Con arena de este lugar se generan tres lentes, adaptados a cámaras fotográficas, que producen imágenes distorsionadas.

“La distorsión visual de esta reflexión se relaciona con el cómo observamos el cosmos, nunca lo veremos como las caras de las personas. Cuando presenciamos la muerte de una estrella, vemos la imagen hace cien millones de años; nos llega con un retraso, esto no es que la astronomía no produzca conocimiento verdadero sino que la forma de acercarnos a ella no es inmediata” explicó la curadora.

Enciclopedia quemada, son piezas de barro que remiten a las tabletas cuneiformes sumerias que cuentan historias sobre los relatos que conforman la exposición. El material y la forma de esta enciclopedia evocan el comienzo del lenguaje escrito y, por lo tanto, de la historia. El título refiere al pensamiento enciclopédico y la base sobre la que se construye el conocimiento científico moderno, la forma en que se produce, organiza y compila. *g*

Su trabajo fue reconocido por crear conciencia de lo urgente de modificar la relación con el medio ambiente

Preludio al cambio

Alumno de Acatlán gana concurso internacional con documental

Néstor Daniel Hernández Ramos, alumno de la licenciatura en Sociología de la FES Acatlán, obtuvo el primer lugar del Concurso Internacional de Imagen, dentro del Festival Internacional de la Imagen (Fini) 2017, en la categoría estudiantil de video documental.

Su trabajo, titulado *Preludio al cambio*, fue premiado por “hacernos conscientes de la urgencia de modificar nuestra relación con el medio ambiente”, expresó el jurado conformado por Carlos Bolado (México), Alicia Sagüés (Chile) y Graham Townsley (Canadá).

Campo y ciudad

Hernández Ramos ocupó cerca de nueve meses para realizar este filme que, con una duración de siete minutos y 50 segundos, plasma el contraste entre campo y ciudad, las voces de protesta que surgen en ambos contextos, los mensajes de resistencia contra el cambio climático y además refleja el problema de la escasez de agua.

Explicó que su trabajo retoma una cuestión autobiográfica y cultural, por lo tanto, es una obra muy subjetiva que no plantea nada en concreto para resaltar el contraste. “El mensaje del documental es resistir, seguir haciendo las cosas, aferrarse y tener una esperanza, porque si uno la pierde lo pierde todo”.

El universitario filmó en la comunidad de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, para mostrar lo que hace su tío Apolinar Velázquez, quien se dedica a cuidar un rebaño de búfalos, tarea para la cual disponer de agua es fundamental.

“Aunque el personaje principal es mi tío y la mayoría de las personas que se ven son mi familia, al momento de poner una cámara, un micrófono y una lámpara se rompe un poco con la convivencia y la intimidad y se vuelve complicado registrar cierta información”, des-



Fotos: FES Acatlán.

● Néstor Daniel Hernández Ramos.

cribió. Además, para construir esta historia, Néstor se apoyó de otros recursos como fotografías familiares y música, como lo demuestran las notas del vals oaxaqueño *Dios nunca muere*, además de *Cielito lindo* o *El pimiento rojo*, de Víctor Jara, entre otras.

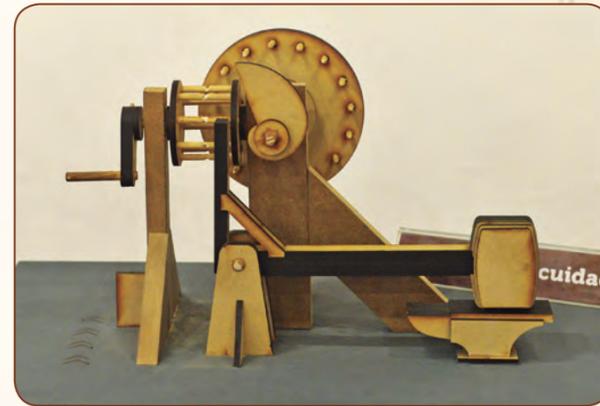
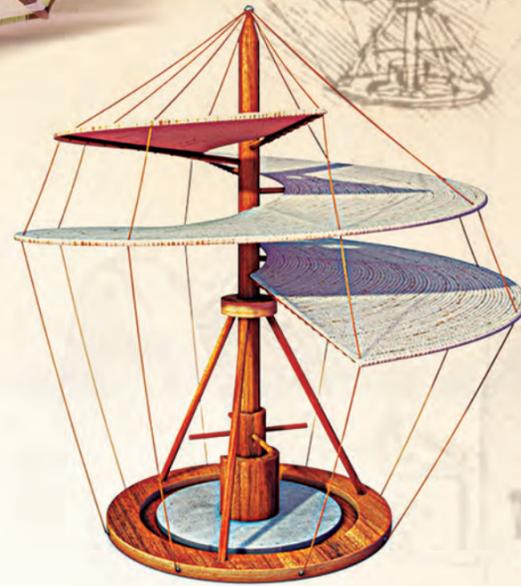
También se escuchan algunas de las palabras que el subcomandante Marcos respondió a una carta enviada por el niño Miguel

Ángel Vázquez Valtierra. Respecto a la sustentabilidad, dijo que la mejor solución sería plantear una política pública para que la gente conozca estos temas y pueda aplicarlos en su vida con el fin de crear un efecto positivo para el medio ambiente.

El documental puede verse gratuitamente en: <https://vimeo.com/nep/prevludioalcambio.g>

FES ACATLÁN

LOS INVENTOS DE
LEONARDO
VINCI



Exposición en el Palacio de Minería
Hasta Junio 28



Informe de Manuel Torres Labansat

El Instituto de Física reorganiza y consolida su infraestructura



Foto: Francisco Parra.

Laura Romero

El Instituto de Física (IF) ha transitado por una exitosa reorganización y ha consolidado su infraestructura, al tiempo que colabora en grandes proyectos de indagación. Como resultado de factores como la incorporación de un número importante de investigadores, se realizó una reestructuración y se crearon dos nuevos departamentos: de Física Nuclear y Aplicaciones de la Radiación, y de Física Cuántica y Fotónica.

En la presentación del informe 2015-2017 de Manuel Torres Labansat al frente de esa entidad, el coordinador de la Investigación Científica, William Lee Alardín, destacó que el IF desempeña un papel muy significativo en la Universidad. “Tiene una tradición muy larga, una historia relevante y siempre marca una directriz”.

Luego de invitar a la comunidad a evaluar las necesidades y la visión que tiene a futuro del Instituto, lo que sea provechoso o no, calificó como indispen-

sable la reestructuración del mismo, cuyo funcionamiento deberá ser evaluado en los próximos años.

