

Se refuerza el Bicipuma

400 nuevas bicicletas;
cinco mil viajes diarios

COMUNIDAD | 13 Y GACETA ILUSTRADA



**GACETA
UNAM**

gaceta.unam.mx

@UNAMGacetaDig

@UNAMGaceta

ÓRGANO INFORMATIVO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



Gaceta ilustrada es tuya

11 de febrero de 2019



4000 nuevas **bicicicle**

LETICIA OLVERA

El uso prolongado de celulares, principalmente para enviar mensajes o jugar, está asociado a dos lesiones osteomusculares importantes: la tendinitis de Quervain y el denominado *test neck* o dolor de cuello por textear, las cuales por el dolor e inflamación que causan pueden ser sumamente incapacitantes, advirtió Mauricio Ravelo Izquierdo, académico de la licenciatura en Fisioterapia de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) León.

Ambos padecimientos aumentan cada vez más debido al uso creciente de los *smartphones*. El primer síntoma es un dolor, al principio leve, que si no se atiende puede convertirse en muy intenso al punto de hacer imposible mover el área inflamada, lo cual a su vez puede ocasionar un aumento de temperatura y cambio de coloración por la inflamación, señaló.

En el caso de la mano, el dolor va desde el pulgar hasta la parte media del antebrazo y en el cuello desde la nuca hasta la parte trasera de los hombros y en algunos casos genera lesiones en las terminaciones nerviosas que emergen de la columna cervical, explicó.

La enfermedad de Quervain, apuntó, es una lesión que se da básicamente porque se inflaman dos tendones que se dirigen

Alerta de fisioterapeuta de la ENES León

Peligro con la utilización prolongada de celulares

Está asociado a dos lesiones osteomusculares importantes: tendinitis de Quervain y dolor de cuello

al pulgar: el extensor corto y el abductor largo. “Estos vienen del antebrazo y se dirigen al pulgar. Tienen un movimiento de extensión y abducción, que combinados nos permiten hacer movimientos de pinza fina con el índice, el medio o el anular y el pulgar”.

Se trata de movimientos cotidianos, pero pueden llevar a un cuadro de inflamación cuando se realizan actividades manuales repetitivas como amasar algo, ejercer algún tipo de presión sostenida, escribir o tejer, refirió el universitario.

En los años 90 del siglo pasado, comentó, esta afección se asoció mucho con el uso de las máquinas de escribir, luego con las computadoras y el *mouse*, así como con los videojuegos, e incluso se le dio el nombre coloquial de *nintendinitis*.

A últimas fechas se ha vinculado principalmente con el uso indiscriminado del celular, debido a que las pantallas son pequeñas y en consecuencia el teclado también. De manera que los movimientos finos de los pulgares hacen que los tendones en conjunto se puedan inflamar. De aquí también han surgido otros

dos nombres coloquiales: *smarphone thumb* (pulgar del celular) o *whatsappitis*, indicó.

Ya que cada vez es más extendido el uso de celulares, sobre todo en los jóvenes y adultos, se espera que en los próximos años se exacerben estas lesiones, enfatizó.

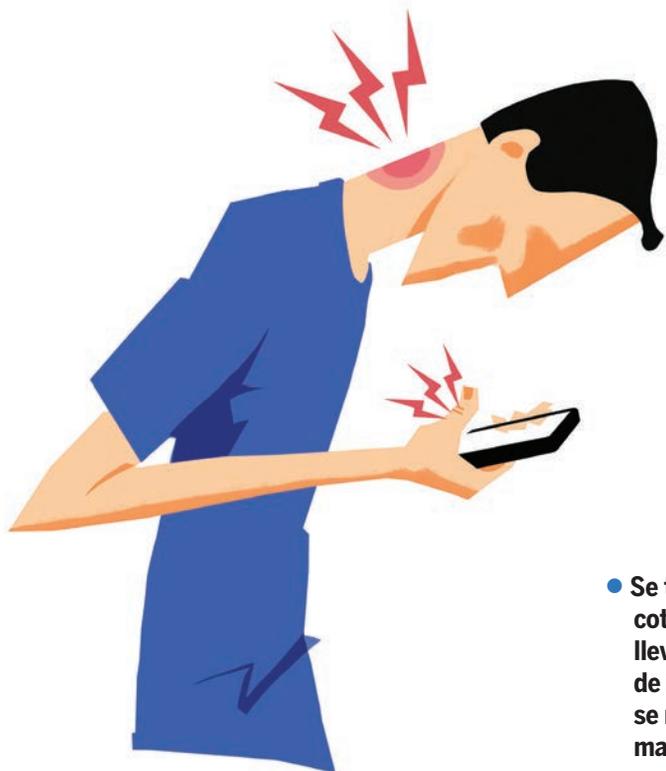
Prudencia y sensatez

Hoy en día, a la consulta de fisioterapia llegan principalmente adolescentes y adultos jóvenes, quienes pasan buena parte del día frente al celular, comentó el especialista. Sin embargo, dijo, esto puede ser totalmente evitable si se hace un uso prudente y sensato del celular. Es decir, se recomienda utilizarlo por periodos que no sean de más de 30 minutos y dejarlo por lo menos hora y media para descansar la mano y el cuello. “Si se manda un mensaje sólo darle el tiempo que lleva enviarlo, el problema es que hay gente que puede estar tres o más horas mensajando”.

Hay reporteros, ejemplificó, que escriben sus notas en su *smartphone*; esto les puede llevar más de una hora, pero si lo hacen diario y más de una vez al día llegará el momento en que se les inflamarán los tendones o presentarán rigidez en los músculos del cuello, dolor de hombros y cabeza.

Los tratamientos para estas lesiones van de acuerdo con vías clínicas como guardar reposo, evitar hacer este tipo de actividades repetitivas y uso de analgésicos no esteroideos; en el caso del pulgar, el uso de alguna ortesis que es un tipo de fijador para que descansa el dedo. También puede darse fisioterapia con el uso de medios físicos (calor o frío dependiendo del estadio de la lesión), láser, fluidoterapia e incluso una de las técnicas que más funciona en estos casos es el ultrasonido terapéutico, mencionó.

En el caso de la tendinitis de Quervain, cuando el tendón ya está muy lastimado y hay un desgaste importante, se puede llegar a recurrir a la cirugía, concluyó. *g*



- Se trata de movimientos cotidianos, pero pueden llevar a un cuadro de inflamación cuando se realizan actividades manuales repetitivas.

Actividad extramuros de la Facultad

Celebra Odontología 25 años de programas de prótesis oculares

Más de seis mil pacientes con defectos congénitos o adquiridos y de escasos recursos, han sido beneficiados por el trabajo de los universitarios

LAURA ROMERO

Los Programas Extramuros de Prótesis Oculares de la Facultad de Odontología (FO) cumplen 25 años. Pertenecientes a la Especialización en Prótesis Maxilofacial (PMF), se han encargado de rehabilitar a la gente más necesitada, para reintegrarla funcionalmente a la sociedad y mejorar su calidad de vida.

Hasta ahora, se han realizado 101 programas en diferentes entidades de la República y en cada uno de ellos se ha atendido a decenas de personas. Así, en este cuarto de siglo más de seis mil pacientes con defectos congénitos (anoftalmia o microftalmia: falta total o parcial del globo ocular) o adquiridos, con cirugía oncológica y traumatismos, han sido beneficiados por el trabajo de los universitarios.

Desde el inicio, René Jiménez Castillo, coordinador de la Especialización en Prótesis Maxilofacial de la FO, ha encabezado al equipo de expertos bajo el principio del cirujano francés del siglo XVI, Ambroisé Paré: "Todo ser humano tiene el derecho divino de parecer ser humano". Cuando reciben sus prótesis, su vida cambia; se miran al espejo y vuelven a sonreír.

Alejandro Benavides, colaborador en los programas desde 1996, explicó que la prótesis maxilofacial se define como la ciencia y arte de la odontología que se encarga de la rehabilitación funcional y estética de las estructuras intraorales, faciales y craneales por medios artificiales, cuando no puede hacerse por medios quirúrgicos, con el principal objetivo de restablecer la calidad de vida de las personas afectadas.

La UNAM es la única universidad en el mundo con un Programa de Especialización en Prótesis Maxilofacial, dependiente de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la FO. Además, en otros sitios donde se enseña no las fabrican; las compran y adaptan.

Aquí, señaló René Jiménez, queremos preparar profesionales de alto rendimiento, pero sobre todo seres humanos que colaboren y hagan algo por su país.

Asistencia gratuita

A 25 años de distancia, durante el Programa 101 realizado en el Hospital General de Pachuca, Hidalgo, René Jiménez reconoció que nunca pensó que esta actividad trascendiera de tal manera. Ese logro "se debe al esfuerzo de todo el equipo y a la Universidad, que nos permite venir a trabajar para la sociedad".

El especialista recordó que una prótesis en México cuesta entre 25 mil y 30 mil pesos, y en el extranjero, de tres mil a cuatro mil 500 dólares. Gracias a la técnica desarrollada por él mismo, el costo disminuye al grado que es posible entregarlas de forma gratuita.

Eso es gracias a que Jiménez Castillo mejoró una técnica que aprendió en Houston, Texas, y que ya ha sido publicada en sitios como Alemania y España.

"Los mexicanos somos más creativos y la modifiqué. Somos odontólogos y los materiales que utilizamos para hacer las prótesis oculares son los mismos que se usan para fabricar dentaduras. Estudiamos cómo se comportaba el acrílico en la cavidad ocular, su flora bacteriana, las reacciones que causaba. Luego de las investigaciones, ahora contamos con protocolos establecidos y la aprobación de la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (Cofepris)."

Pero no sólo se consiguió abaratar el costo, sino que además su fabricación, que antes tomaba tres semanas, ahora se logra en tres horas y con mejor calidad, adaptada a cada paciente, a cada tipo de cirugía o traumatismo.

Durante la realización de los Programas todo se simplifica: en Pachuca, los pasillos del hospital se convierten en clínica, y la capilla, en laboratorio. No hay estufas calibradas de 80 mil pesos, pero sí una parrilla y un tanquecito de gas que "nos permiten hacer el procedimiento consistente en cocer el plástico dentro de unas tinas. Luego, al metil-metacrilato se le colocan pigmentos ferrosos, naturales, para darle la apariencia de globo ocular".

25, 26... y contando

Los Programas Extramuros de Prótesis Oculares se iniciaron hace 26 años, cuando Jiménez recibió la invitación informal de Rafael Ruíz Rodríguez (especialista en cirugía



● Cuentan con protocolos establecidos y la aprobación de la Cofepris.

101

programas se han realizado en diferentes entidades de la República Mexicana y en cada uno de ellos se ha atendido a decenas de personas.

3

horas se necesitan para la fabricación de las prótesis; antes tomaba tres semanas y ahora lo hacen con mejor calidad. Están adaptadas a cada paciente, a cada tipo de cirugía o traumatismo.

maxilofacial) para integrarse a los entonces Programas Extramuros de Cirugía Correctiva de Labio y Paladar Hendidos, en la ciudad de Campeche. La finalidad era rehabilitar protésicamente a algunos pacientes, relató Alejandro Benavides.

Ahí se encontró a “14 niños que sólo hablaban maya, y en sus caritas veía que esperaban ayuda”, recordó Jiménez. Era especialmente importante atenderlos, porque un pequeño requiere los globos oculares para que el crecimiento de su cara sea armónico.

Así comenzó esta aventura de mejorar la calidad de vida de las personas, desde bebés hasta ancianos. Al siguiente año, en 1994, los programas se integraron a las actividades académicas de la especialización, que hoy formalmente acaban de cumplir un cuarto de siglo.

Las jornadas médicas de prótesis –que se programan una vez por mes– se han efectuado en Quintana Roo, Estado de México, Sinaloa, Guerrero, Chiapas, Durango o Nuevo León, incluso en el extranjero. En Oaxaca hay tres programas (sedes) “porque la gente de la costa hace ocho horas para llegar a la capital del estado”.

En cada lugar debe cumplirse con un manual que determina la infraestructura y los insumos con los que tienen que contar las autoridades para realizar los procedimientos y atender a los pacientes y sus familiares. Cuando eso ocurre, los residentes del primer año de la especialidad y sus profesores de la FO están en posibilidad de viajar para trabajar tres días seguidos y atender a decenas o más de un centenar de pacientes.

Estos 25 años han sido de aprendizaje, calificó Jiménez Castillo. Antes tenía uno o dos alumnos en la especialidad, porque era

desconocida; hoy tiene trascendencia. De los 22 aspirantes sólo son aceptados seis porque no hay más capacidad de espacio y de rotaciones en hospitales de México y el extranjero.

El programa 102 será en Mazatlán, y la agenda ya está ocupada para lo que resta del año. “No pensé en el beneficio. Ha sido un trabajo en silencio, pero de gran orgullo porque nos ha permitido hacer algo por nuestra gente”, aseguró.

Además, refirió Alejandro Benavides, los programas nos han posibilitado ayudar y nos han dado la oportunidad de crecer como seres humanos.

Uno de esos miles de beneficiarios es José Luis, maestro en la Escuela Nacional de Ciegos. Perdió la vista en 2004 y usaba un conformador en el espacio del globo ocular, pero algunos “me juzgaban, decían muchas cosas feas”.

