

# Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Son comprimidos bicóncavos; en trámite, patente internacional

## Crean sistema farmacéutico para administrar sustancias sensibles

ACADEMIA | 18

Antígona, reinterpretación tragicómica de la obra de Sófocles

CULTURA | 20  
Y GACETA ILUSTRADA



Foto: Jessica Garduño.

CAUSAS DIVERSAS  
DEL SÍNDROME  
DE INTESTINO  
IRRITABLE

ACADEMIA | 12-13

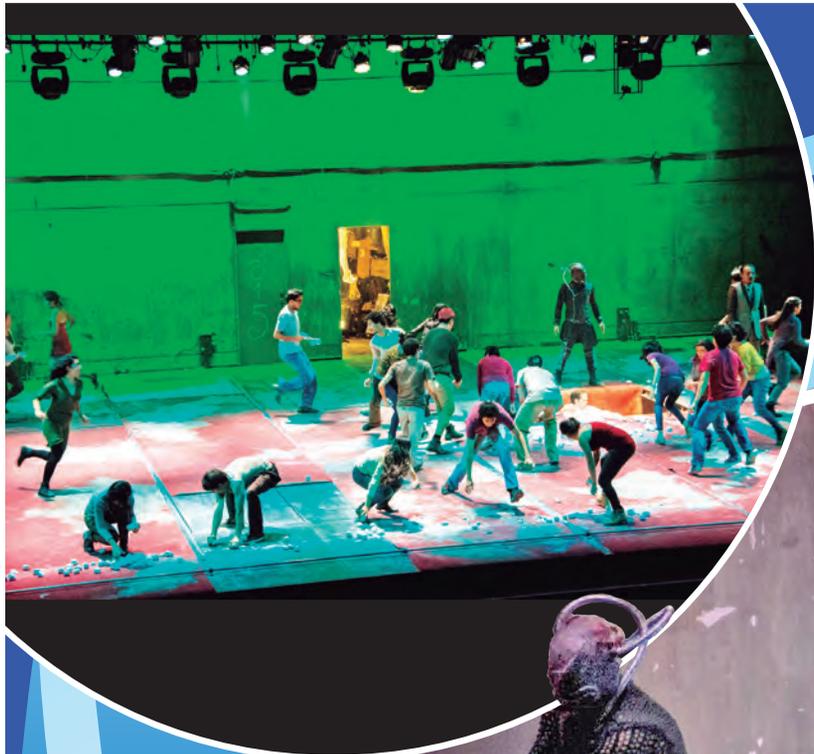


MACROSIMULACRO  
Y CONMEMORACIÓN  
ACADÉMICA DE LOS  
SISMOS DE 1985

COMUNIDAD/ACADEMIA | 9 Y 14-15

ADRIÁN  
CURIEL,  
DIRECTOR  
DEL CEPHCIS

GOBIERNO | 21



Rein  
Ar  
en el Ju



## Investigación de posdoctorado

# Beca L'Oréal a académica de la FES Iztacala

## Sonia León estudió la función de los macrófagos en el desarrollo del cáncer de colon

LEONARDO FRÍAS

**P**or sus estudios sobre mecanismos de la respuesta inmune (específicamente los macrófagos) involucrados en el desarrollo del cáncer de colon, Sonia Andrea León Cabrera, de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala, obtuvo la Beca L'Oréal-Unesco-Conacyt-AMC para Mujeres en la Ciencia 2015, en el área de Biomedicina.

“Los macrófagos son células del sistema inmune cuya función en este mal es controversial. En algunos casos pueden favorecer el crecimiento de células neoplásicas o bien activar mecanismos que impiden la progresión tumoral. Para corroborar esta hipótesis usamos un modelo experimental en donde inducimos cáncer de colon a roedores con características similares a las que se presentan en esa neoplasia asociada a colitis en humanos. Allí determinamos que el fenotipo de los macrófagos parece ser importante en el control del desarrollo tumoral”, explicó.

El proyecto, iniciado hace dos años al realizar su estancia posdoctoral, y que actualmente continúa como profesora de la carrera de

Médico Cirujano, cuenta con modelos experimentales en roedores, en los que analiza el papel de la proteína STAT1 en el reclutamiento y el fenotipo de los macrófagos asociados a este tipo de tumor.

“Aunque es de ciencia básica mi proyecto, estoy segura de que el estudio de los mecanismos que controlan a estas poblaciones celulares permitirá diseñar, en un futuro, herramientas farmacológicas que incidan sobre esta proteína y prevengan el desarrollo tumoral”, señaló.

### Apoyo a jóvenes científicas

Las becas de investigación se enmarcan en el apoyo que brindan L'Oréal México, la Unesco, Conacyt y la Academia Mexicana de Ciencias al trabajo de jóvenes científicas, lo que favorece el avance de proyectos en laboratorios nacionales que aporten al conocimiento científico internacional desde una iniciativa local.

Por noveno año consecutivo, este programa distingue y promueve el talento de mexicanas con un estímulo económico destinado a la elaboración de investigaciones a nivel posdoctorado. Las ganadoras del incentivo económico son menores de 40 años de edad y debieron haber concluido su doctorado en los últimos años.

“Con esta subvención adquiriré reactivos y materiales que me permitirán efectuar algunos experimentos importantes para continuar con mi proyecto; de la misma manera espero apoyar con becas a algunos de mis alumnos de licenciatura”, dijo.



► La obtuvo en el área de Biomedicina.

Foto: Justo Suárez.

León Cabrera es licenciada en Biología por la Universidad Nacional de Colombia, cuenta con el doctorado en Ciencias Biomédicas por la Facultad de Medicina de la UNAM y un posdoctorado en la FES Iztacala.

Desde hace poco más de 40 días experimenta otra faceta: la maternidad. Mientras su esposo atiende al pequeño Emilio, ella habla de la oportunidad que buscó en la Universidad Nacional: “Esta institución es un espacio que me ha permitido desarrollarme académica y personalmente, creo que hoy en día en México se apoya mucho más a la mujer y se promueve que se involucre en la ciencia y en la investigación. Mi hijo tiene seis semanas de nacido, este año ha sido especial porque ha estado lleno de retos, como combinar mi faceta de madre con mi vida profesional.

“Las mujeres nos exigimos mucho, queremos ser excelentes en todo, como madres, hijas, esposas e investigadoras. Afortunadamente, hoy queda demostrado que podemos desempeñarnos de manera exitosa en todos los aspectos de nuestra vida al ejercer liderazgo en los ámbitos familiar y laboral”, concluyó. *g*



# Maite Ezcurdia Olavarrieta, integrante de la Junta de Gobierno

## Alejandro Frank Hoeflich, investigador emérito del Instituto de Ciencias Nucleares

LAURA ROMERO

Los miembros del Consejo Universitario aprobaron designar a Maite Ezcurdia Olavarrieta nueva integrante de la Junta de Gobierno, en sustitución de Eduardo Antonio Chávez Silva, quien concluyó sus funciones por mandato de ley. Asimismo, el pleno del máximo órgano colegiado de la UNAM nombró como investigador emérito del Instituto de Ciencias Nucleares a Alejandro Frank Hoeflich.