Al presentar el segundo informe del segundo periodo al frente de esa instancia académica, Manuel Torres dijo que se cuenta con 128 investigadores; el IF ha crecido, pues hace un lustro eran 112 y en los últimos dos años se incorporaron cinco más. Hay 52 técnicos académicos, 42 investigadores posdoctorales y 349 estudiantes. El proceso de renovación ha sido muy útil porque ha permitido tener un número importante de académicos jóvenes.

En cuanto a estímulos 120 investigadores forman parte del SNI: 29 en el nivel I, 43 en el II, 38 en el III y 10 son eméritos. Ocho técnicos académicos también pertenecen al Sistema.

Artículos publicados

Al hablar de resultados y productividad, el director mencionó que hubo una mejora: el promedio de artículos publicados por

investigador por año se elevó de 2.12 en 2015, a 2.23 en 2016. Lo mismo ocurrió en el número de citas por año a las publicaciones, que creció de ocho mil 120 a nueve mil 492 en el mismo lapso, con un promedio de factor de impacto de 3.2.

El Instituto participa en docencia mediante programas de licenciatura, como Física y Física Biomédica, y de posgrados, como Ciencias Físicas y Ciencias e Ingeniería de Materiales. La impartición de cursos tuvo un aumento en el último año: 161 de licenciatura y 78 de posgrado. De la misma manera sucedió con el número de tesis que en 2016 fueron 51 de licenciatura, 41 de maestría y 21 de doctorado, para un total de 113.

Tal es el caso del observatorio de rayos gamma HAWC (High Altitude Water Cherenkov), en México; del detector ALICE del Gran Colisionador de Hadrones, de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), en Suiza; del detector AMS, de la Estación Espacial Internacional; o del Jefferson LAB, en Estados Unidos.

El Instituto colabora en cuatro laboratorios nacionales, continuó Manuel Torres, tres de ellos con sede en la propia entidad (de Materia Cuántica: Materia Ultrafría e Información Cuántica; de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural, y de Espectrometría de Masas con Aceleradores), y el otro, HAWC, en Puebla, en los cuales se registran avances.

Subrayó que en el IF se han instalado varios laboratorios relacionados con el trabajo de los investigadores que se incorporaron en los últimos cinco años, como los de Nanofotónica Avanzada, Fotónica de Silicio y el Experimental de Grafeno.

También enumeró los premios y distinciones obtenidos por sus académicos en 2015 y 2016, entre ellos, el Doctorado *Honoris Causa* de la UNAM y el Premio Herberto Castillo para el investigador emérito Luis de la Peña, así como el Premio Nacional de Ciencias para Cecilia Noguez. *g*

RAÚL CORREA

La labor experimental que se realiza en el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBm) es de fundamental importancia para el país. Sus programas de investigación tienen una clara relevancia en el desarrollo de la biomedicina moderna y el sector salud, con el cual se ha establecido una estrecha colaboración, afirmó la titular de esta instancia universitaria, Patricia Ostrosky.

Al presentar su segundo informe de actividades 2016, destacó algunos de los logros alcanzados por el Instituto en los campos de la ciencia y la tecnología, en los que se desarrollan líneas de investigación en ciencias naturales, médicas y de la salud; ingeniería, tecnología y biotecnología.

Cuenta, dijo, con programas de investigación de cáncer de mama; para el avance y optimización de vacunas adyuvantes y



● La titular.

Foto: Fernando Velázquez.

Segundo informe de actividades

Enfoque multidisciplinario en Investigaciones Biomédicas

métodos de diagnóstico; de salud y ambiente, y el de nuevos medicamentos para enfermedades infecciosas; asimismo, con uno que se ocupa de la obesidad y la diabetes, y otro más de producción de biomoléculas de interés biomédico en bacterias y hongos.

En presencia de William Lee Alardín, coordinador de la Investigación Científica, resaltó que el tratamiento de cáncer de mama con inhibidores checkpoint del sistema inmune está en evaluación clínica en pacientes que son positivas a CTLA4.

Un hallazgo relevante es que se encontró que hay un efecto antiapoptótico de los glucocorticoides, por lo que es recomendable aplicar la quimioterapia en un horario en el que los pacientes tengan niveles bajos de cortisol.

Otro de los programas se dedica al desarrollo y optimización de vacunas. En él se ha obtenido un nuevo adyuvante denominado GK-1, que parece estable en la vacuna de la influenza, reduce las metástasis asociadas a cáncer de mama experimental murino, no es tóxico ni mutagénico. “Estamos tratando de iniciar la fase clínica para su uso en humanos”, indicó la bióloga universitaria.

El programa de salud y ambiente se ha integrado a un grupo de investigadores de dos departamentos del Instituto, del

Sus líneas de investigación, relevantes para la medicina moderna: Patricia Ostrosky

Laboratorio de Ensayos de Desarrollo Farmacéutico en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, y médicos del Centro Médico La Raza y del Hospital CimiGen, así como alumnos de pre y posgrado.

“Se ha generado una cohorte de más de 300 recién nacidos de las zonas más afectadas por la contaminación ambiental en las ciudades de México y Puebla. Para el primer caso, los datos indican que el feto está expuesto a la contaminación aérea de igual manera que sus madres y nacen con daño en el DNA, esto asociado a los niveles de partículas reportadas durante el último trimestre del embarazo.”

Se estimaron las consecuencias de la contaminación aérea en la capacidad olfativa en niños en edad escolar y la información sugiere una asociación negativa entre ésta y los niveles de partículas.

“Hemos encontrado tres compuestos pertenecientes a la familia de los flavonoides con el potencial para inhibir la activación de carcinógenos presentes en partículas suspendidas en el aire.”

En el Auditorio Alfonso Escobar Izquierdo, añadió, respecto a los graduados, que este año se recibieron 54 alumnos de licenciatura, 41 de maestría y 34 de doctorado.

Acerca de los índices de productividad, comentó: “Tenemos 1.5 estudiantes graduados por investigador y un incremento de cuatro mil 757 citas”.

Sobre el número de investigadores, informó que se tiene una plantilla de 87 y 84 técnicos académicos. “El 78 por ciento de los primeros son docentes y 17 por ciento de los segundos también”, mencionó.

Importancia de la vinculación

William Lee, aseguró que el trabajo que realiza este Instituto es importante y de una clara relevancia con el sector salud y con la investigación básica, sin la cual no hay la posibilidad de tener esa vinculación.

Destacó los programas de investigación que se desarrollan, mismos que reflejan la diversidad de lo que se efectúa en Biomédicas con un enfoque multidisciplinario. g



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS



RECONOCIMIENTO ESCUELA NACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS

CONVOCATORIA 2017

Con fundamento en el acuerdo publicado en *Gaceta UNAM* el día 14 de mayo de 2012, por el que se instituye el **Reconocimiento Escuela Nacional de Altos Estudios**, la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México

CONVOCA

A los académicos de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como a las instituciones de educación superior nacionales y extranjeras vinculadas con la docencia, la investigación o la difusión de las humanidades, a proponer candidatos a dicho Reconocimiento de acuerdo con las siguientes:

BASES

1. Podrán ser candidatos:

De manera individual o colectiva los académicos de la UNAM, personalidades nacionales o extranjeras, o instituciones de educación superior que se hayan distinguido en la docencia, investigación o difusión de las humanidades.