La UNAM es la única universidad en el mundo que cuenta con un Programa de Especialización en Prótesis Maxilofacial. Además, en otros sitios donde se enseña no las fabrican, sino que las compran y adaptan

En 2008 pudo comprar una prótesis que le costó 30 mil pesos, pero con el tiempo “ya me quedó chiquita. Los Programas de la UNAM me cambiaron el panorama de vida; me hacen mi ojo exactamente igual al otro. Incluso, muchos no notan que soy ciego. Les agradezco de todo corazón su trabajo”. g

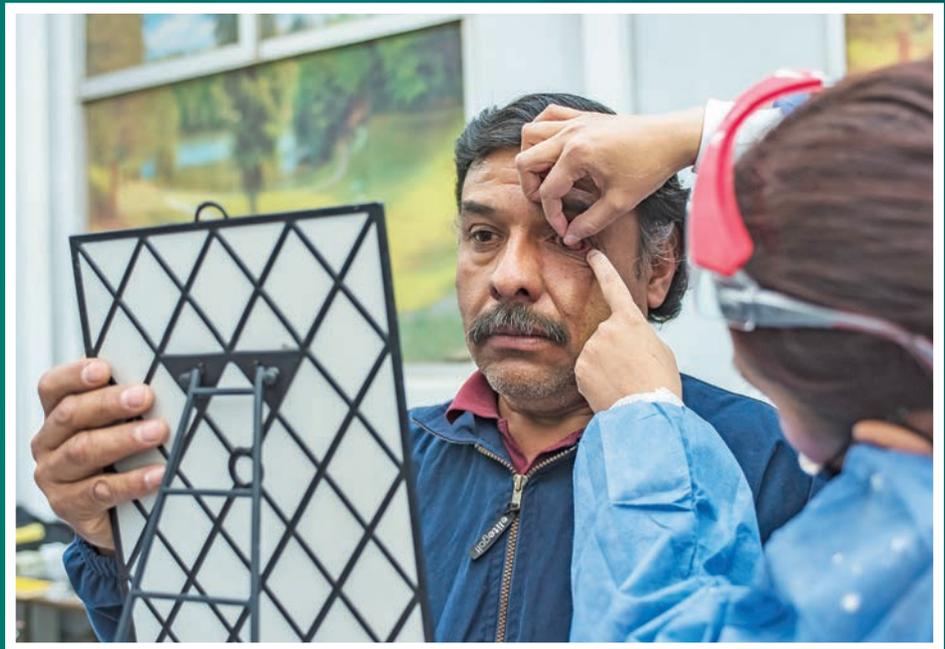




Foto: Benjamín Chaires.

• El rector Enrique Graue y el gobernador de Yucatán Mauricio Vila.

Fortalece su presencia

La UNAM, aliada del desarrollo académico de Yucatán

La Universidad realiza desde hace años actividades de investigación, docencia y difusión de la cultura

Mérida, Yucatán.- El fortalecimiento de la presencia de la Universidad Nacional en Yucatán es una muestra de la convicción de sumar nuestro esfuerzo al gran trabajo académico que desarrollan las instituciones educativas del estado, aseguró el rector Enrique Graue Wiechers.

Desde hace años, la UNAM realiza actividades de investigación, docencia y extensión de la cultura en esta entidad, pues la colaboración académica es parte de la esencia de nuestra institución, dijo.

“Estamos seguros de que la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), que actualmente construimos en Mérida, será un complemento formidable con las universidades del estado”, enfatizó el rector.

En una reunión con el gobernador Mauricio Vila Dosal y varios de sus colaboradores del sector educativo, Graue Wiechers agradeció los apoyos que la Universidad Nacional ha recibido y sigue

recibiendo de las autoridades yucatecas. Subrayó que “en la Universidad Nacional siempre tendrán una aliada”.

El gobernador Vila Dosal coincidió en la importancia de sumar esfuerzos y de diversificar la oferta educativa, a partir de carreras novedosas y útiles para el estado.

Manifestó su voluntad de seguir trabajando de la mano en los diferentes proyectos de la UNAM en Yucatán.

Xavier Chiappa, director de la ENES Mérida, explicó los alcances y la oferta académica que ofrece esta Escuela, mismos que se incrementarán en los próximos meses, una vez que concluyan las obras.

Museo de la Luz

A su vez, José Ramón Hernández Balanzar, quien será el director del Museo de la Luz que se construye en esta ciudad, se refirió a la concepción del proyecto. “Queremos que sea un museo no únicamente para niños; la idea es algo más integral, que todos los de Mérida lo hagan suyo”.

Previo a la reunión, el rector hizo un recorrido para supervisar el avance de la ENES, Unidad Mérida, acompañado por Leopoldo Silva, secretario administrativo; Alberto Ken Oyama, secretario de Desarrollo Institucional, y Jaime Urrutia, miembro de la Junta de Gobierno. *g*

Impulso a la movilidad estudiantil con la UAC

Con el propósito de fomentar la movilidad estudiantil y la labor de servicio social de los alumnos que estudian la licenciatura en Antropología en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC), representantes de esa casa de estudios y de la UNAM se reunieron para dialogar sobre la realización de acciones orientadas a impulsar la formación de profesionales en esa área.

Se trata de un esfuerzo conjunto de ambas instituciones educativas que busca aprovechar el amplio campo de trabajo de la antropología por medio de la conjunción de sus recursos humanos, materiales y financieros para, de este modo, generar conocimiento en beneficio de la sociedad.

Profesionales de alto nivel

El programa de licenciatura en Antropología fue creado el año pasado para formar profesionales de alto nivel, respetuosos de la diversidad social y cultural, con una perspectiva integral de la antropología y con conocimientos, habilidades y aptitudes para efectuar una práctica profesional ética que responda a las necesidades del país y al desarrollo del conocimiento antropológico.

En esta reunión de trabajo estuvieron por la UNAM: Alberto Ken, secretario de Desarrollo Institucional; Arturo Chávez, secretario general de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, y César Villalobos, coordinador de la licenciatura en Antropología. Por la UAC: la rectora Cindy Saravia López; Óscar Adrián Sosa Oreza, director de la Facultad de Ciencias Sociales, y Fidel Alcocer Martínez, asesor técnico de la rectoría. *g*

El actual se originó en la Revolución Industrial

Transformación constante del concepto de familia

RAFAEL LÓPEZ

La familia es un constructo social; sin embargo, se concibe como una unidad rígida, estable, cuya estructura permanece desde el origen de los tiempos.

Eso no corresponde a la realidad. La familia, tal como la conocemos hoy, se originó en la Revolución Industrial, periodo histórico en el cual los hombres tenían que trabajar en las fábricas y regresaban al hogar, donde permanecía la mujer cuidando a los hijos, explicó Noemí Díaz Marroquín, académica de la Facultad de Psicología.

En ese momento apareció la división entre ámbito público y privado, el primero a cargo del hombre, mientras que el segundo fue responsabilidad de la mujer. De ese modo, empezó a construirse una idea de familia con esas características.

Pero a medida que cambiaron las realidades económicas, también lo hizo esa estructura. Es el caso de las dos guerras mundiales del siglo pasado –sobre todo la segunda– que obligaron a las mujeres a salir al mercado laboral. “Por fuerza tenía que haber una reestructuración de las funciones y de la manera de concebir a la familia, con lo que aparecen cambios drásticos en sus modelos”.

En opinión de la coordinadora de la maestría en Terapia Familiar de la UNAM, actualmente al referirse a esta institución social “habría que hablar de las ‘familias’ y no ‘la familia’, cuya función esencial sigue siendo fuente de protección para los miembros más vulnerables y una fuente de apoyo psicosocial y de socialización.

Lo que se ha modificado enormemente, agregó Díaz Marroquín, son los modelos familiares, la manera de concebirlos y las expectativas que los miembros tienen acerca de esas relaciones. En suma: los roles

Aún es fuente de protección para los miembros más vulnerables y fuente de apoyo psicosocial y de socialización

han cambiado; por ejemplo, en los años 30 del siglo pasado solamente ocho por ciento de las mujeres eran económicamente activas. Hoy en día trabaja 50 por ciento de ellas, aproximadamente.

Otros factores que se advierten en el cambio son el aumento de la pobreza, el desempleo y la migración, entre otros. Las familias integradas por mamá, papá e hijos, ahora tienen que incorporar al hogar a los hijos casados porque no hay manera de que tengan un lugar aparte. Además, la revolución feminista también ha modificado esos vínculos.

Las estructuras

Puede hablarse de familia nuclear (padre, madre, hijos), pero también de familias monoparentales, con un solo progenitor (masculino o femenino) a cargo de los hijos. Cabe señalar, abundó la psicóloga, que actualmente, sobre todo en zonas urbanas como Ciudad de México, casi 20 por ciento de las familias son llevadas por una jefatura femenina. La mujer tiene que salir a trabajar, cuidar a los hijos, muchas veces ayudada por alguien de la familia extensa, una abuela, en el mejor de los casos, lo que representa una enorme carga.

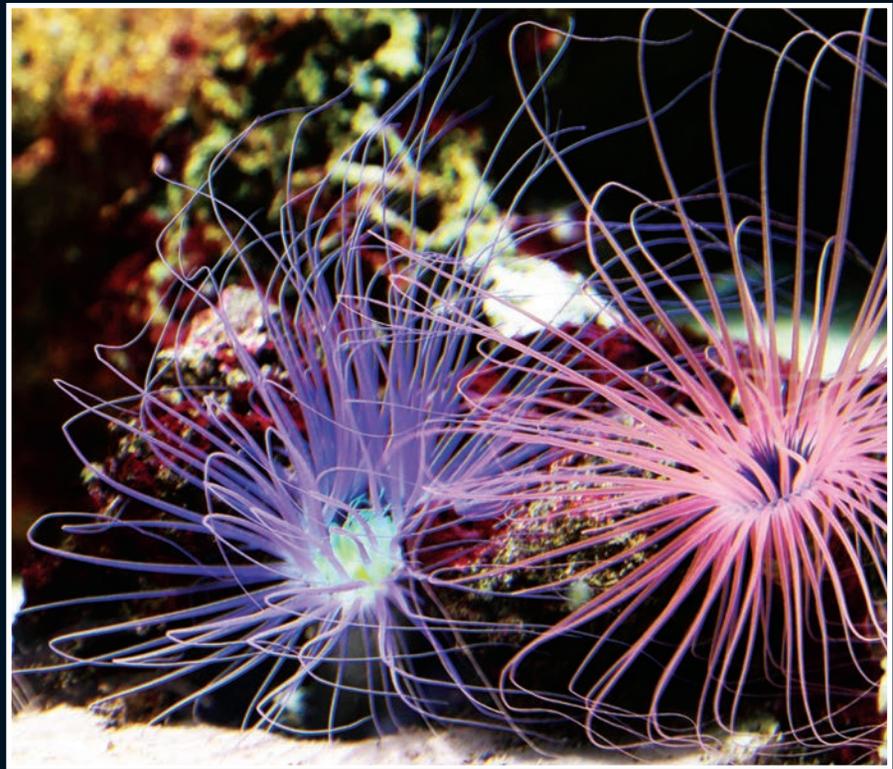
Adicionalmente, indicó la especialista, familias homoparentales –de hombres o de mujeres– que cumplen con todas las funciones, es decir, de protección psicosocial y de socialización, vigentes en cualquier modelo.

Otro tipo de familias son las reconstituidas, que cada vez aumentan, aquellas en las que alguno de sus miembros tuvo un matrimonio y se vuelve a unir, a veces con hijos de casamientos anteriores. Estas tienen otros desafíos porque hay que integrar a dos núcleos familiares, lo que puede ser una fuente de dificultades, pero también de mayor riqueza: más abuelos, más tíos, hermanos y primos; sin embargo, tienen que transitar por un proceso de integración.

También hay que mencionar a las familias con hijos adoptados o sin hijos y a aquellas que deciden no tenerlos aunque pueden denominarse familias en toda la extensión de la palabra. En este estatus caben aquellos que han utilizado algún método de reproducción asistida, donde hay un padre o una madre biológica o gestacional y otro de crianza, lo que cambia todas las expectativas de los mismos miembros y sus relaciones.

Por último, Díaz Marroquín destacó que uno de los desafíos del siglo XXI es no “patologizar” a las novedosas familias. “Esta diversidad puede ser tan funcional o disfuncional como cualquiera. Lo que importa es el tipo de vínculos entre ellos, el cuidado, el apoyo, el crecimiento y desarrollo que permiten a todos sus miembros; y no el tipo de estructura que tengan ni el proceso que están viviendo. La psicología aporta una mirada amplia e incluyente y el respeto a las decisiones propias en la manera de vivir, promoviendo el desarrollo de todos”, concluyó. g





Investigación de Ciencias del Mar

Potencial farmacológico de anémonas y medusas

UNAM PRESENCIA NACIONAL

Puerto Morelos, Quintana Roo

En las costas del Golfo de México, específicamente en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales (UASA) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML), la oceanóloga Judith Sánchez Rodríguez ha encontrado un potencial farmacológico en especies marinas como anémonas y medusas.

En dicha unidad se dedican a investigar especies de cnidarios y descubrieron que las anémonas y medusas tienen potencial farmacológico que ataca, mitiga y detiene el crecimiento de células tumorales sin dañar células sanas.

Sánchez Rodríguez refirió que los químicos utilizados para las quimioterapias combaten todas las células que se reproducen, y los compuestos de las medusas sólo a las malignas. “Hay mucho interés por los compuestos de las anémonas, de las que extraen proteínas y polipéptidos en cultivos celulares. A largo plazo, podría ser un medicamento eficaz”.

Ataca, mitiga y detiene el crecimiento de células tumorales sin dañar a las sanas

Resaltó que estas especies marinas no son explotadas, pues sólo se ocupan para encontrar la secuencia de aminoácidos que producen este efecto, lo que no pone en riesgo al ecosistema y se conservan en buen estado.

A pesar del potencial que los científicos han encontrado en estas especies marinas, aún no hay ningún medicamento con estos compuestos. “Estamos investigando para que en algunos años ya pueda tenerse y tratar a pacientes con cáncer”.

En ese contexto, en el ICML se trabaja en la formación de recursos humanos para continuar con estas investigaciones. “Por lo pronto, falta hacer las pruebas requeridas en estos compuestos, que son una fuente importante para combatir virus y organismos patógenos”.