Se acordó otorgar la Medalla Gabino Barrera a Daniel Oscar García Rodríguez, de la licenciatura en Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, quien finalizó sus estudios en 2013, y a los alumnos más distinguidos de bachillerato y licenciatura que concluyeron en 2014.

En sesión ordinaria rindieron protesta como consejeros Alejandro Casas Fernández y Enrique Cristián Vázquez Semadeni, directores de los institutos de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, y de Radioastronomía y Astrofísica, respectivamente.

También se guardó un minuto de silencio por Humberto Cárdenas Trigos y Julián Adem Chahín, profesor e investigador eméritos de la Facultad de Ciencias y del Centro de Ciencias de la Atmósfera, respectivamente; así como por Andoni Garritz Ruiz, exdirector de la Facultad de Química, y Eraclio Zepeda Ramos, exdirector de Radio UNAM. *g*

Realizó sus estudios de licenciatura en la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la UNAM. Obtuvo maestría y doctorado por la Universidad de Londres.

Desde 1994 es integrante del Instituto de Investigaciones Filosóficas de esta casa de estudios e imparte cursos de licenciatura y posgrado en la FFyL. Sus áreas de indagación son la filosofía del lenguaje y de la mente, la epistemología y la ciencia cognitiva, en particular la filosofía de la lingüística, la



Maite Ezcurdia

lingüística, la psicología cognitiva y la filosofía de la psicología.

Ha publicado en revistas como *Crítica*, *Diánoia*, *Manuscrito* y *European Review of Philosophy*, entre otras, y tiene un artículo en la *Encyclopedia of Cognitive Science*. Ha impartido conferencias en universidades

de Argentina, Australia, Brasil, Canadá, España, México, Nueva Zelanda y Reino Unido. También ha sido directora de *Crítica*. *Revista Hispanoamericana de Filosofía*.

Ha tenido una importante labor docente a lo largo de 40 años, lo que contribuye a la formación de numerosas generaciones de alumnos en las áreas de simetría y teoría de grupos, métodos matemáticos y física nuclear; muchos de ellos son actualmente destacados científicos. Asimismo, dirigió el trabajo de investigación de estudiantes posdoctorales procedentes de otros países.

Sus indagaciones se han centrado en la física nuclear y molecular. Resaltan sus estudios sobre mecánica cuántica, teoría algebraica de la dispersión, óptica,



Alejandro Frank

teoría de las matrices estocásticas y los problemas de coexistencia, cambios de fase y caos en el núcleo atómico, así como las series de tiempo en sistemas biológicos. Junto con sus colaboradores realizó las predicciones sobre supersimetría nuclear.

Ha publicado más de 181 artículos en revistas arbitradas internacionales y sus trabajos cuentan con más de dos mil 600 citas. Con otros académicos, desde 2008 dirige el Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM. Ha recibido, entre otros, los premios Universidad Nacional y Nacional de Ciencias y Artes.

Se impartirá en la FES Iztacala

# Se crea la especialización en Estomatología Pediátrica

Formará expertos en educación, prevención, diagnóstico y tratamiento

Laura Romero

**E**l pleno del Consejo Universitario aprobó la creación de la especialización en Estomatología Pediátrica, que se impartirá en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Tiene el objetivo de formar especialistas en el área para desarrollar su actividad en educación, prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del sistema estomatognático, lo que contribuye a la salud general del niño y del adolescente, con un enfoque dirigido al desarrollo humano y a la generación de habilidades psicológicas y administrativas.

En el perfil de ingreso se considera al egresado de la licenciatura en estomatología, cirugía dental, médico cirujano dentista, odonto-



► El plan de estudios tiene una duración de dos años.

logía o que posea otro título que designe al profesional de esta área de formación.

Al concluir, el alumno tendrá conocimientos, habilidades y actitudes para ofrecer atención al paciente pediátrico mediante actividades de prevención, curación y rehabilitación de las enfermedades bucodentales.

El plan de estudios tiene una duración, incluida la graduación, de dos años, y un valor total en créditos de 224, de los que 212 son obligatorios y están distribuidos en ocho actividades académicas, y 12 optativos correspondientes a dos actividades más.

Estas últimas se hallan organizadas en cinco ejes formativos: temas básicos de biomedicina, estomatología pediátrica integral, psicología del niño y salud integral, investigación, además de administración y desarrollo.

Podrán graduarse por alguna de las modalidades: tesina, examen general de conocimientos, informe de estudio de caso, estudios de maestría o doctorado, o alto desempeño académico.

Igualmente, los consejeros aprobaron la propuesta del Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio.

En la sesión, se dio lectura a los informes de la Comisión Especial de Seguridad y de la Defensoría de los Derechos Universitarios, a cargo de sus titulares: el presidente José Alejandro Salcedo Aquino, y el defensor Alfredo Sánchez Castañeda, respectivamente. *g*



## Aso a una cultura diferente

# La experiencia de aprender inglés en San Antonio, Texas

De 2010 a la fecha, 460 alumnos han participado en el programa Let's Go to San Antonio

OMAR PÁRAMO

**S**an Antonio, Texas.- “Aprovechen su primer día en esta ciudad para perderse”, es lo primero que recomienda José Antonio Vela, director del *campus* de la UNAM aquí, a los jóvenes de bachillerato que viajan a esa sede texana para perfeccionar su inglés.

“Caminen por las calles, platicuen con la gente, atrevanse a doblar en la esquina equivocada y empápense de una cultura diferente”, suele añadir el académico, para quien no hay mejor forma de asimilar una lengua que imbuirse en ella.

De 2010 a la fecha, los 460 alumnos de preparatoria y CCH que han participado en el programa Let's Go to San Antonio han escuchado estas palabras de bienvenida e intentado ponerlas en práctica como una manera de apuntalar lo aprendido en las dos semanas que dura el curso.

Con este tipo de esfuerzos, agrega Vela, la Universidad busca que los inscritos en su nivel medio superior se asomen a otro país y perfeccionen sus habilidades comunicativas al enfrentarse, sin filtro alguno, a una comunidad angloparlante.

Sobre este punto, Alan Cortés Gutiérrez, de Prepa 6, aseguró que extraviarse en una urbe extranjera fue una experiencia que puso sus conocimientos al límite. Para él todo comenzó cuando, al salir de clase, se vio sorprendido por una tarde de tormenta.

“En Texas las nubes son distintas a las de casa, que tienen la cortesía de ponerse grises para avisar cuánto

demorará en llover. Acá, a la primera gota sigue un aguacero y uno de ellos nos atrapó en el trayecto de la escuela de la UNAM, en el Hemisfair Park, a nuestros dormitorios en la University of the Incarnate Word”, recordó el joven.

Con un mapa de la metrópoli que al humedecerse se le desbarató entre las manos, Alan y dos amigos deambularon hasta llegar al consulado mexicano (ubicado en sentido opuesto a donde planeaban ir), sin dejar de solicitar instrucciones a cuanto peatón cruzaba por su camino.