2. Reconocimiento Escuela Nacional de Altos Estudios:

El **Reconocimiento** consiste en una medalla de plata y un diploma, y se otorgará de la siguiente manera: a tres académicos o grupos de trabajo de la Facultad de Filosofía y Letras, uno de la comunidad de la Universidad Nacional Autónoma de México y a un académico, grupo de trabajo o institución externo a la UNAM.

3. Presentación de candidaturas:

Podrán proponer candidatos los académicos de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como instituciones de educación superior, nacionales o extranjeras vinculadas con la docencia, la investigación o la difusión de las humanidades.

4. Plazo de presentación de las candidaturas:

a) Las propuestas de candidaturas deberán entregarse en la Dirección de la Facultad de Filosofía y Letras¹.

b) El plazo de presentación de candidaturas quedará cerrado el día **9 de agosto de 2017 a las 19:00 horas**.

5. Propuesta de las candidaturas:

Deberán presentarse en carpetas con la siguiente información:

- Un escrito de postulación con la exposición detallada de los méritos de la candidatura firmado por el o los académicos que respaldan la propuesta, con una extensión máxima de 3 cuartillas.
- Currículum de la candidata o del candidato en forma impresa que deberá contener los datos de contacto.
- Para acreditar los datos curriculares se deberá presentar un juego de fotocopias de la documentación original y en el caso de las publicaciones, portada, índice y hoja legal. Cualquier expediente incompleto anulará la propuesta de la candidatura.
- Respaldo en disco compacto de la documentación mencionada en los tres puntos anteriores.

6. Jurado:

a) El Consejo Técnico de la Facultad de Filosofía y Letras integrará una Comisión Especial que analizará las propuestas de candidatura y presentará al pleno una evaluación de las mismas. El Consejo Técnico designará a los ganadores del **Reconocimiento Escuela Nacional de Altos Estudios** y sus resoluciones serán inapelables.

b) El fallo se publicará el **4 de septiembre de 2017** en *Gaceta UNAM* y en la página electrónica de la Facultad de Filosofía y Letras: <http://www.filos.unam.mx>

c) La entrega del **Reconocimiento Escuela Nacional de Altos Estudios** se efectuará el 18 de septiembre de 2017.

Nota: Los casos no previstos en el Acuerdo o en la presente Convocatoria, serán resueltos en definitiva por el Consejo Técnico de la Facultad de Filosofía y Letras

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 29 de mayo de 2017

DR. JORGE ENRIQUE LINARES SALGADO
Presidente del H. Consejo Técnico
de la Facultad de Filosofía y Letras

¹ A la Dirección de la Facultad de Filosofía y Letras, Circuito Interior s/n, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Cd. Mx., Correo electrónico: reconocimientos@filos.unam.mx

Las consultas sobre la convocatoria se atenderán en el número telefónico: **556221815** o en el correo electrónico: reconocimientos@filos.unam.mx



2º CONCURSO DE ENSAYO SOBRE TRATA DE PERSONAS



La Cátedra Extraordinaria “Trata de Personas” de la Universidad Nacional Autónoma de México convoca a participar en el *2º Concurso de Ensayo sobre Trata de Personas*, a fin de promover la reflexión en torno a este fenómeno, y la generación de ideas y propuestas para su prevención y erradicación, así como en lo relativo a la protección y asistencia a las víctimas.

BASES

Primera. Podrán participar ensayos que aborden el tema de la trata de personas, su prevención y sanción así como el de protección y asistencia a las víctimas del mismo.

Segunda. Deberán estar escritos en letra arial número 12 y con interlineado de 1.5 puntos, y tener una extensión mínima de 6,800 caracteres (cuatro cuartillas) y una máxima de 11,900 caracteres (siete cuartillas).

Tercera. Los ensayos concursantes serán evaluados por un Jurado Calificador conformado por 4 expertas y expertos en la materia con reconocidas trayectorias.

Cuarta. Se otorgará un premio económico de \$7,000.00 (Siete mil pesos 00/100 M.N.) al mejor ensayo, y menciones honoríficas en caso de que el Jurado Calificador lo considere pertinente.

Tratándose de ensayos grupales, el premio se dividirá en partes iguales. Todos los concursantes que cumplan con los requisitos estipulados en esta convocatoria recibirán constancia de participación.

Quinta. El plazo para la recepción de los ensayos concluye el 23 de Junio del 2017. Deberá entregarse un original y cinco copias, así como una copia electrónica en formato PDF, en el Programa Universitario de Estudios del Desarrollo ubicado junto a la Torre II de Humanidades en el Campus Central de Ciudad Universitaria.

Deberá adjuntarse la siguiente documentación:

1. Copia de Identificación Oficial.
2. Una hoja con los siguientes datos: nombre del autor, seudónimo, título de ensayo, correo electrónico, y teléfono del concursante.

Sexta. El Jurado Calificador tomara en cuenta para su dictamen la calidad técnica del ensayo, su originalidad, su aportación al estudio y reflexión en torno a la trata de personas, así como sus propuestas para la prevención y sanción de este crimen, y para la protección y asistencia de las víctimas.

Séptima. El Jurado Calificador podrá descalificar los ensayos que no cumplan con los requisitos establecidos en esta convocatoria y declarar desiertos premios, si así lo considere pertinente. Su fallo será inapelable.

Octava. Los concursantes son responsables de responder por la originalidad del ensayo, liberando así a la Cátedra Extraordinaria “Trata de Personas” de cualquier reclamación presente o futura que pudiera derivar por el uso de obras de terceros. En caso de comprobarse algún plagio se procederá con lo establecido en la legislación universitaria y la aplicable en la Ciudad de México.

Novena. Los resultados se darán a conocer el 17 de Noviembre del 2017 a través del sitio web <http://www.catedratrata.unam.mx> y se notificará vía correo electrónico y telefónica a los ganadores.

Décima. La inscripción en esta convocatoria implica la aceptación de las bases establecidas en la misma.

Décimo primera. Los casos no previstos en esta convocatoria, serán discutidos y resueltos por el Comité Técnico de la Cátedra.

Cualquier duda o aclaración sobre esta Convocatoria será resuelta a través de los correos electrónicos catedra.trata@gmail.com y a través del sitio web de la Cátedra.