FABIOLA MÉNDEZ / BRENDA TERRAZAS



Propone simplificar algunos enunciados

Reordenar la Constitución, sugiere Diego Valadés

Ya no es referente cotidiano para instituciones ni ciudadanos, asegura

Laura Romero

Hoy en día, la Constitución ha dejado de ser el referente cotidiano en la vida de las instituciones y de los ciudadanos, y es muy raro encontrar su invocación en el discurso político mexicano. Las referencias a la Carta Magna tendieron a decrecer a partir de los años 90 del siglo pasado de manera progresiva y actualmente son inexistentes. En declaraciones, discursos, tomas de posesión ya no se encuentran referencias a ella, excepto para denostarla, por ejemplo, para decir que está llena de parches, afirmó Diego Valadés Ríos, investigador emérito de la UNAM.

El integrante del Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) añadió que hoy ese ordenamiento no es legible, está desorganizado y desactualizado de forma permanente; “tenemos una Constitución literalmente virtual”, así que sugirió reordenarla para darle coherencia y simplificar algunos de sus enunciados.

Al hablar de la Constitución en el México Social, en el encuentro organizado por el Seminario Universitario de la Cuestión Social, el exdirector del IIJ, ex procurador general de la República y exministro de la Suprema Corte de

Justicia de la Nación, señaló que la característica central de la Carta Magna de 1917 es su capacidad de reformarse, su enorme elasticidad, su adaptabilidad a las diferentes realidades que ha regido, y por ello “puede ser de vigencia indefinida” si es que se tiene la diligencia e inteligencia para incorporar los nuevos elementos que le den perdurabilidad, agregó el reconocido universitario.

En el Auditorio Jesús Silva Herzog del Posgrado de la Facultad de Economía (FE) rememoró que, en su origen en 1917, fue una constitución normativa: aquello que planteaba era lo que se vivía, había una relación entre la norma y la normalidad, en medio de una gran turbulencia institucional. Estableció la jornada laboral de ocho horas, la libertad para la sindicalización de los trabajadores y el reparto de las tierras, entre otras cuestiones, y eso que establecía era exigible por parte de los gobernados.

En la actualidad, hay quienes hablan de sus 706 reformas; “otros hablamos de 233 (hasta junio del año pasado). Unos nos referimos al número de decretos de reforma constitucional, y otros a las veces que los diferentes artículos han sido modificados. Esta última contabilidad es errónea, porque una misma reforma suele tener impacto en numerosos preceptos constitucionales. Por ejemplo, la que transformó al Distrito Federal en Ciudad de México tocó 52 artículos”.

Los contenidos de las grandes áreas relacionadas con el México social también se han modificado. Si se trata de ese asunto, “la redacción es lacónica, los enunciados son más concisos; pero si se refiere al México político, son extensos, porque está en juego el reparto del poder”. Al no tener ese nivel de detalle, aquel tema ha quedado en la indefensión, cuando debería ser lo contrario, apuntó.

El artículo 123 –junto con el 3° y 27– fue el precepto más avanzado y el de mayor contundencia en cuanto a reflejar las exigencias del México revolucionario. Pero quedaron temas pendientes que se fueron incorporando y que “difícilmente pueden considerarse parches”. Por ejemplo, en 1962 se modificó la edad para trabajar, ya que hasta ese año era constitucional contratar a un niño de 12 años; subió a 14 años y, a partir de 2014, a 15 años.

No puede dissociarse el México social del político; este último se requiere para dar viabilidad a todo lo que tiene que ver con el tema social, agregó el jurista en la sesión moderada por Mario Luis Fuentes, integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM.

En nuestra Constitución, expuso Valadés Ríos, no hay el concepto de gobierno, no como función (esa sí está), sino como órgano. Si lo hubiera, permitiría que el Congreso tuviera control sobre él, y esto se traduciría en la evaluación de los resultados de las políticas adoptadas.

Por unas nuevas realidades

Al comentar la exposición de Diego Valadés, Rolando Cordera, profesor emérito de la FE y coordinador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo, preguntó qué debemos hacer con esta Constitución para que sus normas, postulados y filosofía se conviertan en nuevas realidades en materia social.

Visto desde la Carta Magna, “el México social es de casi puros enunciados. Y eso nos lleva a cuestionarnos la organización política del Estado mexicano, que podría ser el vehículo para acercar la norma a la normalidad y avanzar en la materialización de la gran promesa constitucional de 1917: la justicia social”.

Recordó que, según una encuesta del IIJ, no más de 23 por ciento de los mexicanos le da importancia a la Constitución.

Adquiere un sentido de urgencia la cuestión de si la Constitución del 17, con su gran capacidad de adaptabilidad y cambio, puede ser el punto de partida o contexto político institucional a partir del cual inventemos o imaginemos la construcción de un Estado de bienestar social, democrático, constitucional, finalizó Cordera. g

Las otorga la empresa ExxonMobil

Becas de investigación a seis alumnos de Ingeniería



Foto: Francisco Cruz.

• Vanessa Badillo, Carlos Serrano, Santiago Martínez, Daniel Sánchez, Marcos López y Kelly Hernández.

PATRICIA LÓPEZ

Seis alumnos de licenciatura de la Facultad de Ingeniería fueron seleccionados por el Programa de Becas ExxonMobil para la Investigación 2019, que otorga la empresa estadounidense de energía y administra el Institute of International Education.

La iniciativa busca impulsar el talento de destacados estudiantes mediante su vinculación con la investigación científica privada, especialmente en matemáticas, ciencias básicas e ingeniería.

Los jóvenes realizarán una estancia de seis meses en ExxonMobil y estarán en contacto directo con esa compañía en sus instalaciones de Ciudad de México y en la planta central de Houston, Texas.

Ceremonia

En la Torre de Ingeniería de la UNAM, autoridades universitarias y de la firma encabezaron la ceremonia en donde se dieron a conocer a los ganadores.

Todos cursaron licenciatura en las ramas petrolera, civil, química y geofísica

Ellos son: Carlos Manuel Serrano Campos, Marcos Emiliano López Jiménez y Daniel Sánchez Esquivel, de Ingeniería Petrolera; Vanessa Badillo Mendoza, de Ingeniería Civil; Santiago Martínez Sosa, de Ingeniería Química, y Kelly Pamela Hernández Sandoval, de Ingeniería Geofísica.

En nombre de los premiados, Kelly Hernández destacó que mantener la capacidad de asombro es imprescindible, y la Beca ExxonMobil la estimula. También Carlos Serrano agradeció que el apoyo haga posible “convertir una idea en realidad”.

Movilidad estudiantil

Federico Fernández Christlieb, director general de Cooperación e Internacionalización (DGEI), resaltó el esfuerzo de

ExxonMobil durante los últimos ocho años en que ha lanzado estas becas en la UNAM. “Es una experiencia única de vida para los alumnos”, consideró.

Fernández Christlieb dijo que para la Universidad Nacional son fundamentales este tipo de apoyos del sector privado, que tienen una dimensión educativa definitiva y promueven la movilidad estudiantil.

Víctor Martínez, presidente y director general de ExxonMobil en México, expresó que en esta octava edición de las becas “más que nunca tenemos el compromiso de apoyar a nuevos líderes”.

Señaló que esa empresa dedicada a la energía, con 135 años en México, tiene un decidido apoyo a programas educativos.

En la ceremonia estuvieron Daniel Barrera Pérez, director del Programa de Vinculación con Exalumnos de la UNAM, y Carla García Franco, directora de Asuntos Externos y Gubernamentales de ExxonMobil en México. *g*

El propósito es generar y sistematizar conocimientos acerca de características y efectos de políticas y sistemas

Laura Romero

En la UNAM se instaló el Programa Universitario de Estudios sobre Educación Superior (PUEES), cuyos objetivos principales son impulsar, desarrollar y consolidar la investigación multidisciplinaria sobre políticas y sistemas de educación superior en México y el mundo, para generar y sistematizar conocimientos acerca de sus características y efectos.

El PUEES contará con un comité directivo integrado por la persona titular de la Coordinación de Humanidades, quien fungirá como su presidente; la persona titular de la dirección del programa, quien será secretario ejecutivo, y las o los directores de las facultades de Economía, Filosofía y Letras, Psicología y de Estudios Superiores Aragón.

Así como de los institutos de investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), Sociales y Económicas, y de los centros Regional de Investigaciones Multidisciplinarias y de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Igualmente tendrá un comité académico asesor conformado por miembros de la comunidad universitaria y personas externas de reconocido prestigio.

En la ceremonia de instalación, Domingo Alberto Vital, coordinador de Humanidades, recalcó que los resultados del Seminario de Educación Superior, antecedente del programa, hablan de que la decisión de transformarlo estaba madura.

“Las cerca de 400 mil personas que vivimos cotidianamente en nuestra *alma mater* pensamos de manera empírica, espontánea, en nuestra propia Universidad, en su devenir cotidiano, sus circunstancias, sus aspectos materiales, simbólicos, institucionales y de organización.”

En este contexto, son el IISUE y el PUEES los ámbitos en los que esta casa de estudios ha depositado la reflexión sobre sí misma de una manera sistemática. “Es muy importante el trabajo que han efectuado, el cual, por supuesto, continuará. Pero ahora la reflexión, los resultados tienen una conformación institucional más sólida”, consideró el coordinador.

Quienes participan en el programa aportarán una serie de reflexiones y orientaciones que pondrán a la institución y a las universidades en el espejo de sí mismas, precisó Vital.



Foto: Francisco Cruz.

• Humberto Muñoz y Alberto Vital.

Se instaló el PUEES

Impulso a lo multidisciplinario en estudios sobre educación superior

Sumar y articular

El director del PUEES, Humberto Muñoz –designado por el rector para el cargo– expuso que “estamos en un acto de reconstitución, de refundación y reconocimiento a cada uno de los miembros del Seminario de Educación Superior, un grupo que se ha destacado por sumar y articular esfuerzos académicos”.

Rememoró que comenzó con cinco integrantes, en el año 2000; hoy son 23 investigadores permanentes; también los hay asociados, de varias entidades educativas del país, así como de América Latina, Estados Unidos y Europa. “Hemos interactuado con la mejor academia internacional en el tema”.

Luego de mencionar la publicación de 20 libros sobre educación superior pública y la UNAM, nueve cuadernos de investigación, cientos de artículos académicos en

revistas especializadas y miles de difusión en medios de comunicación, entre los resultados del seminario, explicó que el programa impulsará la investigación y el debate académicos en torno a políticas y sistemas de educación superior en México y el mundo, para generar y sistematizar conocimientos acerca de sus características y procesos de cambio.

Humberto Muñoz dijo que se contará con una página web y se difundirán por medios escritos y digitales los resultados de las labores; también se tendrá un programa editorial. El trabajo en el programa servirá a la UNAM y las universidades públicas del país, “porque en ellas está el futuro de la ciencia mexicana y de las nuevas generaciones”, finalizó el director.

Al acto asistieron la secretaria académica del PUEES, Judith Zubieta, y otros integrantes del comité directivo. g

Setenta años de vida académica

El Instituto de Geofísica, referente internacional en investigación

Se presentó la aplicación Sismos y volcanes para informar a la población por qué tiembla, por qué hay volcanes y acercarlos a datos de protección civil

MIRTHA HERNÁNDEZ

El Instituto de Geofísica cumple siete décadas de ser referente mundial en investigación, además de mostrar su compromiso con la nación al producir conocimiento sobre peligros por fenómenos geológicos y geofísicos que impactan en políticas de prevención, afirmó el rector Enrique Graue Wiechers.

Esta entidad universitaria ha hecho contribuciones importantes en sismología, vulcanología, geomagnetismo, ciencias espaciales, modelación matemática, radiación solar, prevención y mitigación de riesgos geológicos.

“Son siete décadas de poner todo su esfuerzo para el conocimiento de nuestro territorio, del subsuelo y la atmósfera; de colaborar con la nación. Este Instituto cumple plenamente con las misiones sustantivas de la Universidad: formar académicos de primer nivel y comunicar socialmente el conocimiento”, subrayó el rector en la ceremonia por el 70 aniversario de vida académica de Geofísica.

En el Auditorio Tlayotl, el coordinador nacional de Protección Civil, David León Romero, destacó que el trabajo del Instituto se traduce en políticas públicas orientadas a resguardar la vida y patrimonio de los mexicanos, y añadió que la labor de esta coordinación sería impensable sin la participación de los académicos, investigadores y alumnos de dicha entidad universitaria.

Transdisciplina

El director de Geofísica, Hugo Delgado Granados, explicó que la complejidad de los problemas que analizan les ha



Foto: Benjamín Chaires.

• Hugo Delgado y el rector Enrique Graue, entre otros.

demandado siempre un trabajo multidisciplinario, y ahora se mueven en la transdisciplina, que amalgama el conocimiento, difumina las fronteras entre las disciplinas y hace que la geofísica no sólo tenga una visión integradora, sino también que aporte soluciones con sentido social y humanista.

Ejemplo de ello, prosiguió, son los estudios que realizan sobre los mecanismos que dan origen a los sismos, y las innovaciones instrumentales que acompañan con el acercamiento a comunidades y autoridades de diferentes niveles. Asimismo están las investigaciones sobre el clima espacial, de gran preocupación por la vulnerabilidad de los sistemas de comunicaciones satelitales en la Tierra.

En el caso de los volcanes, además de procurar comprender sus manifestaciones se elaboran los mapas de peligro, que han permitido acciones de prevención.

Durante la ceremonia, Ana María Soler presentó la aplicación Sismos y volcanes, en la que se da información sobre por qué tiembla y por qué hay volcanes; además, contiene animaciones, interactivos y mapas de peligro del Popocatepetl, entre otros.

Esta aplicación, diseñada por el Instituto y la Dirección General de Computo y de Tecnologías de Información y Comunicación, surgió a raíz de las inquietudes de la población tras los sismos del 19 de septiembre de 2017.