“Verte en estos trances te obliga a aplicar lo aprendido y a echar mano de todos tus recursos. Horas después llegamos a nuestro destino hechos una sopa, es cierto, pero con mayor confianza en nosotros. A veces no es tan malo perderse, te obliga a encontrar el rumbo.”

### Ampliar horizontes

En los últimos cinco años, los encargados del curso Let's Go to San Antonio se han dedicado a pulir igual número de talleres para dotar a los jóvenes de las habilidades necesarias para desenvolverse sin miedo en entornos ajenos: uno de estrategias orales, otro de comprensión auditiva, uno más de frases idiomáticas, otro sobre verbos con preposición e incluso uno de canciones y karaoke (*sing-along*), explicó Martha Elena Cortés, secretaria académica del lugar.

“Hemos desarrollado un programa con énfasis cultural; aquí nadie viene a encerrarse en un aula o a pasar el tiempo detrás de un pupitre. Al contrario, deseamos que todos se familiaricen con esta ciudad y por eso los llevamos a los museos Witte, McNay, Briscoe y al de Arte, así como al zoológico”, detalló.

Sobre la selección de los visitantes, la coautora del libro *Pido la palabra, segundo nivel*, refirió que



ésta depende de un concurso organizado por la Coordinación de Lenguas, en colaboración con cada plantel de bachillerato, mientras que el traslado, alojamiento y comidas son a cuenta de Fundación UNAM, mediante becas.

“Nosotros nos encargamos de lo demás, desde recibirlos en el aeropuerto y mostrarles el sistema de transporte hasta darles clases y promover los contactos necesarios para que tengan la mejor experiencia.”

Entre otras actividades, para los bachilleres se organizan visitas a la Biblioteca Principal, a la Universidad de Texas y a las diferentes misiones sanantonianas, sin faltar el imperdible Álamo.

“No pretendemos retener a los chicos frente a un pizarrón; la idea es que se paseen y conozcan, en eso consiste la inmersión. Sólo al salir y



ver a la distancia es posible ampliar horizontes; justo eso queremos que hagan los muchachos.”

### Experiencias inéditas

Al despegar del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Vianey Rivera Hernández sintió mariposas en el estómago; aún no sabe decir si fue porque jamás se había subido a un avión o por intuir que en breve estaría en otra nación, por vez primera.

“Los 47 que integramos este grupo (la novena generación de Let’s Go to San Antonio) estamos en la misma situación: lidiar con escenarios nuevos”, expuso la estudiante de Prepa 4.

Acompañados de tres profesoras que en todo momento ejercieron una supervisión remota—como ellas mismas refirieron—, los bachilleres dijeron compartir la misma desa-

zón, pues jamás habían estado tan lejos de sus familias ni les habían dado responsabilidades tan adultas.

“Se trata de una bocanada de madurez”, aseveró Víctor Gerardo Perea Santillán, de Prepa 6, al describir esta aventura y los contratiempos que le implicó administrar los 600 dólares que recibió (al igual que sus compañeros) para solventar sus gastos durante 15 días. “No sólo aprendimos del día a día en otro país, sino también a ahorrar, a ponernos de acuerdo para comprar víveres en el supermercado, a cocinar para una multitud, a establecer horarios para usar el baño o hasta para apoyarnos en el lavado de la ropa. Regresaré a México no sólo con mayor conocimiento de la lengua, sino además de la vida misma.”

Luis Ángel Hernández es de Prepa 2 y como Vianey, tampoco había abordado un aeroplano y mu-

cho menos puesto un pie fuera de México. “Hay acontecimientos que te marcan y éste lo hizo conmigo. Si la sabiduría es conocerse a sí mismo ahora sé algo esencial de mí: que me gusta conocer otros lugares y que no quiero dejar de viajar”.

### “Es algo impredecible, pero al final está bien”

La canción *Good riddance (time of your life)* de la banda californiana Green Day es una invitación a tener siempre en mente las fotografías de las personas amadas en sus momentos más felices, como una manera de evitar que los buenos recuerdos se disuelvan en el tiempo o pierdan brillo ante lo adverso. Con este tema la UNAM-SA despidió a la novena generación del programa Let’s Go to San Antonio.

En una ceremonia realizada en el auditorio del lugar y con la melodía de fondo, autoridades y profesores exhortaron a los 47 jóvenes a seguir con su preparación. “Confiamos en que esto no es un adiós, sino un hasta pronto”, se oyó desde el estrado.

Vianey Rivera tomó el micrófono en representación de sus compañeros para expresar: “En este viaje aprendimos sobre la responsabilidad, la camaradería y, en especial, el valor de la libertad”.

En uno de sus versos, la pieza compuesta por el vocalista Billie Joe Armstrong dice: “Saca lo mejor de esta prueba y no preguntes por qué, no se trata de una pregunta, sino de una lección aprendida a su tiempo”, frase que para la joven de 17 años resume sus vivencias de dos semanas.

Sobre la balada, los adolescentes explicaron que fue una de las aprendidas en el taller de karaoke y la mayoría coincidió en que desde un principio les gustó, aunque en escuchas posteriores adquirió nuevos significados.

Antes de abandonar las instalaciones de la UNAM-SA y después de corear un goya que cimbró el edificio, los ahora amigos se prometieron no perder contacto y crear un grupo en *Facebook* para compartir sus reflexiones y escribir las anécdotas de este viaje.

“¡Tampoco dejen de postear sus fotos en el muro!”, remató Vianey, un poco por querer más instantáneas para su álbum personal, otro tanto porque eso es lo que, desde las bocinas del auditorio, la música de Green Day les sugería. *g*

Fotos: Omar Páramo y cortesía UNAM San Antonio.



► **Pedro Aguilar Díaz.** Foto: Fernando Velázquez.

## Licenciado en Ciencias Políticas

# Titulación desde el Reclusorio Sur

## Es el décimo alumno puma en obtener el título en esas condiciones

OMAR PÁRAMO

“Estar preso en el Reclusorio Preventivo Varonil Sur no es algo que me defina en esencia; en cambio, describirme como una persona de estudio dice mucho de mí”, aseveró Pedro Horacio Aguilar Díaz, minutos antes de exponer su tesis “La Cámara Nacional de Autotransporte de Carga (Canacar) y la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin) como grupos de presión en la toma de decisiones entre México y EU en el conflicto camionero de 2009-2011”.

En el centro escolar del penal, en una pequeña aula acondicionada como sala de actos, este hombre de 51 años acudió a una cita largamente postergada, pues desde agosto de 1986 –al acreditar todas sus materias en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales– “debí haber sacado el documento, aunque las circunstancias me pusieron en otro lado”, agregó.