NODO BINACIONAL DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIO (NoBI Universitario)



La Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Coordinación de Innovación y Desarrollo y la Universidad Anáhuac México a través de la Aceleradora de Negocios IDEARSE - Anáhuac

CONVOCAN

A la comunidad universitaria de la UNAM y de la Universidad Anáhuac México, a presentar proyectos de innovación tecnológica desarrollados en cualquiera de estas instituciones y área de conocimiento, para ingresar al programa de validación comercial y potencial de mercado I-Corps 2017 a través del Nodo Binacional de Innovación Universitario (NoBI Universitario).

ANTECEDENTES

El programa I-Corps (Cuerpos de Innovación por sus siglas en inglés) fue creado en 2012 por la National Science Foundation (NSF) en los Estados Unidos de América (EUA). Su objetivo primordial, ha sido facilitar la generación de modelos de negocio aplicados a tecnologías e inventos desarrollados en laboratorios universitarios. En 2015 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) con el apoyo de la NSF, decidieron lanzar un programa piloto en México.

Durante 2017 y con el apoyo del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), el CONACYT implementará en México el programa I-Corps a través de la conformación de 5 Nodos Binacionales de Innovación ubicados en Guanajuato, Nuevo León, Querétaro y la Ciudad de México. Cada Nodo es una asociación entre distintas universidades y/o centros de investigación y se denominan binacionales porque colaboran con sus similares de EUA. El Nodo Binacional de Innovación Universitario (NoBI Universitario) ubicado en la Ciudad de México, está conformado por la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Anáhuac México.

OBJETIVO

Elegir a 23 equipos integrados por participantes sólo de la UNAM, sólo de la Universidad Anáhuac México o inclusive, de ambas instituciones; para que identifiquen necesidades de mercado y validen el potencial comercial de sus desarrollos tecnológicos o de investigación científica, con el apoyo del NoBI Universitario mediante la metodología del programa I-Corps, impartido por instructores acreditados por el CONACYT y la NSF a través de un plan de estudios específico.

Objetivos complementarios del programa.

- Sensibilizar al personal académico en labores de investigación, respecto a la importancia de la validación del mercado, para que los resultados de sus investigaciones cuenten con mayor oportunidad de llegar a la sociedad.
- Que los participantes puedan identificar la importancia de sondear los problemas o necesidades del mercado, que les permita ofrecer soluciones tecnológicas basadas en los requerimientos de éste.
- Establecer el nivel de madurez tecnológica para cada proyecto, esto mediante un análisis metodológico conocido como Technology Readiness Level (TRL).
- Capacitar a 23 equipos en metodologías de customer discovery, business model CANVAS y TRL.
- Que los participantes realicen entrevistas con personas u organismos identificados en el segmento de clientes, tomadores de decisión o personas clave, que pertenezcan a la cadena de valor donde la tecnología de cada equipo aplique.
- Identificar la ruta crítica que permita decidir los pasos siguientes en el desarrollo, maduración o comercialización de las tecnologías participantes.

BASES DE PARTICIPACIÓN

- La presente convocatoria estará vigente del 25 de mayo al 25 de junio de 2017.
- Los 23 equipos seleccionados para participar en el NoBI Universitario, a través del programa I-Corps, deberán estar conformados por **un investigador principal, un líder emprendedor y un mentor de negocios**, de acuerdo a los siguientes perfiles de trabajo:

Perfil	Características	Rol
Investigador Principal	<ul style="list-style-type: none"> Académico/Investigador propuesto por una de las universidades del NoBI Universitario con experiencia probada en la tecnología presentada. Debe dedicar el tiempo suficiente a la ejecución del programa I-Corps, asistir a las sesiones solicitadas y dar seguimiento a las entrevistas con especialistas del sector. Comprensión del idioma inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> Es el creador de la tecnología y/o investigación universitaria. Es director del proyecto, así como el líder técnico. El perfil principal interesado en que la tecnología llegue a la sociedad.
Líder Emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> Comúnmente es un estudiante de licenciatura, posgrado o postdoctorado con el conocimiento técnico suficiente. Está comprometido a investigar el panorama del mercado relevante para el proyecto de innovación. Normalmente no tiene experiencia previa en emprendimiento, pero deberá liderar los esfuerzos para llevar la tecnología al mercado. Comprensión del idioma inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> Es seleccionado por el investigador principal con el fin de llevar la tecnología desarrollada, fuera de las puertas del laboratorio. Su motivación puede basarse en crear su propia fuente de empleo al diseñar un modelo de negocio basado en investigación académica. La mayor carga de trabajo y responsabilidad del programa recae en el perfil del líder emprendedor.
Mentor de Negocios	<ul style="list-style-type: none"> Voluntario con conocimiento y dominio en temas de negocios relevantes para el proyecto. Conocimiento de las tendencias de negocios en el área de interés. Deseable tener experiencia previa relacionada a la transición tecnológica: laboratorio-mercado. Comprensión del idioma inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> Proveer información relevante acerca de la industria. Guiar a su equipo de trabajo en el proceso de identificación de problemas/necesidades del sector y validar el modelo de negocio en campo. Ofrecer vinculación con personas del sector en cuestión.

Nota: Los equipos podrán proponer un Líder Emprendedor adicional para participar en el programa como apoyo al proyecto. Los participantes no podrán pertenecer a más de un equipo.

3. Inscripción:

- Llenar el formato de registro que se encontrará en: www.innovacion.unam.mx



- b. Entregar carta de exposición de motivos, firmada por cada miembro del equipo (formato libre).
- c. Entregar carta compromiso, firmada por cada miembro del equipo (descargar formato).
- d. Manifestación de la no existencia de algún conflicto de interés relativo a la comercialización de la tecnología que interfiera con el desarrollo del programa (descargar formato).
- e. Enviar imagen de identificación oficial, (INE, pasaporte, etc.) o credencial institucional de acuerdo a cada perfil de participación.
- f. Resumen de *curriculum vitae* de cada miembro del equipo (formato libre).

Los archivos electrónicos deberán ser enviados al correo electrónico siguiente:
nobi.admin@unam.mx

De resultar elegidos, los equipos deberán entregar los documentos impresos y firmados en original.

4. Selección

Al cierre de la presente convocatoria todas las solicitudes entregadas se revisarán por el Responsable Técnico del NoBI Universitario, evaluando que cumplan con los requisitos de forma.

Las solicitudes que cumplan con los requisitos de forma serán revisadas por un Comité de Admisiones, conformado por una autoridad de la UNAM, una de la Universidad Anáhuac México, y los dos coordinadores institucionales del NoBI Universitario. Se realizará un dictamen que tomará en cuenta los perfiles de participación de cada equipo, la disposición de tiempo para dedicarlo a todas las actividades del programa I-Corps y que no exista algún conflicto de interés relativo a la comercialización de la tecnología que interfiera con las actividades del programa.

En caso de considerarlo necesario, el Comité de Admisiones podrá convocar a una entrevista a los proponentes para ampliar la información presentada.