Placa y billete conmemorativos

También se develó una placa conmemorativa por los 70 años de vida académica del Instituto, cuya creación fue aprobada por el Consejo Universitario el 21 de febrero de 1945, e inició sus actividades el 7 de febrero de 1949. Arrancó con los siguientes departamentos: Sismología, Geodesia, Geomecánica, Vulcanología y Geofísica Aplicada. Además se adhirieron el Servicio Sismológico Nacional y el Servicio Magnético.

A la ceremonia asistieron el titular de la Coordinación de la Investigación Científica, William Lee Alardín; la directora general del Servicio Geológico Mexicano, Flor de María Harp Iturribarría, investigadores eméritos del instituto y exdirectores, entre otros.

La Lotería Nacional expidió un billete conmemorativo. *g*



Foto: Erik Hubbard.

400 unidades de alta calidad Renueva y moderniza la UNAM el sistema Bicipuma

Los nuevos vehículos, basados en un proyecto del Centro de Investigación de Diseño Industrial

LEONARDO FRÍAS

Bicipuma está de estreno. Justo en el corazón de Ciudad Universitaria, se presentaron 400 nuevos vehículos de motricidad humana. La más acabada bicicleta que ha rodado sobre el *campus* central, que refrenda el liderazgo que tiene el primer sistema de préstamo de bicicleta pública en México y en instituciones educativas.

Con esta entrega, la segunda en la administración del rector Enrique Graue Wiechers, se cuenta ya con más de mil bicicletas en óptimo estado, dijo Ignacio Medina Bellmunt, titular de Servicios Generales y Movilidad.

“En 2018 hubo 855 mil préstamos de bicicletas, con un promedio de casi cinco mil servicios diarios en 14 módulos. Las rutas a lo largo de Ciudad Universitaria se realizan sobre ocho mil metros de ciclista, con lo que se han dejado de emitir 900 toneladas de dióxido de carbono al ambiente”, destacó.

Sobre ruedas

Basada en un proyecto del Centro de Investigación de Diseño Industrial de esta casa de estudios, la nueva bicicleta robusteció su cuadro en media pulgada más y

5 MIL servicios diarios se realizan, en promedio, en 14 módulos.

el refuerzo de apoyo. Su canastilla ahora es con retícula, que evita que se caigan los objetos a transportar.

Cuenta con rines aerodinámicos, de doble pared, reforzados; los rayos son de mayor resistencia, y el sistema de frenado posee ahora un opresor tipo Allen, que permite un mejor ajuste; además tiene un asiento mucho más cómodo, tipo italiano, y bajo éste, un reflejante de seguridad para aquellas mañanas en las que el Sol se resiste a salir antes de la primera clase matutina.

Se agregó la clásica e identitaria campanita para alertar a los peatones, en la rodada las masas de las llantas son de eje de mayor sellado, con ruedas y cámaras de mejor calidad.

“Todo esto se logró gracias a la retroalimentación con nuestros usuarios, ellos nos compartieron su opinión. El diseño lo mejoramos tomando en cuenta la experiencia y las peticiones de los ciclistas”, expuso Ernesto García Almaraz, coordinador del sistema Bicipuma.

Precisó que se renovarán varias unidades que tienen desgaste, pues el uso es sumamente intenso, “extra rudo” por el número de servicios que proporcionan.

“Se estima que son 18 meses el tiempo idóneo de vida de cada bici, sin embargo tenemos varias con muchos más años, las que revitalizamos, revivimos, rehacemos, y les sacamos el mayor provecho, aunque obvio hay daños irreversibles, y esas las retiramos por seguridad”, indicó.

A partir de este 2019 el préstamo será con un nip de cuatro dígitos que los mismos usuarios generan, con un registro de única vez con número de cuenta de alumno o número de trabajador UNAM.

“Éstos son mayoritariamente estudiantes, además de académicos, trabajadores, investigadores, exalumnos, población de intercambio académico, extranjeros en estancias, e incluso jóvenes de la escuela de Iniciación Universitaria de la Preparatoria 2”, detalló.

En la presentación de las bicicletas estuvieron Raúl Arcenio Aguilar Tamaño, secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria; Mireya Ímaz, directora general de Atención a la Comunidad, y Manuel Suárez Lastra, director del Instituto de Geografía. g

Generación 2016 de alumnos

Estrenó el CUT la obra *Straight*, de Guillaume Poix

El Centro Universitario de Teatro (CUT) presenta la obra *Straight*, de Guillaume Poix, traducción de Manuel Ulloa Colonia, con la dirección de Mariana Gándara. El tema es la homofobia en Sudáfrica y la violencia contra las mujeres en cualquier sociedad, así como el resurgimiento del racismo en un país del que se pensaba había superado ese lastre.

África del Sur, entre 2006 y 2011. El juicio de Zuko, acusado de la violación y asesinato de Savannah. Esta anécdota es la columna vertebral de la pieza que tiene como tema las violaciones correctivas

perpetradas en contra de lesbianas con el pretexto de poner *en el camino correcto* a estas mujeres que supuestamente ignoran la heterosexualidad.

Sobre una escritura hecha de ida y vuelta, el autor retrata una realidad abyecta: mujeres asesinadas por haber amado a otras mujeres. Son ellas ahora un coro de fantasmas que miran por encima de la habitación su propio juicio, sus voces son un himno al amor y al deseo.

Poix vivió en Sudáfrica seis meses, en 2011, y fue allí donde por primera vez escribió teatro. Recuerda con gran emoción, desconcierto, incredulidad y vergüenza, algo cercano al escándalo, cómo se enteró de ese crimen al que llamaron

sin recato de ninguna índole *violación correctiva*. En 2012, a su regreso a

Francia hizo una primera versión a la que tituló *Le droit chemin*, y que sólo se parece muy parcialmente a *Straight*.

Estaba fascinado por la contradicción de la sociedad sudafricana: leyes progresistas a favor y respeto a los derechos humanos de las minorías por un lado, y comportamientos y creencias bárbaras por el otro.

Abandonó el proyecto por un año y medio, sin poder terminarlo. Tenía la impresión de traicionar a esas mujeres que eligió para contar sobre

su existencia, al hacer de esta una tragedia romántica o, peor aún, anecdótica o incluso estetizar su calvario. No se atrevía a

El tema es la homofobia en Sudáfrica y la violencia contra las mujeres en cualquier sociedad

escribir nada. Se hallaba, según sus propias palabras, rodeado por lo real y la pobreza de lo que intentaba describir. El miedo y el desaliento fueron seguidos por el disgusto y la ira. Volvió a trabajar y completó el texto en 2014.

Cuando entendió esa pieza, dejó sus miedos y se dijo que Eudy Simelane, Sizakele Sigasa, Salome Masoa y Noxolo Nogwasa, así como todas las mujeres anónimas y las víctimas de los mismos abusos, tendrían, al menos, una estela de papel. Pensó que era lo menos que podía hacer con sus débiles armas como dramaturgo. Para Poix nada está terminado y todo comienza de nuevo: la *violación correctiva* es una práctica aún hoy en día. “Cerramos el libreto, y el drama continúa”.

La estructura de *Straight* incluye un prólogo y siete partes divididas en escenas. Las siete llevan el nombre de los colores simbólicos de la comunidad gay: púrpura, añil, azul, verde, amarillo, naranja, rojo. Púrpura para la mente humana, índigo para la armonía, azul para el arte, verde para la naturaleza, amarillo para el sol, naranja para la curación, rojo para la vida. Estos colores se superponen con los de la bandera sudafricana. Los personajes: siete mujeres (cuatro de ellas realmente existieron y son identificables), el juez, Zuko el violador, su abogado, el fiscal y un profesor universitario. Diálogos con lenguaje directo, concreto, trivial. Lenguaje poético y metafórico para los pasajes que describen el deseo de estas mujeres. Un coro de fantasmas desde lugares rotos (que murieron como resultado de la violencia). Una mezcla de belleza de los destinos singulares y la gravedad del sujeto social, a la manera de la bandera del arco iris, símbolo universal de tolerancia y diversidad.

Straight, libreto publicado en 2014 por *Théâtrales*, y por el cual Guillaume Poix fue laureado en los Journées de Lyon des Auteurs de Théâtre. Elenco: Estudiantes de la generación 2016. Funciones jueves y viernes a las 20 horas, sábados a las 19 y domingos a las 18 horas, en la Caja Negra del CUT. Entrada libre. *g*

RENÉ CHARGOY



Estreno en la Sala Nezahualcóyotl

Presentó la OJUEM su disco *El árbol de la vida*

El álbum comienza con el *Huapango*, de José Pablo Moncayo

La Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata (OJUEM) presentó en la Sala Nezahualcóyotl su primer disco: *El árbol de la vida*. *Music from Mexico*, un proyecto realizado junto con la casa productora Naxos y con el que se espera dar proyección internacional a esta agrupación de la UNAM, así como difundir la música mexicana.

En la presentación estuvieron Jorge Volpi, coordinador de Cultura UNAM; Fernando Saint Martin, director general de Música UNAM; Gustavo Rivero Weber, director artístico de la OJUEM; Hebert Vázquez, compositor, y Pablo Garibay, guitarrista y colaborador en el disco.

El árbol de la vida. *Music from Mexico* es un proyecto que se inició hace casi cinco años y se estrenó con un repertorio de obras de compositores mexicanos de diferentes estilos y épocas, pues cuenta con piezas de los siglos XIX, XX y XXI.

Las obras

El álbum comienza con el potente *Huapango*, de José Pablo Moncayo, una de las piezas más veces ejecutadas por la

OJUEM. La segunda pista es la primera grabación mundial de *El árbol de la vida*, de Hebert Vázquez, obra contemporánea concebida para orquesta y guitarra en 2014-2015 y con la que se decide dar título a este trabajo discográfico.

La tercera es romántica: *Minuetto para cuerdas*, de Ricardo Castro, compositor del siglo XIX; la cuarta es una pieza monumental del repertorio mexicano: *La noche de los mayas*, de Silvestre Revueltas, y, la quinta, una versión para guitarra y orquesta de cuerdas de *El último café juntos*, de Simone Iannarelli, compositor italiano que radica desde hace varios años en Colima.

Pablo Garibay es el guitarrista encargado de ejecutar la segunda y la quinta obras. “Es un disco que salió bien, con un resultado final de alto nivel. Ha tenido buenas críticas y siento que pondrá en alto a la Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata porque, además, Naxos es una marca que distribuye en el mundo. Estamos muy contentos por eso. Creo que el repertorio le gustará a la gente”, destacó Rivero.

Sobre *El árbol de la vida*, la pieza más desconocida por ser la más nueva, Rivero dijo que agrada mucho. “Vale mucho la pena. Tiene un son veracruzano como



Foto: Barry Domínguez.

tema que va surgiendo de repente y con el que remata. Teníamos que hacer ver al público lo que se está haciendo ahora en México y lo que se hizo antes. Los músicos de la OJUEM están muy contentos porque saben lo que significa grabar con esta marca. Todos pusieron su granito de arena para que las cosas salieran bien y así fue”, agregó Rivero, quien adelantó que la Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata ya prepara un segundo disco.

El árbol de la vida. *Music from Mexico* podrá ser escuchado en las plataformas musicales de Spotify y iTunes, además adquirirse en tiendas especializadas. *g*

ELOÍSA FARRERA

La compositora Gabriela Ortiz, en la Academia de Artes

FABIOLA MÉNDEZ

La compositora mexicana Gabriela Ortiz ingresó a la Academia de Artes como miembro de número. “Es un honor pertenecer a este cuerpo colegiado, siento un gran orgullo que mis colegas reconozcan mi trabajo y trayectoria”, refirió.

El nombramiento, que fue hecho en 2014 y que por tiempos en la agenda de la universitaria no había podido realizarse, se hizo oficial con un concierto en el Palacio de Bellas Artes el sábado pasado.

Ahí, la académica de la Facultad de Música, habló sobre lo que significa la música en su vida.

Mario Lavista pronunció el discurso de bienvenida a la Academia. “Esto fue algo muy significativo para mí, porque además de ser un gran compositor y ser humano fue también mi maestro”.

Para ella es primordial impulsar a sus alumnos y enseñarles que trabajar con disciplina, esfuerzo, constancia y compromiso lleva por caminos fascinantes y genera resultados indescriptibles. Aseguró que la música clásica no es elitista: “Toda la gente con sensibilidad puede disfrutarla; sin embargo, es importante tener apoyos institucionales y valorar el trabajo de los creadores”.

Gabriela Ortiz es la primera mexicana en su especialidad en recibir invitación para la residencia artística en Civitella, Italia (Civitella Ranieri Foundation). En lo que respecta al resto de su labor profesional, cabe resaltar que su ópera *Únicamente la verdad: La verdadera historia de Camelia la Texana* fue seleccionada por el Festival de México y la Compañía Nacional de Ópera para inaugurar el Festival de México en 2010, y en 2014 obtuvo la nominación al Grammy Latino como mejor obra de música clásica contemporánea. *g*

Ensayo de la ORQUESTA JUVENIL UNIVERSITARIA EDUARDO MATA



Desde el año 400 se efectuaban en esta fecha observaciones astronómicas en Teotihuacan

RAFAEL LÓPEZ

En diferentes lugares del mundo, sobre todo en México y el resto de Latinoamérica, el Día de la Candelaria se celebra el 2 de febrero. Tal fecha coincide con observaciones astronómicas que desde la época del esplendor teotihuacano (año 400) –incluso después de la llegada de los españoles a América en el siglo XVI– se efectuaban en el altiplano central de México y coincidían con el inicio del año mesoamericano.

Este hecho hizo que Daniel Flores Gutiérrez, investigador del Instituto de Astronomía, se interesara en saber si en Teotihuacan había algún referente de observación astronómica, particularmente del Sol, pues es el regidor de los calendarios en el mundo (el ciclo que describe la Tierra alrededor de él dura 365 días con una fracción de 0.2422 de día).