Frente a un jurado integrado por Valeriano Ramírez Medina, Isáí González Valadez y Fernando Ayala Blanco, Pedro Horacio explicó que con su trabajo recepcional se propuso lograr algo pocas veces visto en los círculos académicos: mostrar un caso reciente y local donde los llamados grupos de presión activaran

los resortes adecuados para incidir en las medidas adoptadas por el país ante un diferendo con Estados Unidos.

“Tardé casi tres décadas en concretar esto; muchas veces cambié el proyecto, lo reelaboré, afiné y ni así obtenía lo deseado. Hace no mucho me inscribí en la carrera de Derecho, impartida por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México al interior del Reclusorio –llevo 56 por ciento de avance–, y al comprender más del ámbito legal finalmente hallé el enfoque adecuado. Al principio me mostraba reticente a matricularme en otra disciplina, al final cedí. Ya lo dije antes, soy alguien de estudio.”

### Primer titulado de la UNAM en ese Reclusorio

Tras recibirse como licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública, Pedro Horacio se convirtió en el décimo alumno puma en obtener el título desde una cárcel, el primero en hacerlo en este Reclusorio y también el primero de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en lograrlo en estas condiciones, algo posible por el Proyecto UNAM, iniciativa de la Subsecretaría de Gobierno del Distrito Federal y la Universidad Nacional.

“En realidad uno no pierde la libertad ni la esperanza del todo”, reflexionó Aguilar Díaz, para luego compartir que esa conclusión le llegó tras recibir terapia y evaluar su vida desde el encierro.

Desde un inicio, le interesó el incordio suscitado entre México y Estados Unidos cuando en 2009 este último país impidió el paso de camiones mexicanos a su territorio y en respuesta –y por presiones de la Canacar y la Concamin– el gobierno local impuso incrementos arancelarios a varios productos estadounidenses de importación.

“Yo había seguido de cerca el caso y le escribí una carta al entonces presidente, en la que proponía tomar medidas espejo ante las prohibiciones con que intentaban ponernos freno. Imaginarán mi sorpresa al adoptarse desde las más altas esferas una estrategia parecida a mi planteamiento. Ahí supe que ése sería mi tema recepcional.”

Quien alguna vez haya visitado un penal sabe lo complicado de allegarse información por el control sobre lo que entra y la imposibilidad de conectarse a la red (para evitar extorsiones virtuales). Para sortear este inconveniente y redactar su primer borrador, el recluso pidió a sus familiares que le llevaran tres periódicos con la mayor frecuencia posible.

“En esa época mis compañeros me veían como a un loco, pues recortaba cuanta nota me parecía interesante; ellos no entendían para qué acumular y organizar tantos papelitos. Hay quienes bromean al decir que en Ciencias Políticas nada más nos enseñan a leer periódicos; yo llevé eso al extremo y escudriñé cuantas páginas caían en mis manos. El resultado es mi tesis.”

### Lazos de titanio

La historia de Pedro Horacio está ligada a Xochimilco, pues no sólo el Reclusorio se encuentra en esa demarcación, sino también el barrio de San Juan Tlateuhchi, donde vivió su infancia y juventud.

“Mi familia y yo, de hecho, pertenecemos a la etnia nahuatlaca, que desde siempre estuvo aquí. Este origen nos da raigambre y además un orgullo tan intenso que nos ha servido para salir de trances tan difíciles como éste”, señaló.

Sobre su amor por el estudio, asegura que le viene de sangre, pues su madre es educadora desde 1952 y el ejemplo materno hizo que él y sus hermanos se esforzaran por tener una formación sólida.

El ahora licenciado no duda al decir: “Yo no sería el de hoy sin mi familia. Le debo mi vocación, mis ganas de seguir e incluso mi agradecimiento por acompañarme cuando estuve a punto de desmoronarme. Los lazos que nos unen son tan fuertes como el acero, el titanio o el material más resistente que cualquiera pueda nombrar”. *g*

## Cultura de prevención

# Simulacro de sismo en entidades universitarias

LEONARDO FRÍAS

**C**on el objetivo de fortalecer la cultura de la prevención y en conmemoración de los 30 años de los sismos ocurridos el 19 de septiembre de 1985, se realizaron simulacros en entidades universitarias, informó Raúl Flores Mendoza, titular de Protección Civil de la Dirección General de Servicios Generales.

Intervinieron, entre otras, la Escuela Nacional de Trabajo Social y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; el Instituto de Química; la Facultad de Filosofía y Letras; la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia; las facultades de Estudios Superiores (FES) Aragón e Iztacala, la Escuela Nacional Preparatoria, planteles 2 y 6, así como la Torre de Rectoría.

En este último inmueble, parte de la zona Patrimonio Cultural de la Humanidad, se efectuó el ejercicio por tercer año



Foto: cortesía FES Aragón.

consecutivo; hay integradas comisiones de brigadistas por cada uno de los 15 pisos evacuables. En esta ocasión, a los participantes se les entregó un plan preventivo para implementarlo también en sus hogares.

Esta operación, en particular, fue encabezada por María Elena Llarena del Rosario, coordinadora de Comisiones Locales de Seguridad de la Torre de Rectoría, de la Secretaría de Servicios a la Comunidad. *J*

Fotos: Justo Suárez  
y Marco Mijares.



Foto: cortesía FES Iztacala.



LAURA ROMERO

**C**uernavaca, Mor.- Como parte de una serie de nueve folletos que promueven la aplicación de las fuentes renovables de energía a partir de tecnologías en pequeña escala, en respuesta responsable ante el cambio climático y hacia la sustentabilidad, se presentó *Biofiltros*, de la autoría de Jesús Antonio del Río Portilla, Alfredo Quiroz Ruiz, María Abdelaly Rivera Gómez e Iris Santos González, todos ellos del Instituto de Energías Renovables (IER).

El nuevo texto, que combina la experiencia de académicos con el talento de alumnos de la UNAM, pertenece a la colección Sello de Arena ¡Hazlo tú!, que es producto de la unión de esfuerzos del IER con los institutos de Investigaciones en Materiales y de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, junto con la Facultad de Ciencias, en colaboración con la editorial Terracota.

### Recurso en peligro

En el Museo de Ciencias de Morelos, Juan Tonda Mazón, del área de Publicaciones del IER, destacó que del total de agua que hay en el planeta, tres por ciento corresponde a líquido dulce, 0.5 está disponible y 0.003 es utilizable. Queda claro que como una responsabilidad individual, y también social, es deseable usar y cuidar el consumo de ese recurso.