Durante la vigencia de la convocatoria se podrá organizar un encuentro entre investigadores, líderes emprendedores y mentores de negocio, con el objeto de que se presenten y se facilite la integración de los equipos de trabajo para participar en el programa.

Los resultados serán publicados en la página [web www.nobi.unam.mx](http://web.www.nobi.unam.mx) el **30 de junio de 2017**, los participantes elegidos recibirán una carta de aceptación emitida por el Responsable Técnico del NoBI Universitario, que será enviada vía correo electrónico.

La decisión del Comité de Admisiones será inapelable.

5. Fechas importantes

Vigencia de convocatoria	25 de mayo al 25 de junio del 2017
Encuentro para Investigadores-Líderes emprendedores-Mentores	14 de junio de 2017
Publicación de equipos seleccionados	30 de junio de 2017
Bootcamp Startup Essentials	2, 3 y 4 de agosto de 2017
Programa I-Corps del NoBI Universitario 2017	Periodo de 8 semanas comprendidas entre el 24 de agosto al 13 de octubre 2017
Taller TRL y Ruta crítica de innovación	19 y 20 de octubre de 2017

Nota: Las fechas están sujetas a confirmación.

6. Compromisos

El NoBI Universitario se compromete con los 23 equipos seleccionados a:

- a. Otorgar a cada equipo hasta \$60,000 (sesenta mil pesos 00/100 M.N.) para gastos de movilidad (viáticos y pasajes) necesarios para el desarrollo de las actividades y de acuerdo al reglamento administrativo establecido por el NoBI Universitario.
- b. A cada equipo seleccionado se le otorgarán 3 licencias de *software* especializado para dar seguimiento a las entrevistas y avances obtenidos en la validación tecnológica y además contar con retroalimentación de instructores del programa I-Corps 2017.
- c. Guardar la confidencialidad de la información proporcionada y generada por los equipos durante la ejecución del programa I-Corps 2017.
- d. Dar asistencia técnica y operativa a los equipos para el desarrollo de sus actividades durante la ejecución del programa I-Corps 2017.
- e. Contratar instructores acreditados por la NSF y el CONACYT para impartir la metodología I-Corps.

Los 23 equipos seleccionados se comprometerán a:

- a. Cumplir con la asistencia y actividades de las sesiones establecidas en el programa I-Corps 2017.
 - Al menos un miembro del equipo deberá asistir tiempo completo al Bootcamp Startup Essentials con duración de 3 días, el **2, 3 y 4 de agosto de 2017**.
 - 3 días tiempo completo durante la primera semana del programa: **24, 25 y 26 de agosto de 2017**.
 - Dedicar tiempo suficiente para realizar entrevistas con segmentos de clientes identificados durante las 8 semanas del programa: **24 de agosto al 13 de octubre de 2017**.
 - 1 sesión virtual a la semana para dar seguimiento al desarrollo de entrevistas y presentar avances de su aprendizaje, periodo entre el **28 de agosto y 6 de octubre de 2017**.
 - 2 días de tiempo completo para asistir al taller de lecciones aprendidas: **12 y 13 de octubre de 2017**.
 - 2 días de tiempo completo para presentarse en el taller Nivel de Madurez Tecnológica (TRL) y Ruta crítica de innovación: **19 y 20 de octubre de 2017**.
- b. Ejercer los recursos otorgados única y exclusivamente para llevar a cabo las actividades aprobadas por el NoBI Universitario.
- c. Al tratarse de fondos públicos provenientes de CONACYT, el presupuesto que se otorgue a cada equipo deberá comprobarse según el reglamento administrativo establecido por el NoBI Universitario; **y en caso de no concluir el programa I-Corps, el equipo deberá reintegrar el importe completo que se le haya entregado desde el inicio del programa.**
- d. Utilizar la herramienta de *software* proporcionada por el NoBI Universitario para llevar a cabo el registro de las actividades del programa I-Corps 2017.

7. Transitorio

Todo asunto no previsto en estas reglas de operación y casos especiales, serán resueltos por el Comité de Admisiones.

8. Contacto

Nodo Binacional de Innovación Universitario
 Cerro del agua 120, Col. Romero de Terreros, Del. Coyoacán, Ciudad de México. C.P. 04310
nobi.info@unam.mx | 5658-5650 ext. 214

Ciudad de México, a 29 de mayo de 2017.

A T E N T A M E N T E
Coordinación de Innovación y Desarrollo, UNAM
Aceleradora de Negocios IDEARSE - Anáhuac, Universidad Anáhuac México

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE

NOVENO CONCURSO PARA PREMIAR LAS MEJORES TESIS DE LICENCIATURA, MAESTRÍA Y DOCTORADO

De conformidad con las bases de la convocatoria publicada al respecto el pasado 18 de agosto de 2016 en *Gaceta UNAM*, a continuación se enlistan los premios que el Jurado acordó otorgar por unanimidad a las mejores tesis **de licenciatura, maestría y doctorado en las áreas de ciencias sociales y humanidades**, elaboradas por alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

P R E M I O S

Por el alto nivel académico que se encontró en algunas de las tesis, el Jurado acordó otorgar un premio en las categorías de licenciatura, maestría y doctorado.

MEJOR TESIS DE DOCTORADO:

Cruzar fronteras: *movilizaciones científicas y relaciones interamericanas en la trayectoria de Manuel Sandoval Vallarta (1917-1942)* **\$10,000.00**

Adriana Minor García

Doctora en Filosofía de la Ciencia

Posgrado en Filosofía de la Ciencia e Historia de la Ciencia, UNAM

MEJOR TESIS DE MAESTRÍA:

Migración laboral a Estados Unidos y derechos humanos. De la legalidad a la trata laboral. Contratación de trabajadores/as temporales con visas H-2A Y H-2B **\$7,000.00**

Luis Enrique González Araiza

Maestro en Estudios en Relaciones Internacionales

Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM

MEJOR TESIS DE LICENCIATURA:

La rebelión de Fredonia **\$5,000.00**

Bertha Luz Justo De la Hoz

Licenciada en Historia

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

Los premios serán entregados a los ganadores el jueves 8 de junio del presente año a las 12:00 hrs., en el Auditorio "Mario de la Cueva", ubicado en la Torre II de Humanidades, piso 14, Cd. Universitaria.

JURADO CALIFICADOR

MTRA. CONSUELO DÁVILA	Centro de Relaciones Internacionales de la F.C.P.y S., UNAM
DRA. AMARELA VARELA	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
DR. ALEJANDRO MERCADO CELIS	Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa
DR. GONZALO HATCH KURI	Becario Posdoctoral, Centro de Investigaciones sobre América del Norte
DRA. CLAUDIA E. MAYA LÓPEZ	Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM
DR. ROBERTO ZEPEDA MARTÍNEZ	Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., mayo de 2017.