Después de experimentar con varias hipótesis, llegó a un montículo situado a un kilómetro al oeste de la pirámide del Sol. Conocido por las personas mayores como El cerrito, desde él se ve la Ciudadela, las pirámides de la Luna y del Sol y parte de la Calzada de

Conocimiento aplicado para regir la vida

2 de febrero, inicio del año mesoamericano

los Muertos. “El punto crucial radica en que desde ese montículo se marcan dos direcciones: una hacia la escalinata de la pirámide del Sol y la otra hacia donde el 12 de febrero de 2009 capté en fotografía la salida del Sol; esto es, entre el punto donde convergen el perfil de la pirámide y el horizonte natural dado por la orografía del lugar”, dijo el astrónomo universitario.

Al continuar con su proyecto de investigación, Flores Gutiérrez estableció que el 2 de febrero correspondía al 12 del mismo mes pero del calendario Juliano, dada la modificación por la instauración del calendario Gregoriano. Aunque la fecha de la fiesta religiosa se mantuvo el 2 de febrero, el suceso astronómico en Teotihuacan se cambió al 12 de febrero.

“De modo que contamos con un referente astronómico que se originó en la tradición astronómica teotihuacana y sigue vigente. En esencia, ése es el fundamento de esas observaciones astronómicas y de la celebración del 2 de febrero o Día de la Candelaria.”

Elementos arquitectónicos

Se tiene la certeza de que en algunas ciudades mesoamericanas fueron creados distintos elementos arquitectónicos desde donde se observaba la salida del Sol en la orientación que se da el 2 de febrero. En opinión de Flores Gutiérrez, esa práctica astronómica no era producto de la casualidad, sino del intelecto humano.

“La orientación de Teotihuacan se ubica en los 15-16 grados al este del Norte geográfico. Esta colocación se proyectó para insertarse en el suceso solar universal, es decir, en la posición del Sol en la bóveda celeste que puede observarse desde cualquier punto del planeta. De manera que el acontecimiento del 12 de febrero se repite entre el 29 de octubre y el 4 de noviembre, y entre el 6 y el 12 de febrero. Hay una lectura simétrica en la puesta del Sol”, indicó.

Del otro lado de la pirámide del Sol hay otro montículo desde el cual puede contemplarse el ocaso sobre dicha construcción, pero esto sucede hacia el 30 de abril y el 13 de agosto. En ambas fechas, la ubicación del Sol en la bóveda celeste puede observarse en todo el mundo; no temos que la fecha 13 de agosto ha sido señalada como conmemorativa del inicio de la cuenta larga maya, que también queda asociada al 12 de febrero.

“Aún más: esta orientación de 15 grados corresponde al ángulo azimutal de 105-106 grados hacia el horizonte este, o bien de 285-286 grados

- Chalcatzingo, Morelos. En algunas ciudades mesoamericanas fueron creados distintos elementos arquitectónicos desde donde se observaba la salida del Sol en la orientación que se da el 2 de febrero.





hacia el poniente, señala el lugar del orto y el ocaso respectivamente. Es una línea de referencia que se da en cualquier edificio orientado así. Si alguien se ubica en ese montículo y voltea hacia el oriente, verá la salida del Sol y, en sentido contrario, su puesta también en las fechas aproximadas al 29 de abril y 13 de agosto”, apuntó el astrónomo.

Lo anterior es parte del hallazgo astronómico de Flores Gutiérrez, aunque por el momento no se sabe qué herramienta matemática y astronómica utilizaron los antiguos mexicanos para orientar los edificios de tal manera que pudieran observar esos sucesos astronómicos.

Conocimiento aplicado

En cuanto a si las observaciones astronómicas mesoamericanas repercutieron en la organización social, religiosa y política de la época, Flores Gutiérrez consideró que, por ahora, es sencillo afirmarlo.

“Es como decir que hoy existe alguna relación entre la investigación astronómica actual en México y el devenir de los fenómenos sociales. Esa indagación consiste en entender los sucesos que ocurren en la bóveda celeste. En el pasado fue igual. Había personas dedicadas a la observación y comprensión de la bóveda celeste. Esto, y el establecimiento de métodos para contar días condujeron a la creación de calendarios. Y este conocimiento fue aplicado y utilizado para regir la vida social, religiosa y política”, comentó.

No obstante, el punto de vista astronómico era ajeno a las indicaciones o señalamientos para realizar tal o cual invasión o guerra, porque el estudio y la comprensión del movimiento de la bóveda celeste y sus objetos, así como de los fenómenos celestes, requieren una atención específica que nada tiene que ver con el comportamiento o el control político de las sociedades.

Aseveró que los códices *Dresde* y *Borgia* son los documentos prehispánicos más importantes desde el punto de vista astronómico. En ellos se consignan los datos del movimiento de objetos observados por los antiguos mexicanos. Conforman un compendio de saberes en los que se vislumbran representaciones de algunas deidades o personajes.

“Se puede decir que la aplicación del conocimiento de los ciclos solares, lunares o planetarios para regir la vida social, religiosa y política de las comunidades no dependió del astrónomo, sino de la necesidad de los grupos por conocer la temporalidad de los eventos ocurridos o los planeados.”

Se ha encontrado una relación entre las observaciones astronómicas y las labores agrícolas. En el caso del 2 de febrero, el inicio del año mesoamericano, se infiere que entonces era la época de la preparación de la tierra para la siembra. Algunos arqueólogos consideran que los surcos de las parcelas estaban dispuestos de acuerdo con la orientación de Teotihuacan.

“No se debe olvidar que, entre el 6 y el 12 de febrero, el Sol surge del horizonte con la dirección acimutal de 106 grados, señaló el astrónomo. Cabría mencionar una experiencia ex-

traída del trabajo arqueológico y etnográfico. Fue registrada hace más de cuatro décadas por el arqueólogo Carlos Navarrete en Lagunas de Montebello, Chiapas, y se relaciona con la observación de la constelación de Orión. Don Teódolo Juvenal, de 71 años, integrante de un grupo de tojolabales, aprendió de sus mayores a ver el cielo y explicaba que por las noches miraba la citada constelación, de la que desconocía su nombre, pero a la que identificaba como Nuestra Parcela.

“Ese modo de mirar la constelación de Orión marcaba un modo de sembrar. Don Teódolo decía que tanto el cinturón como la espada de Orión mostraban cómo había que proceder durante la siembra. El cinturón indicaba los tres golpes de coa que había que dar para abrir tres hoyos en la tierra y colocar en ellos las semillas de maíz. Después decía que debía seguir la siembra de frijol a media distancia, con los golpes de coa en la dirección de la espada. Esta cita etnográfica da una idea de la relación entre la observación de los grupos de estrellas y los ciclos agrícolas. Obviamente, había variaciones, dependiendo de la ubicación de los lugares de siembra, lo cual podemos constatar en otros registros etnográficos de hace cuatro décadas, como los de Bárbara Tedlock en Guatemala”, explicó Flores Gutiérrez.

En el *Códice Madrid* aparece un dibujo que representa a un astrónomo observando las estrellas; asimismo, en el *Códice Mendoza* se describe la entronización de un joven (no se sabe exactamente de qué se trata) y se ve a un astrónomo mirando las estrellas y tal vez indicando, mediante el lenguaje de los códices, que llegó la *Hora de la celebración*, porque probablemente se seguían ciertas normas para marcar inicio y final de los ciclos de festividades.

Todo esto forma parte de las tradiciones de las comunidades, lo cual permite ver cómo la ideología de cada grupo adecua el saber astronómico a sus necesidades sociales. El astrónomo podía determinar hasta cierto grado el momento en que ocurrirían los sucesos astronómicos de interés para su comunidad.

“Mi acercamiento al fenómeno astronómico del 2 de febrero contribuye a comprender mejor la actividad científica antigua, como se resume en los códices mencionados, y a enriquecer la información del desarrollo cultural mesoamericano y, en general, de América”, concluyó el universitario. g

Terna para dirigir la Facultad de Ingeniería

Está integrada por
Carlos Agustín Escalante Sandoval, Leopoldo Adrián González González y Salvador Landeros Ayala

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería aprobó la terna de candidatos para ocupar la Dirección de esta entidad académica, la que quedó integrada, en orden alfabético, por Carlos Agustín Escalante Sandoval, Leopoldo Adrián González González y Salvador Landeros Ayala.

Carlos Agustín Escalante Sandoval

Nació el 19 de septiembre de 1962 (56 años). Es ingeniero civil por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (1985). Obtuvo los grados de maestría en Ingeniería de los Aprovechamientos Hidráulicos y doctorado en Ingeniería Hidráulica, ambos por la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM, donde se le otorgó, por este último, la Medalla Gabino Barreda.

Es Profesor Titular C de Tiempo Completo, definitivo, de la FI. Posee el estímulo PRIDE categoría D. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I. En la UNAM ha ocupado cargos de jefaturas como la Sección de Hidráulica en la División de Posgrado (1993-2003) y la del Departamento de Ingeniería Hidráulica en la División de Ingenierías Civil y Geomática (2003-2007). Fue representante de la FI para el nuevo Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (1996-1999) y participó activamente en su adecuación al nuevo Reglamento General de Estudios de Posgrado (2008-2011).

Igualmente, participó en las modificaciones al Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil (2003-2005 y 2011-2014) y realizó el plan de estudios de la Especialidad en Ingeniería Hidráulica (2006). Se desempeñó como coordinador del Posgrado en Ingeniería Civil (2007-2015), secretario del Subcomité Académico por Campo de Conocimiento (SACC) en ingeniería civil del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. Actualmente funge como director de la FI.

Posee una antigüedad académica de 30 años. Sus líneas de investigación comprenden el análisis de eventos hidrológicos extremos (inundaciones, sequías, lluvias intensas, vientos y ondas de calor), así como la evaluación de sus impactos económicos y sociales en el marco del manejo integrado de las cuencas.

Durante su carrera académica ha impartido 150 cursos en el Posgrado en Ingeniería, dos cursos internacionales auspiciados por la Organización Meteorológica Mundial y cinco cursos en universidades del interior de la República, así como numerosas conferencias. De 1993 a la fecha ha intervenido en comités tutoriales y como sinodal en 13 exámenes de licenciatura, nueve de especialización, 224 de maestría y 51 de doctorado. Ha dirigido dos tesis de licenciatura, 63 de maestría y 11 de doctorado.

Ha publicado tres libros como autor y otro como coeditor; 41 artículos en revistas arbitradas y nueve de difusión, además de 83 en congresos nacionales e internacionales y 10 capítulos en libros. Ha participado en alrededor de 16 proyectos de investigación.

Ha recibido el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en Docencia en Ciencias Exactas (1999) y fue candidato al Premio Universidad Nacional en la misma categoría (2007 y 2012) y al Mérito Ecológico (2003). Obtuvo el Premio Nacional Enzo Levi Investigación y Docencia en Hidráulica 2002, de la Asociación Mexicana de Hidráulica, y el Colegio de Ingenieros Civiles de México le confirió mención honorífica en los premios nacionales Miguel A. Urquijo y José A. Cuevas para el mejor artículo técnico en ingeniería (1999).

Es miembro de reconocidas asociaciones como la Academia Mexicana de las Ciencias, Academia de Ingeniería, Colegio de Ingenieros Civiles de México, Asociación Mexicana de Hidráulica, New York Academy of Sciences, American Society of Civil Engineers, American Water Resources Association, American Geophysical Union y la International Association of Hydrological Sciences. Es miembro de los comités científico asesor del Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc) sobre fenómenos perturbadores de carácter hidrometeorológico de la Segob y del Programa Nacional Contra la Sequía (Pronacose) de la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Ha sido secretario general, vicepresidente general y a partir del 6 de junio de 2018 presidente de la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería (ANFEI), y presidente de la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI).

Leopoldo Adrián González González

Nació el 18 de diciembre de 1963 (55 años). Es ingeniero mecánico electricista y maestro en Ingeniería Mecánica, ambos grados con mención honorífica, y doctor en Ingeniería,

todos ellos por la Universidad Nacional Autónoma de México. Posee un diplomado en administración tecnológica por el Centro de Innovación Tecnológica (CIT) de la UNAM.

Es Profesor Titular C de Tiempo Completo, definitivo, en el área de ingeniería mecánica. Posee el nivel C del PRIDE. Fue jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI) de 2007 a 2015. En este mismo periodo fungió como presidente del comité de carrera para la creación de la Licenciatura de Ingeniería en Sistemas Biomédicos aprobada por el Consejo Universitario en su sesión de diciembre de 2014. Fue jefe de la sección del Posgrado de Ingeniería Mecánica de 2001 a 2007 y secretario del Subcomité Académico por Campo de Conocimiento (SACC) de Ingeniería Mecánica en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería.

Representante tutor de programas de maestría y doctorado del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías ante el Consejo de Estudios de Posgrado desde 2016 y representante de los tutores de doctorado ante el Consejo Académico de Posgrado (CAP) para el periodo 2018-2022.

Tiene una antigüedad académica de 32 años en la Facultad de Ingeniería y una antigüedad administrativa de 16 años. Ha impartido para las licenciaturas de ingeniería mecánica, industrial y mecatrónica 10 diferentes asignaturas atendiendo tanto grupos de nuevo ingreso como de los últimos semestres. A nivel maestría imparte las asignaturas de Diseño para Ingeniería y Trabajo de Investigación I, II y III.

Ha sido director de 72 trabajos de tesis de licenciatura, 20 trabajos de tesis de maestría y de una tesis de doctorado. Es tutor en los programas de Tutoría Nueva Era, PRONABES, Programa de Fundación UNAM de Iniciación Temprana a la Investigación y Programa de Alto Rendimiento Académico de la FI, entre otros.