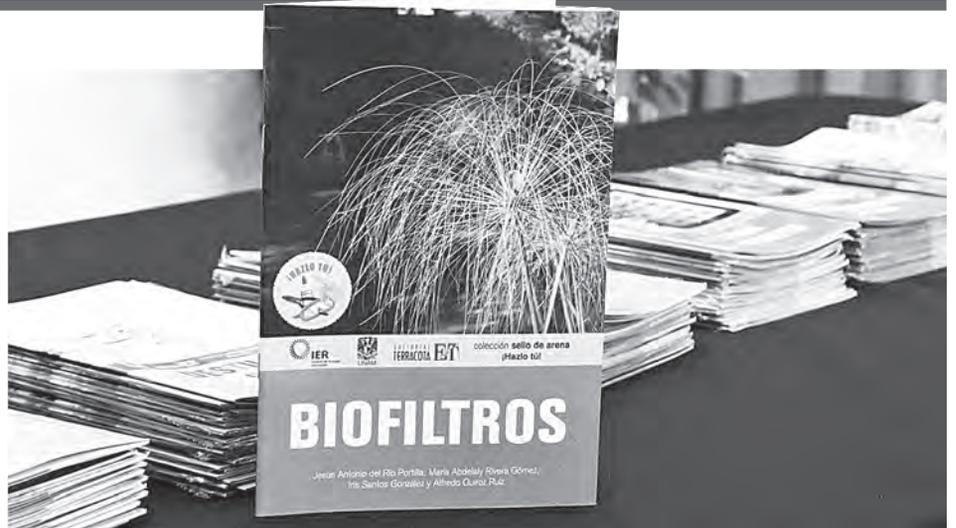
Una técnica novedosa para emplear el agua de la regadera, del lavabo y otras, llamadas aguas grises o jabonosas, consiste en hacer un biofiltro, como el propuesto por los autores del fascículo.

El físico explicó que se trata de un sistema que por un lado filtra el líquido y retiene las partículas sólidas y las grasas con ayuda de piedras porosas; por otro, tiene plantas que degradan las sustancias contaminantes en otras que no lo son.

### Contenido

Al citar el folleto puntualizó: “Es un sistema en el que las aguas residuales se depuran por procesos naturales. Son humedales artificiales de flujo subterráneo, donde se reproducen los procesos que ocurren en la naturaleza, pero en un ambiente controlado y diseñado para maximizar la remoción de contaminantes que se encuentran en las aguas grises previamente tratadas”.

Después de conocer la historia y un ejemplo de la patente para purificar el recurso, en *Biofiltros* se enumeran los elementos para la construcción de uno que permita reutilizar las aguas grises (prove-



### Producto de la unión académica

## Presentan nuevo folleto de *Biofiltros*

### Promueve la aplicación de fuentes renovables de energía

nientes del baño, el lavabo, el fregadero y el lavadero, entre otras) en el riego de plantas del jardín y reducir así el consumo del recurso potable.

El fascículo lleva de la mano al lector para construir el biofiltro con materiales caseros: un embudo, una coladera, recipientes de plástico transparentes, tezontle rojo y negro y plantas acuáticas. Luego de leerlo, “la única sensación que nos produce son las ganas de salir corriendo a la tlapalería para conseguir lo necesario y construir uno”.

Jesús Antonio del Río Portilla, director del IER, resaltó que esta colección tiene la idea de enseñar a hacer y transmitir ideas. “Me gustó escribir el fascículo a propuesta de dos chicas. Nos pusimos a trabajar y le dimos cuerpo, todo por Internet, en línea. Así lo construimos, a larga distancia. Es un trabajo muy interesante”.

Asimismo, señaló que casi todos los folletos tienen la intervención de estudiantes. “En el Instituto estamos convencidos de que sólo involucrándolos podremos transmitir lo que queremos”.



► Jesús Antonio del Río y Juan Tonda.  
Fotos: Francisco Cruz.

*Biofiltros*, que abre una nueva época de la colección, se suma a otros títulos como *Calentador solar*, *Estufas eficientes de leña* y *Estufa solar*. *g*

# “La niñez requiere políticas públicas”

## Un tercio de la población integra este segmento

LEONARDO HUERTA

**E**n las urbes hay segmentos de la población excluidos por las políticas públicas; entre otros, destaca la niñez. Aunque los gobiernos dicen que la toman en cuenta, no la consideran sujeto de derecho, dijo Tuline Maïa Gülgönen, becaria del Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales.

“Quizá son actores marginales, sin embargo, casi 30 por ciento de los mexicanos son niños y niñas. De éstos, cerca de 80 por ciento son urbanos”, agregó.

De acuerdo con la universitaria, hay dos razones por las que esta metrópoli no los valora. “La primera se relaciona con la definición de ciudadanía, que excluye explícitamente a los menores de 18 años de edad, que no tienen lugar en espacios participativos a pesar de algunos simulacros”.

La otra tiene que ver con las políticas públicas hacia la infancia en el país. “No pueden expresarse, pero tampoco hay alguien que los represente. La única instancia gubernamental que incluye a cierta franja de ellos es el DIF, pero está dirigido a la población vulnerable”.

### Relación segmento-ciudad

Se observan dos tendencias en relación con ese segmento y la ciudad. Por una parte, hay una voluntad de protección porque se piensa que es muy peligrosa para ellos debido a la violencia, el tráfico vehicular y la contaminación, por lo que es necesario aislarlos, refirió.

Igualmente, hay una propensión a excluir del espacio público a los niños de medios sociales bajos, lo que constituye una forma de criminalización de la pobreza. “Muchas personas, si ven a un grupo de jóvenes en la calle, de inmediato sospechan que pueden ser delincuentes”.

Esto ocurre en México y en otros países con la misma consecuencia: el espacio público urbano no está hecho para los pequeños. “De aquí surgen discusiones sobre la desaparición de la calle como lugar de juego”.



### Definición

La definición de infancia de la Convención sobre los Derechos de los Niños dice que son aquellos que van de cero a 18 años.

“Obviamente, los recién nacidos no tienen la misma relación con el espacio público que alguien de 17 años”, aseguró Tuline Maïa Gülgönen.

En el ámbito nacional, los accidentes de tránsito son la primera causa de muerte entre la población de cinco a 14 años, y la segunda para la de 15 a 29. Además, es muy elevada la tasa de mortalidad por enfermedad respiratoria, vinculada con la mala calidad del aire, abundó.

“Frente a este panorama, me pregunté cuál es la percepción de los pequeños sobre la Ciudad de México. Como es una metrópoli muy fragmentada, social y espacialmente, no es posible hablar de la infancia como categoría homogénea.

“El entorno urbano tiene características muy distintas en las diferentes zonas; empecé por trabajar en una donde sí hay

espacios públicos: el centro histórico de Coyoacán, en dos escuelas primarias, una privada y otra pública. Sin embargo, la diferencia socioeconómica no era muy grande.”

Como la investigación fue con escolares, no se incluyó a los pequeños que viven o trabajan en la calle o que están en esa condición porque acompañan a sus padres que laboran ahí.

En el estudio, 79 alumnos de segundo y tercer grados, con una proporción similar entre niños y niñas, intervinieron en cinco talleres, cada uno con un tema. Entre otros ejercicios, se les pidió hacer dibujos sobre el barrio donde viven y se les estimuló a participar en discusiones a partir de fotografías de parques, jardines y de sus entornos.

Los resultados muestran que tienen poco conocimiento de los espacios públicos fuera de los muros de su casa. “Su percepción es muy fragmentada, en general de lugares comerciales, sobre todo tiendas y supermercados”, explicó.