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Ingeniería

División de Ingenierías Civil y Geomática Fundamentos Jurídicos

La Facultad de Ingeniería con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "B" de tiempo completo, interino, en el área: Hidráulica, con número de registro 75537-30 y sueldo mensual de \$13,099.48, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

- Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
- Haber trabajado un mínimo de un año en la materia o área de su especialidad.
- Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15, inciso b) del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, en su sesión ordinaria celebrada el 15 de marzo de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

a) Presentación de una prueba oral de la realización de la práctica de laboratorio "Vertedor de Canal Lateral" de la asignatura de Obras hidráulicas, en el que se incluya la formulación y resultados de la práctica, así como la metodología de cálculo.

b) Presentación de un trabajo escrito en un máximo de 20 cuartillas sobre la elaboración de las prácticas de laboratorio para la asignatura de Hidráulica urbana, incluyendo preparación de modelos para la experimentación en el laboratorio de hidráulica. Todo inmerso dentro del programa de gestión de calidad ISO 9001-2015.

c) Realización de un ensayo de laboratorio 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 la Secretaría General de la Facultad de Ingeniería, ubicada en el primer piso del edificio A de la Facultad de Ingeniería, 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 17:00 a 19:00 horas de lunes a viernes, presentando la documentación que se especifica a continuación:

- Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales se encuentran en la página del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería: <http://consejofi.fi-a.unam.mx/>
- Curriculum vitae en las formas oficiales de la Facultad de Ingeniería; las cuales se encuentran en la página del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería: <http://consejofi.fi-a.unam.mx/>
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.
- Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

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

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Ingeniería le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que comenzarán dichas pruebas.

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

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

Nota: El seleccionado mediante este concurso deberá prestar sus servicios en horario discontinuo, con opciones de entre cuatro o cinco horas en el horario matutino y de tres a cuatro horas en el horario vespertino, de lunes a viernes.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 29 de mayo de 2017

El Director

Doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de Tiempo Completo Interino en el área de Economía Política, Financiera y Pública, en la Coordinación del Programa de Estudios de Posgrado, en el Posgrado en Economía, con número de registro 75708-29 y sueldo mensual de \$17,793.28, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, en su Sesión Extraordinaria del 22 de febrero de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Crítica escrita de los programas de estudio de las asignaturas: Economía Política I, Política Fiscal y Financiamiento de Desarrollo.

2. Exposición escrita de un tema del programa de las asignaturas del área, objeto del concurso, en un máximo de 20 cuartillas.

3. Exposición oral de los puntos anteriores.

4. Interrogatorio sobre la materia.

5. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

6. Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado que lo definirá la Comisión Dictaminadora correspondiente.

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

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

Documentación requerida:

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán, ubicada en la planta alta del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 10 a 14 y de 17 a 19 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción al concurso en el formato oficial, el cual deberá recogerse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán.

2. *Curriculum* por duplicado, en el formato oficial de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Este formato será proporcionado en la misma Secretaría. Adicional un juego en CD, en formato PDF, firmado.

3. Copia simple de los documentos que acrediten los estudios, aptitudes y competencias requeridos y, en su caso, la documentación que acredite la preparación equivalente y experiencia en el área, ordenados conforme se reportan en el *curriculum*. Adicional un juego en CD, en formato PDF.

4. Copia del acta de nacimiento.

5. Constancia que acredite la antigüedad académica requerida.

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

7. Señalamiento de dirección, teléfono y correo electrónico para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán le hará saber al concursante de la resolución de la Comisión Dictaminadora sobre la aceptación de su solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar y el lugar y fecha en que éstas se realizarán.

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

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

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

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 42, 43, 44, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Titular "C" de Tiempo Completo Interino en el área de Teoría y Método de la Economía, en la Coordinación del Programa de Estudios de Posgrado, en el Posgrado en Economía, con número de registro 21294-04 y sueldo mensual de \$28,692.52, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en los artículos 42, 43 y 44 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

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

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

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

d) Haber demostrado capacidad para dirigir grupos de docencia o de investigación.

e) Haber publicado trabajos que acrediten la trascendencia y alta calidad de sus contribuciones a la docencia, a la investigación, o al trabajo profesional de su especialidad, así como su constancia en las actividades académicas.

f) Haber formado profesores investigadores que laboren de manera autónoma.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, en su Sesión Extraordinaria del 22 de febrero de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Crítica escrita de los programas de estudio de las asignaturas: Macroeconomía I, Macroeconomía II y Macroeconomía III.

2. Exposición escrita de un tema del programa de las asignaturas del área, objeto del concurso, en un máximo de 20 cuartillas.

3. Exposición oral de los puntos anteriores.

4. Interrogatorio sobre la materia.

5. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

6. Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado que lo definirá la Comisión Dictaminadora correspondiente.

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

En igualdad de circunstancias, la Comisión Dictaminadora correspondiente, preferirá a los concursantes que se encuentren

en los correspondientes del artículo 69 del Estatuto del Personal Académico.

Documentación requerida:

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán, ubicada en la planta alta del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 10 a 14 y de 17 a 19 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción al concurso en el formato oficial, el cual deberá recogerse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán.
2. *Curriculum* por duplicado, en el formato oficial de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Este formato será proporcionado en la misma Secretaría. Adicional un juego en CD, en formato PDF, firmado.
3. Copia simple de los documentos que acrediten los estudios, aptitudes y competencias requeridos y, en su caso, la documentación que acredite la preparación equivalente y experiencia en el área, ordenados conforme se reportan en el *curriculum*. Adicional un juego en CD, en formato PDF.
4. Copia del acta de nacimiento.
5. Constancia que acredite la antigüedad académica requerida.
6. Si se trata de extranjeros constancia vigente de su estancia legal en el país.
7. Señalamiento de dirección, teléfono y correo electrónico para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán le hará saber al concursante de la resolución de la Comisión Dictaminadora sobre la aceptación de su solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar y el lugar y fecha en que éstas se realizarán.

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

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

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

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Medio Tiempo interino, en el área de Tipografía y Diseño de la Unidad de Servicios Editoriales en la Coordinación de Servicios Académicos, con número de registro 21592-34 y sueldo mensual de \$7,226.54, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

- a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
- b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
- c) Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15 inciso b) del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, en su Sesión Extraordinaria del 22 de febrero de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Presentación escrita en un máximo de 20 cuartillas, de un proyecto de trabajo del área objeto del concurso, que será definido por la Comisión Dictaminadora correspondiente.
2. Descripción escrita en un máximo de 20 cuartillas, de un caso práctico del área del concurso, que será definido por la Comisión Dictaminadora correspondiente.
3. Réplica oral de los puntos anteriores.