Es autor y coautor de 42 artículos publicados entre revistas y memorias de congresos nacionales e internacionales arbitrados y ha sido responsable de 11 proyectos de investigación financiados por los programas PAPIIT y PAPIIME de la UNAM. Ha sido responsable de la realización de 21 proyectos de desarrollo tecnológico, de la elaboración de 15 reportes para la industria, y de la fabricación y entrega de 15 prototipos funcionales.

Ha tenido una participación permanente en cuerpos colegiados, formó parte de las Comisiones Evaluadoras del Programa de Primas al Desempeño Académico (PRIDE) del Instituto de Ingeniería y de la Facultad de Estudios Superiores Aragón. Actualmente es miembro de la Comisión Dictaminadora y de la Comisión Evaluadora del PRIDE de la Facultad de Estudios Superiores Aragón.

Participa como asesor en el diseño de productos sustentables en el Macroproyecto de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM denominado Administración y sustentabilidad.

Es socio de la Academia de Música del Palacio de Minería, AC, y consejero de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería

(SEFI) desde 2007. Participa activamente en la Asamblea de Generaciones de la Facultad de Ingeniería (AGFI).

Ha participado en el Colegio de Ingenieros Mecánicos Eléctricos (CIME). En la Asociación de Ingenieros Universitarios Mecánicos Electricistas (AIUME) es vicepresidente de educación, ciencia, tecnología e innovación. Es socio fundador de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM) de la cual fue tesorero durante 12 años y actualmente es el presidente para el bienio 2018-2020.

Como reconocimiento a su trayectoria académica le fue otorgada la Cátedra Especial Javier Barros Sierra de la Facultad de Ingeniería en 1992 y 1993 y en 2016 la Cátedra Especial Bernardo Quintana Arrijoa.

Salvador Landeros Ayala

Nació el 11 de agosto de 1951 (67 años). Es ingeniero mecánico electricista en el área de telecomunicaciones por la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Obtuvo el grado de maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Pennsylvania, E.U.A., y el de doctor en Ingeniería en la UNAM, ambos en telecomunicaciones. Obtuvo un diplomado en Finanzas en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM.

Es Profesor Titular C de Tiempo Completo, definitivo, de la FI. Posee el estímulo PRIDE categoría C. Ha sido jefe de la División de Ingeniería Eléctrica y de la División de Estudios de Posgrado en la FI.

Posee una antigüedad académica de 39 años. Ha impartido 200 cursos de Ingeniería de 16 materias diferentes, en licenciatura, posgrado y educación continua en la UNAM y en diversas universidades y empresas del país. Actualmente imparte la cátedra de Temas Selectos de Telecomunicaciones.

Ha publicado 55 artículos en revistas nacionales e internacionales y sustentado 90 conferencias en México, Estados Unidos, Francia, España, Grecia, Qatar, Guatemala, Perú y Colombia. Ha dirigido 45 tesis de licenciatura y posgrado, y ha sido jurado de exámenes de grado de licenciatura, maestría y doctorado. Ha sido revisor, editor y coautor de tres libros, responsable de varios proyectos de investigación, y ha participado como promotor y también como parte de grupos de trabajo en proyectos de vinculación con el sector productivo.

Es tutor del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. Ha sido miembro de la Comisión Dictaminadora de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán y profesor de asignatura en la FES-Aragón, en la que fue miembro de la Comisión Evaluadora del PRIDE.

Como profesor visitante en la Universidad Politécnica de Madrid impartió cursos de licenciatura, maestría y doctorado, dirigió algunas tesis y participó en la creación de nuevos posgrados y en proyectos patrocinados por la Comisión Europea. En esta Universidad fue miembro del Consejo del Departamento de Telecomunicaciones y delegado del rector para posicionamiento internacional.

En el sector público fue director del Sistema de Satélites Nacionales en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, teniendo a su

cargo la operación y explotación de la primera generación de satélites mexicanos (Morelos I y II), con relevantes logros para el país y el de ingeniero de proyectos y gerente de la Red Satelital de Teléfonos de México.

Considerado pionero de los sistemas satelitales en México, ha sido representante del país en diversas reuniones internacionales y ha sido seleccionado como asesor técnico de Transparencia Mexicana para las licitaciones de la posición orbital en 77°O y del Sistema e-México. Igualmente, ha sido designado experto oficial del Poder Judicial de la Federación para la demanda presentada por Satélites Mexicanos.

En el sector privado ha tenido a su cargo la dirección general de TELSAT, SA de CV, dando asesoría en el área de telecomunicaciones a importantes organizaciones mexicanas. También ha sido consultor de empresas insignia del sector satelital asesorando a los sistemas

brasileños Star One, a la compañía Satmex y a MDA, la empresa que tiene el mayor número de satélites comerciales en órbita en el mundo.

Ha recibido reconocimientos por contribuir al desarrollo de las telecomunicaciones de México por parte de la SCT; por participar en actividades de beneficio para el gremio, de la Asociación de Ingenieros Universitarios Mecánicos Electricistas. En 2016 recibió el Premio AIUME a la Excelencia Profesional y en 2017 el Premio Nacional de Ingeniería del CIME. En 2018 recibió la Orden Panamericana al Mérito Profesional y diploma de miembro distinguido de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas afines.

Es presidente de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros (UMAI) y presidente electo de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI) para el periodo 2021-2023. *g*

Proceso de Auscultación de la H. Junta de Gobierno a la comunidad para la designación de Directores de Escuelas y Facultades e Institutos

Publicación de la terna

En el sitio <http://www.juntadegobierno.unam.mx>, aparecen los nombres de los integrantes de la terna, los currícula, semblanzas, planes de trabajo y síntesis de los mismos.

Auscultación

Los miembros del personal académico, alumnos, trabajadores administrativos y egresados, pueden expresar libre y responsablemente sus argumentos respecto de los integrantes de la terna y la situación respectiva de la entidad académica, ya sea por escrito (documentos firmados) o de manera oral en las entrevistas que se concierten con los diversos miembros de la Junta de Gobierno.

Correo: juntadegobierno@unam.mx

Miembro de la Junta de Gobierno	Correo Electrónico	Teléfono
DR. JUAN ALBERTO ADAM SIADE	jadamsiade@unam.mx	56-22 82-22 Ext. 46344
DR. EDUARDO BÁRZANA GARCÍA	barzana@unam.mx	56-22-38-99 Ext.33816
MTRO. ÓSCAR DE BUEN RICHKARDAY	oscardebuen@unam.mx	52-29-13-60
DRA. PATRICIA ELENA CLARK PERALTA	clark@unam.mx	52-28-99-17 Ext. 2371 19-98-10-94 *De 10:00 a 14:00 Hrs.
DRA. TERESITA CORONA VÁZQUEZ	terecorona@unam.mx	56-06-38-22 Ext.2122 56-06-67-45
MTRO. MARIO LUIS FUENTES ALCALÁ	mlfuen@unam.mx	56-22-13-35 56-22-08-89
DR. JAVIER GARCADIIEGO DANTAN	jgarcadiiego@unam.mx	56-22-13-82 56-22-13-27
DR. RAFAEL LIRA SAADE	rafaellira@unam.mx	56-23-11-64 53-90-76-13
DR. JOSÉ DE JESÚS OROZCO HENRÍQUEZ	jorozco@unam.mx	56-65-01-45 56-22-72-50 Ext.85217
DR. VICENTE QUIRARTE CASTAÑEDA	vquirarte@unam.mx	56-22-66-66 Ext.48659
DR. FRANCISCO XAVIER SOBERÓN MAINERO	xsoberon@unam.mx	53-50-19-01 53-50-19-02
DR. JAIME HUMBERTO URRUTIA FUCUGAUCHI	juf-junta@unam.mx	56-22-43-72
DRA. GINA ZABLUDOVSKY KUPER	gzk.junta@unam.mx letv.gzkunam@gmail.com	55-40-70-47 56-22-29-70 Ext.205

Oficina de la Junta de Gobierno, Torre de Rectoría 4° piso.
Informes: 56221382 y 56221327

Tercer informe de Luis Agustín Álvarez Icaza

Instituto de Ingeniería: ciencia básica y aplicada

PATRICIA LÓPEZ

Con 105 investigadores, 105 técnicos académicos, 402 trabajadores contratados por servicios profesionales y seis catedráticos Conacyt, el Instituto de Ingeniería (II) se consolida en la UNAM como una entidad que combina la generación de nuevo conocimiento de ciencia básica, con saberes aplicados que ayudan a resolver problemas nacionales en muy diversas áreas como agua, energía e infraestructura, entre muchos otros.

Al rendir ante su comunidad el tercer informe de labores de su administración, el director del II, Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria, señaló que 74 por ciento de los investigadores se ubica en los niveles C y D del PRIDE universitario, mientras que 86 académicos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt, entre ellos tres eméritos.

En 2018, año que reportó, se concretaron seis nuevas contrataciones de investigadores y técnicos académicos, para las unidades académicas de Juriquilla (Querétaro) y Sisal (Yucatán), hacia donde crece la entidad con instalaciones aún en proceso de construcción.

En el auditorio de la Torre de Ingeniería, Álvarez Icaza se refirió a la productividad de los investigadores y su impacto: 137 autores realizaron seis mil 949 trabajos (artículos en revistas arbitradas, capítulos de libros, libros y proceedings) y sumaron 74 mil 683 citas.

Fueron distinguidos con el Premio PRODETES de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable (que otorgan la Secretaría de Energía, el Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial) tres trabajos en alianza con empresas.

Docencia

Respecto a la docencia, en 2018 el Instituto de Ingeniería tuvo un total de 955 alumnos: 482 de licenciatura, 24 de especialidad, 246 de maestría, 162 de doctorado y 41 de posdoctorado.

En el periodo se graduaron 75 estudiantes de maestría, 14 de especialidad 121 de maestría y 28 de doctorado.



Foto: Víctor Hugo Sánchez.

• El director.

La entidad contribuye a resolver problemas de agua, energía e infraestructura

En cuanto a la eficiencia terminal, en 2018, para maestría, se registró un ligero aumento en el tiempo promedio de titulación, mientras que en doctorado se mantuvo el mismo tiempo de graduación que en 2017.

La calidad de las tutorías de los profesores fue evaluada mediante una muestra aplicada a 156 alumnos, donde 90 por ciento estuvo de acuerdo con el desempeño de sus tutores, de quienes consideraron que les dedican el tiempo necesario y promueven un ambiente de respeto.

En 2018 se crearon varias empresas de base tecnológica, como resultado de la investigación y desarrollo tecnológico en la entidad académica.

Entre ellas destacan: Seismic Lab (comercialización de dispositivos de protección sísmica para edificios, patentados en el Instituto, útiles en construcción y rehabilitación); IIDEA (implementación,

exploración y difusión de proyectos sustentables en el área energética); Ingenera (realización de ingeniería básica y de detalle en el área energética) e Ingeniería, Energía y Sustentabilidad Mexicana, S.A. (IES, dedicada a la comercialización de productos deshidratados).

En estos modelos de incubación se inscribieron 19 equipos en fase de preincubación, con 40 participantes, y 90 por ciento de los equipos están conformados por estudiantes.

Acerca de las patentes, el año pasado se solicitaron ocho y se concedieron ocho más, dijo el director.

Ahorro eléctrico

Para toda la UNAM, el Instituto de Ingeniería realiza el Programa para el Ahorro de Energía Eléctrica, el cual dotará de equipos de edición eficiente a cada instancia universitaria.

También coordina el Programa en Materia de Ahorro de Agua, que se implementará en todas las dependencias y entidades para evitar el desperdicio del líquido y la compra de botellas de agua. *g*

Convocatorias para Concursos de Oposición Abierto

Facultad de Filosofía y Letras

La Facultad de Filosofía y Letras, 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 concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar la plaza de carrera, no definitiva, que se especifica a continuación:

División del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia
Departamento de Filosofía

Una plaza de **Profesor Asociado "C" de tiempo completo, no definitivo**, en el área de **Historia de la Filosofía, con Especialidad en Filosofía Griega Antigua**, con número de registro **10380-83** y sueldo mensual de \$18,398.26 de conformidad con las siguientes

Bases:

- 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 el artículo 74 del mencionado Estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Filosofía y Letras determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

Pruebas:

- Crítica escrita de alguno de los programas de las asignaturas del área.
- Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado.
- Interrogatorio sobre la materia.
- Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Secretaría General de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación de esta convocatoria, en el horario de 11:00 a 14:00 y de 17:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes, los siguientes documentos:

- Solicitud de inscripción al concurso en el formato que se proporciona en la página web de la Facultad: www.filos.unam.mx/
- Curriculum vitae* actualizado en el formato que se proporciona en la página web de la Facultad y documentación probatoria de su contenido.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.

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

6. Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Los documentos enlistados en los numerales anteriores deberán presentarse en soportes físico y electrónico (PDF), de conformidad con el instructivo que puede consultarse en la página web de la Facultad. Las publicaciones se entregarán en original. Al término del proceso, éstas serán devueltas.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, en la Secretaría General de la Facultad se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada. Asimismo, en la propia Secretaría General se les notificará las fechas en que tendrán lugar las pruebas, el tema y especificidad de las mismas y el lugar en que éstas se presentarán. Por ningún motivo se aceptarán documentos fuera del plazo indicado en esta convocatoria, ni se recibirán los trabajos requeridos como prueba después de la fecha establecida por la Comisión Dictaminadora.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico de la UNAM, la Secretaría General de la Facultad de Filosofía y Letras dará a conocer los resultados del concurso, que surtirán efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que hayan sido dados a conocer dichos resultados, si no se interpuso recurso de revisión. De haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva una vez que el Consejo Técnico conozca, y en su caso ratifique, la opinión razonada de la Comisión Especial.