Si hablamos de su movilidad independiente, hay una cierta diferencia entre los alumnos de las dos escuelas. Varios de la pública pueden ir a lugares cercanos, como tiendas, para hacer un mandado.

En cambio, muchos de la privada revelaron que el único sitio al que pueden ir sin compañía es al estacionamiento, al jardín, al patio de su casa o a su cuarto (afirmó uno).

### El miedo a la calle

A la pregunta de qué es la calle, para qué sirve, quién la usa, sus respuestas fueron: “Para que no te atropellen, para que los carros no pasen por las banquetas; son para vehículos como autos, bicicletas y patinetas”.

El miedo a ser robados es un discurso recurrente, así como el temor a perderse. Hablan de borrachos, vagos, drogadictos o sólo de gente. “Expresan que les da miedo la calle porque hay individuos que no conocen”.

El lugar que más les gusta de la ciudad son los parques porque tienen juegos. Les agrada salir a divertirse en ellos –pero no con extraños, sino con sus primos, hermanos y amigos–, andar en bicicleta, patinar o sacar a pasear al perro, indicó la investigadora. Pero para muchos no es frecuente ir al parque, en todo caso, es una actividad familiar, no para convivir con pequeños que no conocen.

En las maquetas de la metrópoli que desearían tener, hay muchos elementos naturales como árboles, flores y agua (ríos, fuentes, incluso el mar). Existen pocos edificios y algunas calles. Destaca la presencia de símbolos urbanos como semáforos, postes de luz o botes de basura. “En este contexto la ciudad que representan es una anti-ciudad”, finalizó. *g*

ROBERTO GUTIÉRREZ

**E**n el orbe, el Síndrome de Intestino Irritable (SII) es la primera causa de consulta al gastroenterólogo y está entre los 10 primeros motivos de visita al médico general. Además, es el trastorno funcional digestivo más frecuente; se calcula que, según el estudio que se cite, entre cuatro y 20 por ciento de la población mundial lo padece, así como 16 de cada cien mexicanos.

### Confusión

En un principio se pensó que era un mal psicossomático y que su aparición respondía a alteraciones psicológicas como ansiedad, depresión y estrés; después, a dificultades de la motilidad intestinal (movimientos del intestino).

También, a problemas de la sensibilidad visceral (modo en que se transmite o percibe el dolor en el intestino) y, más tarde, a una alteración de la comunicación entre el cerebro y el intestino que también modificaría la motilidad intestinal y la sensibilidad visceral (estos órganos están comunicados de manera bidireccional, es decir, el cerebro recibe información del intestino y responde, pero también envía información original a éste).

Posteriormente, se planteó que su origen tenía que ver con un proceso inflamatorio que no ha podido ser diagnosticado con las técnicas de histología puestas en práctica durante las biopsias de rutina. Asimismo, se ha afirmado que es consecuencia de condiciones inadecuadas de la microbiota (conjunto de microorganismos) del tracto intestinal. Sin embargo, todo indica que se trata de un padecimiento multifactorial (todos y cada uno de los elementos referidos intervienen).

Esa característica dificulta el tratamiento de la afección. Como cada persona presenta un factor predominante, el procedimiento es individualizado: se prescribe de acuerdo con el síntoma que predomina en cada uno.

### Estudio transcultural

Con el propósito de determinar la relación que puede haber entre el estilo de apego en las relaciones personales, el catastrofismo y los pensamientos negativos sobre el dolor en los pacientes, se realizó un estudio transcultural coordinado por Charles y Mary-Joan Gerson, de la División de Gastroenterología del Mount Sinai School of Medicine, en Nueva York, Estados Unidos.

Uno de los especialistas que colaboraron con ellos fue Max Schmulson, profesor titular del Laboratorio de Hígado, Páncreas y Motilidad de la Unidad de Investigación en Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga.

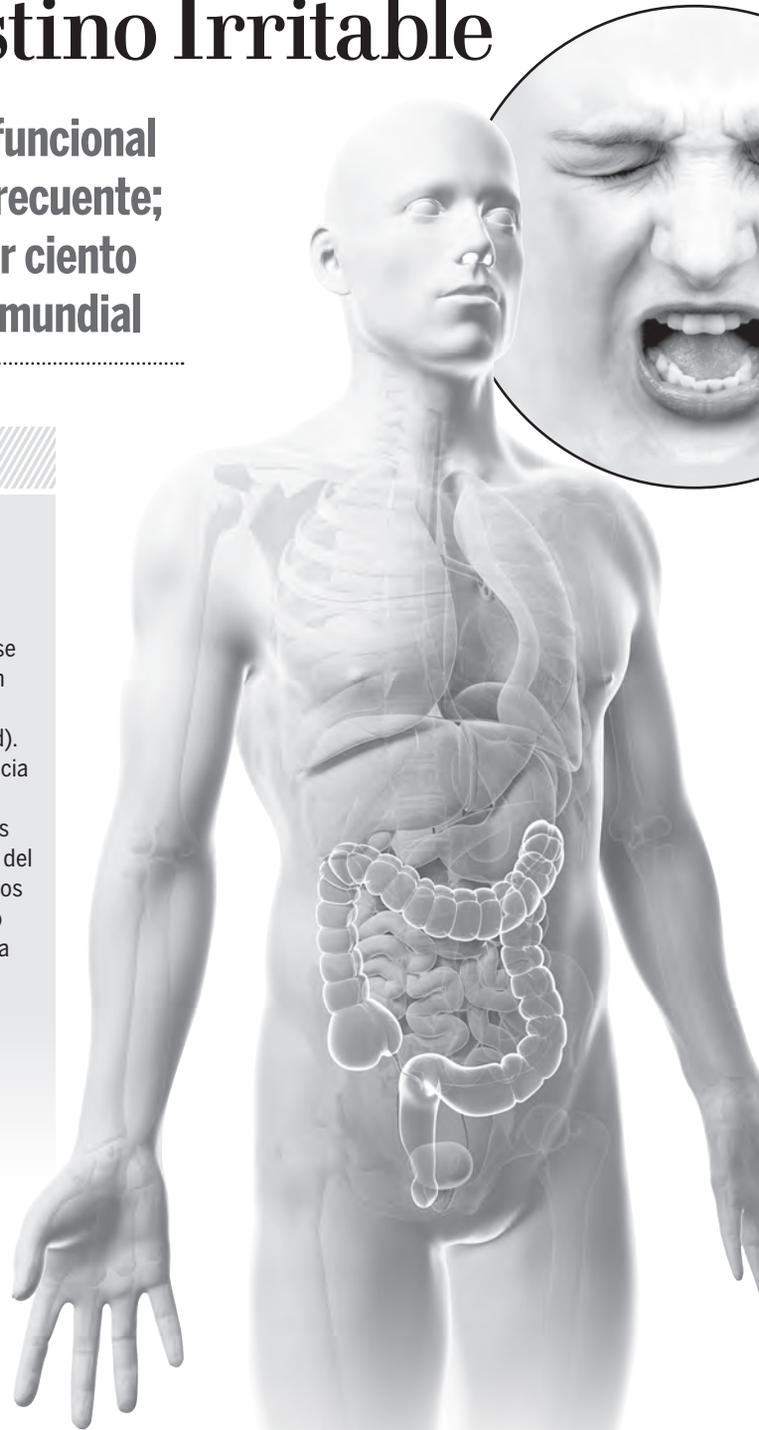
## Primera causa de consulta al gastroenterólogo