Documentación requerida:

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán, ubicada en la planta alta del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 10 a 14 y de 17 a 19 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción al concurso en el formato oficial, el cual deberá recogerse en la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán.
2. *Curriculum* por duplicado, en el formato oficial de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Este formato será proporcionado en la misma Secretaría. Adicional un juego en CD, en formato PDF, firmado.
3. Copia simple de los documentos que acrediten los estudios, aptitudes y competencias requeridos y, en su caso, la documentación que acredite la preparación equivalente y experiencia en el área, ordenados conforme se reportan en el *curriculum*. Adicional un juego en CD, en formato PDF.
4. Copia del acta de nacimiento.
5. Si se trata de extranjeros constancia vigente de su estancia legal en el país.
6. Señalamiento de dirección, teléfono y correo electrónico para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la Secretaría de la Dirección de la FES Acatlán le hará saber al concursante de la resolución de la Comisión Dictaminadora sobre la aceptación de su solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar y el lugar y fecha en que éstas se realizarán.

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Acatlán, Estado de México, a 29 de mayo de 2017

El Director

Doctor Manuel Martínez Justo

Instituto de Investigaciones Jurídicas

El Instituto de Investigaciones Jurídicas con fundamento en lo

dispuesto por los artículos 38, 42, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Investigador, ordinario, de carrera, Titular "A", de tiempo completo, interino, en el área de Derecho Penal, con número de registro 01805-51 y sueldo mensual de \$20,534.84, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de Humanidades, en su sesión ordinaria celebrada el 19 de enero de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

Pruebas:

a. Presentar un proyecto de investigación, en papel y formato electrónico, sobre el siguiente tema: "Sobre la conveniencia y oportunidad de la unificación penal sustantiva en México. Consideraciones político-criminales y técnico-legales", de no más de 25 cuartillas sin exceder de 5500 palabras, más bibliografía y anexos.

El proyecto deberá contener: a) título; b) introducción; c) marco teórico; d) objetivos; e) metodología; f) metas de la investigación; g) duración de la investigación y productos esperados; y h) plan de trabajo.

b. Presentar un ensayo, en papel y formato electrónico, relacionado con el tema del proyecto de investigación citado en el numeral anterior, en un máximo de 20 cuartillas (más bibliografía y anexos).

c. Réplica oral de las dos pruebas anteriores.

d. Una entrevista sobre contenidos temáticos del área al que se encuentra adscrita la plaza a concurso, el estado del arte de la materia, así como la experiencia del candidato en el área.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del Instituto, ubicada en Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Ciudad Universitaria, 04510, México, Cd. Mx., dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de 10:00 a 14:00 horas y de 17:30 a 19:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción, en formato que deberá recogerse en la Secretaría Académica del Instituto.
2. *Curriculum vitae*, en papel y archivo electrónico, en las formas oficiales de la Secretaría Académica del Instituto (en la dirección y horarios anteriormente indicados).
3. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.
4. Copia del acta de nacimiento.
5. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.
6. Constancia que acredite la antigüedad requerida para la plaza correspondiente.
7. En el caso de extranjeros; constancia de su estancia legal en el país.

8. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones en la Cd. Mx. o en Ciudad Universitaria, así como correo electrónico.

Después de verificar que el candidato cumple con las Bases señaladas y que realizó la entrega completa de la documentación requerida, el Instituto de Investigaciones Jurídicas le hará saber de su aceptación al concurso. Asimismo, se le notificará del lugar, fecha y hora en que habrá de presentarse para efectuar la entrevista y réplica oral.

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 29 de mayo de 2017

El Director

Doctor Pedro Salazar Ugarte

Instituto de Ingeniería

El Instituto de Ingeniería, 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 45770-91, con sueldo mensual de \$17,793.28, en el área de Ingeniería Geotécnica, con especialidad en análisis transitorios de flujo de agua en suelos no saturados, 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.
3. Haber publicado trabajos que acrediten su competencia o tener el grado de doctor, o haber desempeñado 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 protocolo de proyecto de investigación sobre: Estudio acoplado sobre el flujo de agua y la estabilidad de estructuras térreas no saturadas (bordos y presas zonificados y de jales) ante infiltración de agua de lluvia y variación del nivel del embalse.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ingeniería, ubicada en Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 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, en pdf, de los documentos que lo acrediten.

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

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

El Instituto de Ingeniería, con fundamento en los artículos 38, 42, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Titular "A" de tiempo completo, interino, con número de plaza 70503-14, con sueldo mensual de \$20,534.84, para trabajar en la Unidad Académica Juriquilla, en Querétaro, en el área de Ingeniería Ambiental, con especialidad en Bioprocesos, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: "Desarrollo de biorrefinerías para la co-producción de biocombustibles líquidos y gaseosos a partir de biomasa lignocelulósica residual: estrategia de bioproceso consolidado basado en cultivos mixtos".

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ingeniería, ubicado en Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 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, en pdf, de los documentos que lo acrediten.

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

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

El Instituto de Ingeniería, 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 13532-06, con sueldo mensual de \$17,793.28, en el área de Ingeniería Estructural, con especialidad en el estudio experimental de sistemas estructurales, 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.
3. Haber publicado trabajos que acrediten su competencia o tener el grado de doctor, o haber desempeñado 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 protocolo de proyecto de investigación sobre el comportamiento estructural de construcciones históricas de mampostería, mediante un estudio analítico y experimental con pruebas pseudoestáticas y dinámicas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ingeniería, ubicado en Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 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, en pdf, de los documentos que lo acrediten.

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

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

El Instituto de Ingeniería, con fundamento en los artículos 38, 42, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Titular "A" de tiempo completo, interino, con número de plaza 06477-95, con sueldo mensual de \$20,534.84, en el área de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, con especialidad en Superconductividad y Criogenia Aplicada, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre diseño de componentes superconductores para redes eléctricas de potencia y su aplicación al Sistema Eléctrico Nacional.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ingeniería, ubicado en Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 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, en pdf, de los documentos que lo acrediten.

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

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

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 29 de mayo de 2017

El Director

Doctor Luis A. Álvarez Icaza Longoria

Instituto de Investigaciones Estéticas

El Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México, con fundamento en los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas; a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Investigador, Asociado “C”, de Tiempo Completo, Interino, en el área de Arte Moderno, con número de registro 77133-94, y sueldo mensual de \$17,793.28, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

1. Tener grado de maestro en Historia del Arte 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.

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de Humanidades en su sesión ordinaria celebrada el 5 de

abril de 2017, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Formulación de un proyecto de investigación sobre “El primitivismo en las vanguardias”, en un máximo de 20 cuartillas (más bibliografía y anexos). El proyecto deberá contener: a) título; b) introducción; c) marco teórico; d) objetivos; e) metodología; f) metas de la investigación; g) duración de la investigación y productos esperados; h) plan de trabajo; e i) aparato crítico.

2. Presentar un ensayo inédito sobre “Pintura modernista europea”, incluyendo aparato crítico, en un máximo de 20 cuartillas (más bibliografía y anexos).