De encontrarse ocupada la plaza en concurso, y una vez que sea emitida la resolución definitiva, se contratará a la persona que resulte ganadora sólo a partir de la fecha de terminación del contrato correspondiente a la persona con quien la plaza 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 de la UNAM. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

La Facultad de Filosofía y Letras, 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 concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar la plaza de carrera, no definitiva, que se especifica a continuación:

División del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia
Departamento de Pedagogía

Una plaza de **Profesor Asociado “C” de tiempo completo, no definitivo**, en el área de **Investigación en educación formal y no formal**, con número de registro **10350-82** y sueldo mensual de \$18,398.26 de conformidad con las siguientes

Bases:

- 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 el artículo 74 del mencionado Estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Filosofía y Letras determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

Pruebas:

- Crítica escrita de alguno de los programas de las asignaturas del área.
- Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado.
- Interrogatorio sobre la materia.
- Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Secretaría General de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación de esta convocatoria, en el horario de 11:00 a 14:00 y de 18:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes, los siguientes documentos:

- Solicitud de inscripción al concurso en el formato que se proporciona en la página web de la Facultad: www.filos.unam.mx/
- Curriculum vitae* actualizado en el formato que se proporciona en la página web de la Facultad y documentación probatoria de su contenido.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.
- Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.
- Si se trata de extranjeros, constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Los documentos enlistados en los numerales anteriores deberán presentarse en soportes físico y electrónico (PDF), de conformidad con el instructivo que puede consultarse en la página web de la Facultad. Las publicaciones se entregarán en original. Al término del proceso, éstas serán devueltas.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, en la Secretaría General de la Facultad se les comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada. Asimismo, en la propia Secretaría General se les notificará las fechas en que tendrán lugar las pruebas, el tema y especificidad de las mismas y el lugar en que éstas se presentarán.

Por ningún motivo se aceptarán documentos fuera del plazo indicado en esta convocatoria, ni se recibirán los trabajos requeridos como prueba después de la fecha establecida por la Comisión Dictaminadora.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico de la UNAM, la Secretaría General de la Facultad de Filosofía y Letras dará a conocer los resultados del concurso, que surtirán efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que hayan sido dados a conocer dichos resultados, si no se interpuso recurso de revisión. De haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva una vez que el Consejo Técnico conozca, y en su caso ratifique, la opinión razonada de la Comisión Especial. De encontrarse ocupada la plaza en concurso, y una vez que sea emitida la resolución definitiva, se contratará a la persona que resulte ganadora sólo a partir de la fecha de terminación del contrato correspondiente a la persona con quien la plaza 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 de la UNAM. 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 11 de febrero de 2019

El Director

Dr. Jorge Enrique Linares Salgado

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 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 **77501-53**, con sueldo mensual de \$19,014.60, en el área de **ciencias de la computación**, de acuerdo con las siguientes:

Bases:

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

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

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación, que debe enfocarse al procesado digital de señales sísmicas, así como la aplicación de técnicas de reconocimiento de patrones para estimar atributos y propiedades geométricas locales de las señales sísmicas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 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 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 11 de febrero de 2019.**

**El Director
Dr. Héctor Benítez Pérez**



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

Becas para las Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-CONACYT-AMC

CONVOCATORIA 2019

L'Oréal, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Academia Mexicana de Ciencias, hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.dgri.sep.gob.mx

<http://www.amc.mx>

La fecha límite de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria para presentar las candidaturas en línea vence el: **8 de marzo de 2019.**

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx

InnovaUNAM

Incubación

CONVOCATORIA

2019

La Coordinación de Innovación y Desarrollo a través de la Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos y el Sistema de Incubadoras de Empresas InnovaUNAM

CONVOCAN

A la comunidad universitaria a presentar proyectos empresariales para ingresar al proceso de incubación de empresas en el Sistema de Incubadoras de Empresas InnovaUNAM.

OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA

Seleccionar proyectos empresariales innovadores de la comunidad universitaria mediante criterios de viabilidad técnica, financiera, de mercado, social y ambiental para convertirlos en empresas u organizaciones sociales, mediante el proceso de incubación en el Sistema InnovaUNAM.

Las propuestas deberán ajustarse a las siguientes:

BASES

1. Sujetos de apoyo

Alumnos, egresados, académicos y otros miembros de la comunidad universitaria de la UNAM, que presenten un proyecto empresarial con un componente innovador, de acuerdo con las siguientes definiciones:

Componente innovador: Se refiere a un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización, o que añade valor a los existentes, para atender de manera efectiva una necesidad real o percibida de la sociedad.

Clasificación de proyectos

Podrán participar proyectos para crear empresas de innovación tecnológica, tecnología intermedia, tradicionales y de innovación social, de acuerdo con las siguientes definiciones:

Innovación tecnológica. Empresas dedicadas a bienes y/o servicios derivados de conocimiento nuevo, usualmente generado en la Universidad, sujeto al licenciamiento o transferencia de sus derechos de propiedad intelectual.

Tecnología intermedia. Empresas dedicadas a bienes y/o servicios derivados de conocimiento especializado existente.

Tradicionales. Empresas dedicadas a bienes y/o servicios derivados de conocimiento no especializado. A su vez, éstas se pueden agrupar en:

Profesionales. Dedicadas a brindar servicios relacionados con conocimientos amparados por títulos universitarios.

Creativas. Tienen como objeto principal la producción, reproducción, promoción, difusión y/o comercialización de bienes, servicios y actividades con contenido cultural o artístico.

Otras. Empresas cuyas actividades no corresponden con las características descritas anteriormente.

Innovación social. Empresas u organizaciones de la sociedad civil, cuya propuesta de valor responda a una necesidad social, involucre a sus beneficiarios y/o contribuya al empoderamiento de la sociedad a través de una o más áreas de impacto como: salud, educación, vivienda, alimentación, desarrollo sostenible, derechos o necesidades básicas. Los proyectos empresariales que no califiquen para ser atendidos por el Sistema InnovaUNAM serán canalizados a otras instancias universitarias pertinentes.

2. Estado del Proyecto

El proyecto deberá tener definido un modelo de negocio con los componentes necesarios para calificar su viabilidad técnica, financiera, de mercado, social y ambiental.

En los proyectos de innovación social se deberá presentar un modelo que permita evaluar aspectos de sostenibilidad económica, social y ambiental. Los proyectos de innovación tecnológica deberán contemplar el respaldo de la propiedad intelectual correspondiente.

3. Registro de la propuesta

El interesado deberá entregar la siguiente documentación en la unidad de incubación que corresponda:

- Solicitud
- Modelo de negocio. Además, en el caso de proyectos de innovación social, se deberá incluir un modelo de innovación social.
- Carta compromiso de dedicación de tiempo y aportación complementaria de recursos.
- Presentación PowerPoint con información del proyecto, que podría complementarse con un video de una duración máxima de 5 minutos. Este material audiovisual deberá presentarse en un CD rotulado con el nombre del proyecto y su responsable. La descripción del proyecto será de acuerdo al guión que proporcione la unidad de incubación correspondiente.
- Impresión de pantalla de la evaluación aprobatoria de las Guías para el Inicio Independiente de Actividades Profesionales, la cual debe ser consultada en www.innovacion.unam.mx (sección Guías para el inicio de actividades profesionales en el menú principal)
- Copia de identificación oficial del responsable del proyecto (credencial de elector, pasaporte o cédula profesional).
- Copia de credencial vigente del responsable del proyecto que lo acredite como miembro de la comunidad universitaria de la UNAM.
- En el caso de académicos de tiempo completo, deberán presentar un documento que demuestre la aprobación de la autoridad académica que corresponda para que desarrolle actividades relacionadas con su proyecto empresarial.

La documentación señalada en los numerales 1, 2, 3 y 4 de este punto deben presentarse en los formatos establecidos que pueden descargarse de la página:

www.innovacion.unam.mx/incubadoras2.html

El interesado deberá enviar por correo electrónico la documentación completa y entregarla de manera física en la unidad de incubación seleccionada.

3.1 Unidades de incubación participantes

Proyectos de innovación tecnológica

Coordinación de Innovación y Desarrollo InnovaUNAM Unidad Central
MSM. Alba Inés Sánchez Vázquez
Tel. 5658 5650, ext. 233
Mail: albasanchez@unam.mx

Proyectos de innovación social

Coordinación de Innovación y Desarrollo InnovaUNAM Social
Mtra. Jessica Asai Uribe
Tel: 5117 2818, ext. 49798
Mail: asai.innovaunam@gmail.com

Proyectos con cualquier componente de innovación

Facultad de Ingeniería
InnovaUNAM Unidad Ingeniería
Mtro. Javier Noé Ávila Cedillo
Tel: 5622 9980, ext. 515
Mail: javier.avila@unam.mx

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
InnovaUNAM Unidad Veterinaria
Dr. José Luis Tinoco Jaramillo
Tel: 5622 5905, ext. 108
Mail: jltinoco@unam.mx

Facultad de Estudios Superiores Acatlán
InnovaUNAM Unidad Acatlán
Mtra. Fabiola Virginia Lara Treviño
Tel: 5623 1750 ext. 38981
Mail: capacitacionpyme.fl@gmail.com

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
InnovaUNAM Unidad Cuautitlán
Lic. Miguel Ángel Moreno Contreras
Tel. 5817 0590 Ext. 1016
Mail: miguelm65@hotmail.com

Facultad de Estudios Superiores Aragón
InnovaUNAM Unidad Aragón
Lic. Julia Olivares Gómez
Tel: 5623 0971
Mail: fesar_innovaunam@unam.mx

Facultad de Medicina InnovaUNAM Fac Med
Dr. Orlando Cerón Solís
Tel. 56232354
Mail: orlandoceronsolis@gmail.com

Facultad de Contaduría y Administración
InnovaUNAM Unidad FCA
Mtro. Christian González Zepeda
Tel: 5622 8222, ext. 46 361
Mail: incubadoracenapyme@gmail.com

Facultad de Artes y Diseño
InnovaUNAM Unidad Artes y Diseño
Mtra. Alma Martínez Cruz
Tel: 5489 4921; ext. 258
Mail: innovaunam.fad@gmail.com

Facultad de Arquitectura
InnovaUNAM Unidad Arquitectura
Mtro. Abel Salto Rojas
Tel: 5622 0835 y 36
Mail: salto@unam.mx

Facultad de Economía
InnovaUNAM Unidad Economía
Dra. Alejandra Patiño Cabrera
Tel: 5622 2155
Mail: cede@economia.unam.mx

Tipo de proyecto	Periodo de incubación máximo
Innovación Tecnológica	24 meses
Innovación Social	15 meses
Tecnología Intermedia	18 meses
Negocios Tradicionales	12 meses

En todos los casos, el tiempo máximo de incubación puede ser diferente, dependiendo de las condiciones establecidas por la fuente que financie la incubación del proyecto.

4. Proceso de Selección de Proyectos

4.1 Pre-selección de proyectos

Una vez que la unidad de incubación haya validado los documentos enviados por el solicitante, se programará una entrevista.

4.2 Entrevista

En la entrevista se confirmará y validará la información proporcionada por los interesados; además el entrevistador realizará preguntas para conocer con mayor detalle y ponderar el alcance, grado de desarrollo y viabilidad del proyecto, así como el compromiso del emprendedor. Una vez que la entrevista sea realizada y sus resultados sean favorables, el interesado deberá someter su proyecto al Comité de Evaluación del Sistema InnovaUNAM.

4.3 Restricciones

Las solicitudes podrán ser rechazadas en los siguientes casos:

- Cuando el responsable y principal propietario del proyecto empresarial no sea miembro de la comunidad universitaria de la UNAM.
- Si el proyecto carece de viabilidad técnica, financiera, de mercado, social o ambiental, o bien de un componente innovador.
- Cuando se reciba documentación o información incompleta.
- Si la información presentada no es fidedigna o comprobable.
- Cuando el proyecto empresarial o el principal responsable del proyecto ya participe en cualquier otro proceso de incubación.



4.4 Comité de Evaluación InnovaUNAM

Está compuesto principalmente por miembros responsables de las Unidades de incubación y del Sistema InnovaUNAM. Tiene como propósito evaluar y dictaminar el proyecto empresarial de los solicitantes que hayan cubierto satisfactoriamente los requisitos y la entrevista.

4.5 Criterios de elegibilidad de los proyectos

Para la selección de los proyectos se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Componente innovador
- Viabilidad técnica, financiera, de mercado, social y ambiental
- Compromiso de los interesados con el proyecto empresarial

5. Notificación de resultados

Los representantes de los proyectos serán notificados del resultado que emita el Comité de Evaluación mediante una carta de aceptación o no aceptación suscrita por la Coordinación del Sistema InnovaUNAM, misma que será entregada por la unidad de incubación que corresponda vía correo electrónico. Las decisiones del Comité de Evaluación serán inapelables.

6. Confidencialidad y manejo de la información

Toda información proporcionada por los solicitantes será de carácter confidencial. Sin embargo, InnovaUNAM podrá solicitar el consentimiento del emprendedor para publicar información agregada que apoye la labor de difusión de los servicios de los proyectos incubados. La información también podrá ser revelada a las fuentes que otorguen recursos o a las entidades que participen en el proceso de incubación, cuidando que se mantenga el compromiso de confidencialidad.

7. Condiciones de apoyo del programa

Los proyectos seleccionados se sujetarán a los lineamientos del Sistema InnovaUNAM y de las posibles fuentes de financiamiento del proceso de incubación con las que la UNAM tenga convenios. La disponibilidad de recursos económicos para incubación de los proyectos está sujeta a la autorización de las fuentes de financiamiento.