# Analizan factores psicológicos del Síndrome de Intestino Irritable

**Es el trastorno funcional digestivo más frecuente; lo padece 20 por ciento de la población mundial**

### Síntomas

Se le clasifica entre los trastornos funcionales digestivos porque no tiene una base estructural u orgánica (por lo menos no se ha descubierto ninguna con los métodos diagnósticos disponibles en la actualidad). Se manifiesta por la presencia de dolor o malestar en el vientre, cuya sensación más reconocida es la distensión del abdomen asociada a cambios en el hábito intestinal como estreñimiento, diarrea o una combinación de ambos.



Es la tercera investigación transcultural sobre esa afección. Las otras dos también fueron coordinadas por los doctores Gerson (él es gastroenterólogo y ella psicóloga). Este tipo de trabajos es muy importante hoy en día porque hay factores culturales y étnicos que pueden repercutir en la manera en que se manifiesta el padecimiento en diversas partes del mundo, dijo Schmulson.

En él participaron hombres y mujeres de México (Distrito Federal), Estados Unidos (Nueva York y Los Ángeles), Italia (Roma y Bari), Rumania, China, Irán e India, con síndrome de moderado a grave, edad promedio de 39 años y alto nivel socioeconómico y educativo.

“De cada lugar se incluyeron 50 pacientes y 20 personas que no sufrían este trastorno funcional digestivo (sujetos-

temeroso-de evitación quiere la cercanía de alguien, pero ésta se ve comprometida por su temor.

“Ahora sabemos que un apego ansioso o de evitación puede estar asociado a enfermedades que pueden repercutir, de manera más significativa, en la calidad de vida; afectar la forma en que éstas se afrontan en la edad adulta y propiciar malos resultados durante esos estados patológicos. El estilo de apego nunca antes había sido estudiado en relación con el síndrome de intestino irritable”, indicó el universitario.

Por otro lado, el catastrofismo alude a la actitud de quien siente que jamás podrá adaptarse a un problema de salud (en este caso, dicho síndrome) o que es imposible que mejore. Y, finalmente, los pensamientos negativos sobre el dolor son aquéllos que experimenta con frecuencia alguien que cree que nunca va a poder controlarlo o que él mismo hace algo que se lo produce.

Al analizar el papel de estos tres factores, los expertos concluyeron que los estilos de apego ansioso y de evitación tienen una influencia negativa indirecta en la gravedad de ese mal.

“En cuanto al catastrofismo y los pensamientos negativos sobre el dolor, se hizo un análisis y a partir de él vimos que son mediadores entre los apegos ansioso y de evitación, y la gravedad del síndrome.

“Asimismo, descubrimos que tanto el apego como el catastrofismo y los pensamientos negativos sobre el dolor varían de una región geográfica a otra, lo que significa que hay factores culturales o de la vida de cada lugar que pueden hacer que una persona tenga un determinado estilo y que, además, esto influya de una manera diferente en la forma en que manifiesta su SII.”

En comparación con los pacientes de otros países, los mexicanos presentaron niveles intermedios en la calificación de los apegos ansioso y de evitación, así como niveles bajos en catastrofismo y pensamientos negativos sobre el dolor.

“Estas calificaciones son favorables, pues indican que tienen una mejor respuesta al tratamiento. Ahora bien, no podemos generalizar. Debemos recordar que quienes participaron en este estudio poseen un alto nivel socioeconómico y educativo, habría que ver si con uno menor obtendrían resultados iguales”, finalizó Schmulson.

El artículo donde aparecen los datos fue publicado recientemente en la revista *Neurogastroenterology & Motility*, con el título “A Cross-Cultural Investigation of Attachment Style, Catastrophizing, Negative Pain Beliefs, and Symptom Severity in Irritable Bowel Syndrome”. *J*

## Situación del sida en México

ANNEL ALCÁNTAR

De 1983 a la fecha han fallecido cerca de cien mil personas en el país a causa del sida. Para 2011, la cifra de defunciones fue de cinco mil 43, mientras que en 2012 alcanzó las cuatro mil 737, informó Blanca Rico, de la Facultad de Medicina.

Como parte del Seminario Permanente de Género y Salud 2015, la académica detalló que, en México, el consumo de drogas inyectables ha aumentado significativamente en los últimos años. Estos usuarios pueden desatar una epidemia que hasta el momento ha sido controlada.

Según una encuesta realizada por el Instituto Nacional de las Mujeres, en México se estimaron 140 mil violaciones en 2006, de las que sólo 15 mil fueron denunciadas ante el ministerio público; el riesgo de infección por VIH en cada evento se calcula en 0.5 por ciento. Por lo anterior, se verían afectadas más de siete mil víctimas cada año, sólo por este delito.

### Vías de transmisión

En el caso de nuestro país, hay una similitud entre las vías de transmisión homo y heterosexual, en la que predomina el contagio en hombres; sin embargo, recientemente, la vía hetero ha cobrado una dominancia importante entre las mujeres, por lo que en la actualidad están casi a la par.

La epidemia está muy concentrada en homo y transexuales con una prevalencia de 17 por ciento, similar a lo que se vive hoy en día entre la población general en África. En cambio, la situación de la infección por VIH en la población mexicana tiene una estimada de 0.24 por ciento; es decir, baja. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2012 mostró una predominancia cercana a 0.15 en individuos entre 15 y 49 años.

En trabajadores sexuales, la prevalencia masculina es de 16 por ciento y femenina, de dos; mientras, sus clientes muestran 0.6. A su vez, las mujeres transexuales alcanzan 17; los hombres que tienen sexo con gente de su mismo género, 11; los usuarios de drogas inyectadas cinco y los sujetos privados de su libertad, uno por ciento. *J*



Max Schmulson

Facultad de Medicina

“Descubrimos que tanto el apego como el catastrofismo y los pensamientos negativos sobre el dolor varían de una región geográfica a otra, lo que significa que hay factores culturales o de la vida de cada lugar que pueden hacer que una persona tenga un determinado estilo y que, además, esto influya de una manera diferente en la forma en que manifiesta su SII.”

control). Todos los pacientes requieren atención médica porque su afección impacta significativamente tanto su calidad de vida como sus actividades diarias.”

### El estilo de apego

El estilo de apego tiene sus orígenes en la infancia, cuando el recién nacido aprende a relacionarse con su cuidador principal y, por lo tanto, a desarrollarse social y emocionalmente. En esencia hay cuatro: seguro, ansioso, de evitación y una combinación de estos dos últimos: temeroso-de evitación.