3. Presentación del proyecto en 10 minutos y réplica oral.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica ubicada en el primer piso del Instituto de Investigaciones Estéticas, ubicada en Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Zona Cultural, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Coyoacán, Cd.Mx., dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 10:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Estéticas.

2. *Curriculum vitae* y una semblanza impresos y en CD.

3. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

4. Copia del acta de nacimiento.

5. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.

6. Constancia que acredite la antigüedad requerida para la plaza correspondiente.

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

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

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

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

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

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

“Por mi raza hablará el espíritu”

“Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 29 de mayo de 2017

El Director

Doctor Renato González Mello



Fotos: Michelle Ramírez.

783 integrantes de equipos representativos

Becas al talento y esfuerzo de alumnos deportistas

411 son mujeres y 372 hombres; 200 son de bachillerato y 583 de licenciatura y posgrado

La Universidad ha destinado recursos de manera directa y general para apoyar a los atletas auriazules que, además, son estupendos estudiantes.

El Programa de Becas para Alumnos Deportistas de Equipos Representativos de la UNAM reconoce el talento y esfuerzo de quienes ponen en alto los colores de esta institución.

En esta primera ocasión, un total de 783 jóvenes, de un universo de mil 571 cumplieron con los requisitos académicos y deportivos, y por ello obtendrán dicho beneficio.

Este programa será un parteaguas en el desarrollo del deporte universitario, pues ayudará sustancialmente a que los alumnos aligeren su carga diaria, entre sus compromisos académicos y atléticos.

Con este respaldo económico podrán tener un recurso mensual para que lo gasten en lo que más les convenga, alimentos, transporte, material escolar o accesorios deportivos.

“El objetivo principal es que los estudiantes no dejen de practicar por falta de recursos y mucho menos descuiden la escuela”, señaló Daniel Barrera, director general del Programa de Vinculación con los Egresados de la UNAM (PVEU).

“Fue un éxito la convocatoria, pues casi 800 alumnos cumplieron con los requisitos. Se les dará una beca mensual de mil pesos durante nueve meses, que ya corren a partir de este mayo.”

En esta iniciativa participan el Programa de Vinculación, que trabaja y gestiona aportaciones con exalumnos y empresas públicas y privadas, recursos económicos que se dirigen a distintas becas para estudiantes de la UNAM, y la Dirección General de Orientación y Atención Educativa que es la instancia encargada de hacer la dispersión de los recursos.

Asimismo, la Dirección General del Deporte Universitario que tiene a su cargo la elaboración de los lineamientos de la convocatoria, la recepción de solicitudes de los postulantes, el estudio y la propuesta final de beneficiarios, para el análisis del comité interno de becas de la UNAM.

La siguiente convocatoria se publicará entre octubre y noviembre de este año, para designar a los beneficiarios a partir de febrero de 2018 hasta julio de ese año.

De los 783 integrantes de equipos representativos de la UNAM que serán becados, 372 son hombres y 411 mujeres; 200 son de bachillerato y 583 de licenciatura y posgrado; pertenecen a 36 entidades académicas de esta casa de estudios, donde se practican 45 diferentes disciplinas deportivas.

OMAR HERNÁNDEZ



Monterrey ganó 2-1; global, 4-2

Final de la Sub 17 en CU; Universidad, subcampeón

La escuadra puma, ordenada, agradable y ofensiva

Pumas perdonó en varias ocasiones y terminó perdiendo 1-2 en la final de la categoría Sub 17 que disputó el sábado en el Estadio Olímpico Universitario ante Monterrey.

Los auriazules dominaron gran parte del encuentro con un equipo ordenado, agradable y ofensivo. Sin embargo, la mala puntería les jugó en contra, especialmente en el segundo tiempo, cuando tuvieron varias ocasiones de gol.

Rayados defendió bien la ventaja que habían logrado en casa en el partido de ida, que finalizó también 2-1 en su favor. El marcador global 4-2.

Los tantos de Monterrey fueron obra de Juan José Machado y José Alvarado. Por los del Pedregal anotó Brian Figueroa, de penal, en las postrimerías del partido. *g*





Fotos: Juan Antonio López, Fernando Velázquez y EMI HF (servicio social). Diseño: Oswaldo Pizano.

DIRECTORIO



Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo
Institucional

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

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General
de Comunicación Social

Gaceta

Director Fundador
Mtro. Henrique González
Casanova

Director de Gaceta UNAM
Hugo E. Huitrón Vera

Subdirector de Gaceta UNAM
David Gutiérrez y Hernández

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

Redacción
Olivia González, Sergio Guzmán,
Pía Herrera, Oswaldo Pizano,
Alejandra Salas, Karen Soto,
Alejandro Toledo y
Cristina Villalpando

Gaceta UNAM aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Compañía Impresora El Universal, Allende 176, Col. Guerrero, Del. Cuauhtémoc, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Néstor Martínez Cristo. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 30 000 ejemplares.

Número 4,878

Concluyen
los foros

FOROS UNIVERSITARIOS
**LA UNAM Y LOS DESAFÍOS
DE LA NACIÓN**
Energías Sustentables



Martes 30 de mayo 2017

Auditorio Yelizcalli

Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria

Programa

- 10:00 - 10:10 **Palabras de Bienvenida**
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Directora de la Facultad de Ciencias, UNAM
- 10:10 - 10:50 **Conferencia: Estado del arte de las energías renovables**
Dr. Jesús Antonio del Río Portilla
Director del Instituto de Energías Renovables, UNAM
- 10:50 - 12:10 **Mesa "El tránsito hacia las energías sustentables en México, una valoración institucional"**
Mtro. Odón de Buen Rodríguez, Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
Mtro. Luis Alfonso Muñozcano Álvarez, Director General Adjunto de Energías Renovables, Secretaría de Energía
Sr. Víctor Hugo Ventura Ruiz, Jefe de la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Modera: **Mtra. Mireya Ímaz Gispert**, Directora del Programa Universitario de Estrategias para la Sustentabilidad, UNAM
- 12:10 - 12:50 **Conferencia: Energías renovables al alcance de todos**
Dr. Josche Muth
Coordinador de la Alianza Energética Alemania-México
- 12:50 - 14:00 **Mesa "El tránsito hacia las energías sustentables en México, una valoración desde la academia"**
Dr. Luis Álvarez-Icaza Longoria, Director del Instituto de Ingeniería, UNAM
Dra. Karla G. Cedano Villavicencio, Secretaria de Gestión Tecnológica y Vinculación, Instituto de Energías Renovables, UNAM
Dr. Omar Masera Cerutti, Investigador del Laboratorio de Bioenergía, Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM
Modera: **Dr. Manuel Martínez Fernández**, Investigador del Instituto de Energías Renovables, UNAM