8. Servicios de incubación

La incubación de proyectos en InnovaUNAM consiste principalmente en consultorías en las siguientes áreas:

- Administración
- Aspectos legales y fiscales
- Diseño de imagen corporativa
- Finanzas
- Mercadotecnia

y en el caso de proyectos de innovación social también en las siguientes áreas:

- Administración de empresas sociales
- Aspectos legales, fiscales y financieros para empresas sociales
- Intervención social comunitaria (preventiva y remedial)
- Estrategias de financiamiento para empresas sociales

Estas áreas pueden variar de acuerdo a las necesidades detectadas en los emprendedores y sus proyectos.

9. Servicios no brindados por InnovaUNAM

Los siguientes servicios no se contemplan dentro del proceso de incubación:

- Conseguir y asignar recursos financieros.
- Avalar tecnologías y/o asociarse con empresas.
- Dirigir empresas y/o desarrollar servicios que sean responsabilidad de los promotores del proyecto empresarial.
- Servicios no descritos en el convenio de incubación.

10. Instancias responsables

La Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos (DIPT), coordinará y administrará esta convocatoria.

Las unidades de incubación que conforman el Sistema InnovaUNAM fungirán como los órganos encargados de la difusión y promoción de la presente convocatoria en las entidades; además, analizarán, preseleccionarán y presentarán a la Coordinación del Sistema InnovaUNAM los proyectos para el Comité de Evaluación y serán los responsables de enviar la carta de aceptación o no aceptación emitida por la Coordinación del Sistema, así como de brindar información del proceso de incubación.

Las situaciones no previstas en esta Convocatoria serán resueltas por las instancias responsables de coordinar y administrar esta convocatoria.

11. Formalización, compromisos e inicio del proceso de incubación

Una vez aprobado el proyecto deberá realizarse el proceso de inscripción dentro de los siguientes 30 días naturales a la notificación de aceptación. Para la inscripción, el emprendedor deberá presentar la siguiente documentación:

1. Comprobante de depósito de la aportación complementaria.
2. Comprobante de domicilio de máximo 1 mes de antigüedad (recibo de agua, luz o teléfono).
3. Cédula del RFC que contenga homoclave, nombre o razón social y dirección fiscal (sólo en caso de estar dado de alta en el SAT).
4. Acta constitutiva notariada de la empresa (si ya está constituida).
5. Registro de propiedad intelectual (sólo en caso de que se cuente con propiedad intelectual de un bien o servicio que comercializará la empresa a incubar).

Adicionalmente deberá suscribirse un "Convenio de Colaboración para la Incubación de Empresas"; en el cual se establecen las condiciones del apoyo y compromisos que adquieren las partes (el incubando y la unidad de incubación).

En caso de que la realización de las actividades incluidas en el proceso de incubación, sean objeto de financiamiento, será necesario presentar los documentos que requieran las fuentes de dichos financiamientos.

12. Vigencia de la convocatoria

La presente convocatoria estará vigente a partir de la fecha de su publicación y de manera continua y permanente. En 2019 las fechas relevantes a considerar serán las siguientes:

Fechas límite para recibir solicitudes y presentarse a entrevistas del Sistema InnovaUNAM:

- 14 de febrero
- 9 de mayo
- 8 de agosto
- 30 de octubre

Fechas límite para recibir solicitudes y presentarse a entrevistas de la incubadora de proyectos de innovación social:

- 14 de febrero
- 30 de mayo
- 10 de octubre

Sesiones del Comité de Evaluación InnovaUNAM:

- 21 de marzo
- 6 de junio
- 5 de septiembre
- 28 de noviembre

Sesiones del Comité de Evaluación de la incubadora de proyectos de innovación social:

- 28 de febrero
- 20 de junio
- 31 de octubre

Se podrán incluir en cada Comité los proyectos empresariales cuyas solicitudes sean aprobadas y se hayan llevado a cabo satisfactoriamente las entrevistas respectivas.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, Cd. Mx. 07 de Febrero de 2019
Coordinación de Innovación y Desarrollo
Dirección de Incubadoras y Parques Tecnológicos



innovacion.unam.mx
innova.unam.mx



innovacionUNAM



innovacion.unam



innovacionunam

UNAM Global
A un clic de la información

Noticias, Cultura, Deportes,
Innovación, Tecnología, Vida...

¡Agréganos a tus dispositivos!

PARA TU SEGURIDAD

LÍNEA DE REACCIÓN PUMA



Línea de denuncia para la Comunidad Universitaria



Las 24 horas, los
365 días del año

5622 6464

EXTERIOR DEL CAMPUS

2 6464

EXTENSIÓN UNAM

TU LLAMADA ES...

ANÓNIMA Y CONFIDENCIAL

La línea de reacción **PUMA** es una herramienta para que la Comunidad Universitaria **reporte situaciones o eventos de manera anónima** ante la comisión de conductas contrarias a la seguridad en las instalaciones de la Universidad y que, en consecuencia, pueda ser valorada para su tratamiento correspondiente de manera preventiva.



LA PREVENCIÓN ES LA LLAVE DE TU SEGURIDAD





0-2



QUERÉTARO

PUMAS



0-1



PUMAS

TOLUCA

Destacaron alumnos
de la FES Aragón
y la Prepa 4



La contienda convocó a 53 atletas

Arrancó el nado con aletas en Juegos Universitarios

Comenzó la actividad de nado con aletas en la Alberca Olímpica como parte de los tradicionales Juegos Universitarios que organiza esta casa de estudios. Las entidades académicas más laureadas fueron, del nivel superior, la FES Aragón con nueve medallas y, en el nivel medio superior, la Preparatoria 4 con 12 preseas.

Cincuenta y tres deportistas compitieron en las siguientes modalidades: apnea 50 y 100 metros, apnea 8x50 y 16x50 metros, bialeta 50, 100, 200 y 400 metros, relevo mixto apnea 4x50 metros y relevo mixto bialeta 4x50 metros.

En la rama varonil el atleta más relevante fue Francisco Meza, de la FES Aragón, con siete distinciones: seis oros en 50, 100, 200 y 400 metros bialeta, y en 400 y 800 metros apnea, y un bronce en 50 metros apnea.

En la rama femenil, Luisa Fortuna, de Medicina, fue la más destacada al ganar seis metales: tres oros en 400 metros apnea, 200 metros bialeta relevo mixto y 200 metros apnea relevo; una plata en 800 metros apnea y dos bronce en 50 y 100 metros apnea.

En la categoría media superior de la misma rama la mejor fue Ana Laura Negrete de Prepa 4 al hacerse con cuatro preseas: dos oros en 200 metros bialeta y 200 metros relevo mixto bialeta, y dos platas en 100 y 400 metros bialeta.

En la rama varonil media superior el nadador de más metales fue Berit Espíndola de Prepa 8, quien consiguió cinco: tres dorados en 50 metros, 400 metros y 800 metros apnea, y dos bronce en bialeta en 200 y 400 metros.

GUADALUPE VÁZQUEZ





La joven atleta consiguió la medalla de plata en el clasificatorio del campeonato nacional de exteriores

Deporte adaptado

Paula Silveira, de las notas musicales al tiro con arco

Estudiante de secundaria, Paula Alejandra Silveira Ochoa es una atleta que pone en lo más alto el deporte adaptado de la Universidad. Alcanzó con medalla de plata la clasificación para el Campeonato Nacional de Exteriores; su meta, competir en unos Juegos Paralímpicos.

Silveira comenzó su ejercitación física al practicar natación, tenis y artes marciales mixtas, mas terminó por enamorarse del tiro con arco. Una gala de música clásica la acercó a su pasión por la arquería, una historia que comenzó con una casualidad: “Fue en un ensayo para un recital donde tocaba la flauta y, cuando terminé, como tardaban en llegar por mí me quedé viendo entrenamientos de tiro con arco. Entonces, quien los dirigía en ese momento me integró”.

Además, resaltó las aptitudes que demanda la disciplina: “Me tardé un poco en encontrar este deporte porque practiqué muchos pero a ninguno lo amé tanto. Es de concentración, de estar en tu propio mundo, solo la flecha y yo; no compites con el de al lado sino contigo mismo, por superar tus marcas”.

La joven señaló la importancia que ha tenido la actividad física a lo largo de su vida, porque le permitió mejorar sus habilidades sociales y logró ser más asertiva y empática. “Te impulsa a ser una mejor persona”.

La ausencia congénita del antebrazo derecho no fue impedimento para que practicara el tiro con arco. El entrenador Gabriel Vera ha colaborado en el progreso de distintas técnicas para mejorar sus resultados.

“Empezamos con una prótesis de cuerda y después fuimos con un especialista que la hizo de un material más resistente. Así se fue modificando hasta que llegamos a un aparato aceptable”.

Paula se equipa con un arco que sostiene con la mano izquierda, estira el dispositivo con el hombro derecho para preparar el tiro, y con el muñón activa un gatillo para disparar la flecha.

Sueños

“Quiero seguir en esta disciplina y me gustaría ser alumna de la Universidad Nacional, entrar a la Preparatoria 6 y comenzar a ganar torneos. Veo al deporte como algo grande, quiero competir en eventos internacionales y uno de mis objetivos es ir a los Paralímpicos de Tokio 2020”. *g*

OMAR HERNÁNDEZ



vistas

Fotos: Erik Hubbard.

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

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad 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

Subdirector de Gaceta Digital
Hugo Maguey

Jefe del Departamento de Gaceta Digital
Miguel Ángel Galindo Pérez

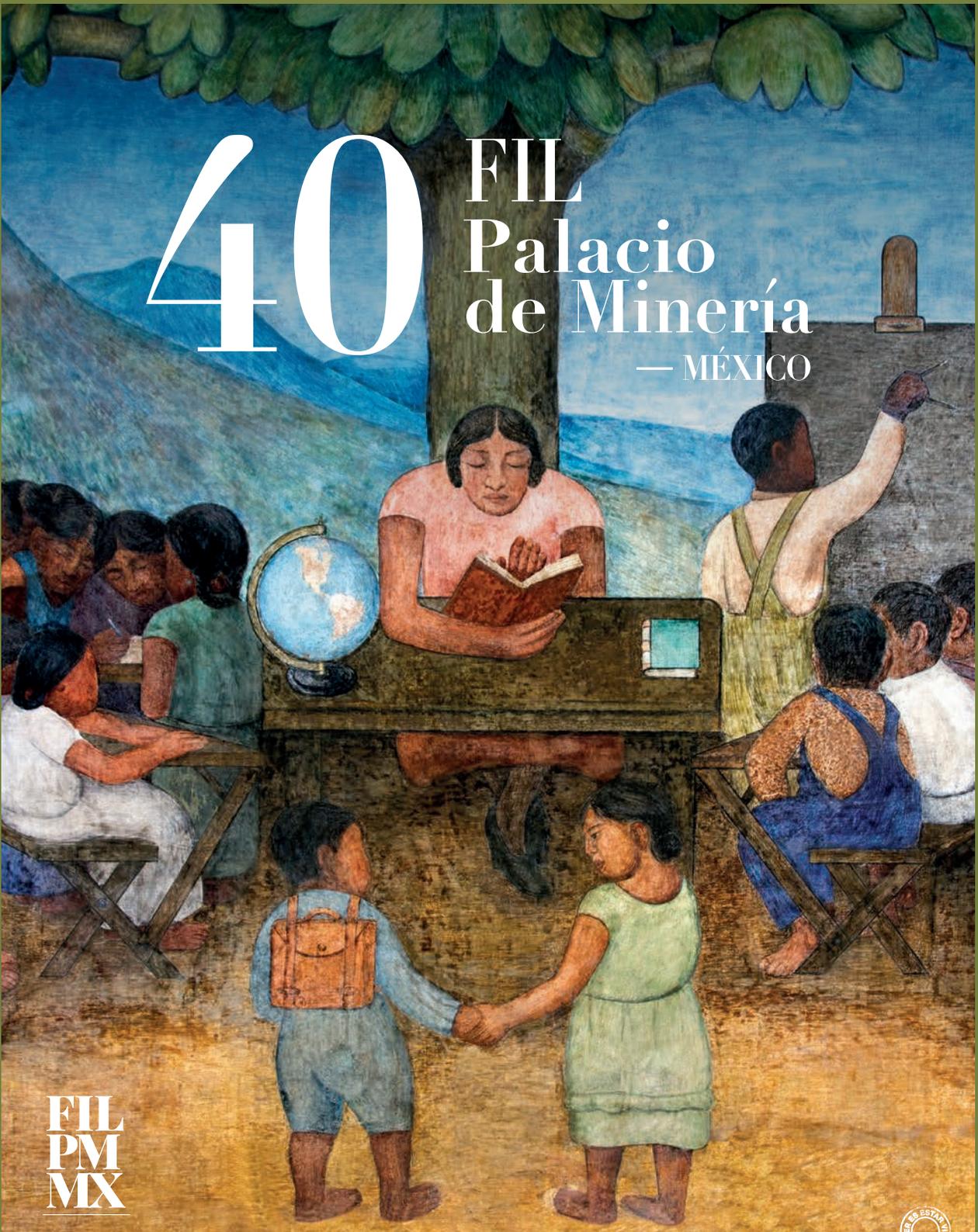
Redacción

Sergio Guzmán, Pía Herrera, Leticia Olvera, 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: La Crónica Diaria S.A. de C.V., Calz. Azcapotzalco La Villa, No. 160, Col. Barrio de San Marcos, Del. Azcapotzalco, CP. 02020, Ciudad de México, 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: 45 000 ejemplares.

Número 5,027

40 FIL Palacio de Minería — MÉXICO



Detalle del mural *Escena escolar al aire libre*, de Ramón Alva Guadarrama (1936).
Gentileza de la Secretaría de Educación Pública, Escuela Primaria Maestra Juana Palacios.

FIL
PM
MX



21 Feb — 4 Mar — 2019 / Estado Invitado: Nuevo León

Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería
Tacuba 5, Centro Histórico, Ciudad de México - filmineria.unam.mx
Jornadas Juveniles: 25, 26 y 27 de febrero
Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Ingeniería