Un individuo con apego seguro es capaz de identificar a una figura que puede ayudarlo si lo necesita; uno con estilo ansioso busca la proximidad de la figura primaria y, al mismo tiempo, se resiste a ser tranquilizado por ella o se muestra agresivo; con el de evitación tiende a mantener cierta distancia emocional de personas y objetos supuestamente amenazantes, y con el

**E**l 19 de septiembre de 1985, a las 7:19 de la mañana, tuvo lugar un movimiento telúrico de magnitud de 8.1 en las costas de Michoacán. Fue registrado como el segundo más intenso en México y sus efectos fueron devastadores.

Las cifras oficiales indican que hubo al menos seis mil fallecimientos y pérdidas económicas que superan los cuatro mil cien millones de dólares. Al respecto, la UNAM organizó el Congreso Avances y Retos en Sismología, Ingeniería y Gestión de Riesgos a 30 Años del Sismo de 1985.

Xyoli Pérez Campos, jefa del Servicio Sismológico Nacional, indicó que la catástrofe fue un parteaguas para la Ciudad de México y 30 años después se creó este foro para discutir lo aprendido y los retos pendientes.

Para Adalberto Noyola Robles, director del Instituto de Ingeniería, este terremoto representó una llamada de atención brutal para los mexicanos. “Descubrimos que aún resta mucho por aprender”. Desde la creación de la entidad a su cargo, en 1956, ésta ha sido crucial para investigar sobre la temática y ha logrado contribuciones sobresalientes, apuntó.

Por su parte, Arturo Iglesias Mendoza, titular del Instituto de Geofísica, mencionó que este acontecimiento marcó a varias generaciones. Desde entonces, la situación ha cambiado notablemente y hoy en día se otorga mayor peso a protección civil en los entes del gobierno.

Carlos Miguel Valdés, responsable del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), rememoró los diferentes eventos telúricos que han afectado a México, como el de 1957 con epicentro en Acapulco, Guerrero; el de 1979, con origen en Petatlán, Guerrero, o el de 1985, con centro en Michoacán, entre otros, que en su opinión son un recordatorio de que vivimos en un país sísmicamente activo. “Por ello, es esencial comunicar el conocimiento adquirido sobre zonas de alta sismicidad”.

Luis Felipe Puente, coordinador nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, expresó que hace 30 años no se tenía conciencia de la vulnerabilidad en territorio nacional; a la fecha, han sido muchos los avances, aunque aún tenemos la tarea de erigir una nación segura. Es preciso actualizar constantemente los reglamentos de construcción y determinar nuevos elementos para mejorar las políticas públicas, subrayó.

### Subducción en la zona

En la primera sesión plenaria, Hiroo Kanamori, del California Institute of Technology, impartió la conferencia Li-



► Xyoli Pérez.



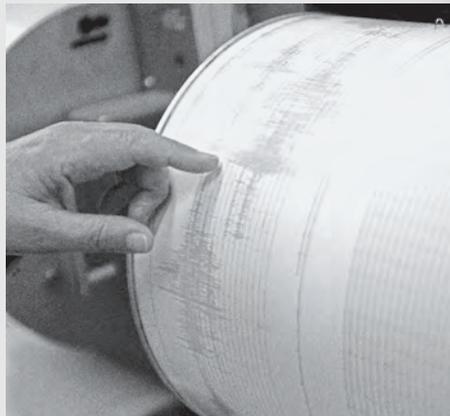
► Carlos Miguel Valdés.



► Luis Felipe Puente.

## El evento se realizó con motivo del aniversario de los sismos de 1985

► El monitoreo del Popocatepetl, que se efectúa las 24 horas de los 365 días del año, uno de los temas tratados.



ving with Subduction-Zone Earthquakes, en la que dijo que la brecha sísmica—zona de quiescencia de un borde convergente entre placas tectónicas, en la que a pesar de tener una historia de sismicidad conocida, no se han producido terremotos ni presentado actividad relevante en las últimas décadas— sirve para comprender una serie de eventos, aunque faltan detalles por averiguar.

La tecnología ha evolucionado y el GPS satelital es un método cuantitativo para dar un pronóstico, aunque con cierta incertidumbre, pues hay otros factores que influyen.

El congreso se efectuó en el Centro de Exposiciones y Congresos UNAM y estuvo dirigido a profesionales vinculados con el tema, la industria de la construcción, seguridad sísmica y diseño estructural, protección civil, prevención de desastres y mitigación de riesgos, tanto de instituciones y organismos como de los sectores público, privado y social.

En la inauguración estuvieron además Gerardo Carrasco, titular del Centro de Geociencias; Juan Manuel Espinosa, director general del Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, y Fausto Lugo, secretario de Protección Civil del DF.

## Congreso en la UNAM

# Avances y retos en sismología 30 años después



► Adalberto Noyola.



► Arturo Iglesias.



► Hiroo Kanamori.

### Redes de monitoreo sísmico

En la sesión Redes de Monitoreo Sísmico III, realizada en la Sala 4 del Centro de Exposiciones, Enrique Cabral Cano, académico del Instituto de Geofísica, ofreció la charla TlalocNet: Infraestructura GPS-MET para Estudios del Ciclo Sísmico y Geodinámica en México, en la que desglosó los avances de este desarrollo.

Por tratarse de la tecnología más transformadora de las últimas décadas, el GPS se ha empleado en investigaciones y aplicaciones por parte de la UNAM y otras instituciones, detalló.

Acerca de la iniciativa que dio título a su exposición, explicó: “Está diseñada para un rango amplio de aplicaciones, en particular para ciclos sísmicos, tectónicos, de clima y procesos atmosféricos o espaciales”.

TlalocNet, añadió, es el proyecto binacional para el desarrollo de infraestructura geodésica más extenso en México, en el que participan el Instituto de Geofísica y los centros de Ciencias de la Atmósfera y Geociencias de esta casa de estudios. Es financiado por la National Science Foundation, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la NASA y la UNAM.

Dispone de instrumental meteorológico con altas frecuencias de muestreo, integradas al flujo de datos GPS. En su

primera fase, iniciada en 2014, cuenta con 35 estaciones equipadas con paquetes de sensores Met y se planea la integración de 10 más.

Paulino Alonso Rivera, del Cenapred, ofreció la plática Red Sísmica de Monitoreo del Volcán Popocatepetl, en la que destacó la observación continua de esa estructura geológica mediante instrumentación especial para detectar variaciones de manera oportuna.

En esta tarea se consideran mediciones que van de temblores a emisiones de gases, composición química de materiales, cambios en campos eléctricos, magnéticos y de gravedad, temperaturas y observaciones visuales.



► Enrique Cabral.



► Paulino Alonso.



► Diana Marisol Vázquez.

Los tipos de monitoreo son: sísmico, visual, geodésico (medición de deformaciones del edificio volcánico, por cambios de presión interna) y geoquímico (análisis químico de gases y otros productos).

Con el tiempo, el equipo tecnológico se ha optimizado. En 1994 se trabajaba con tres sismómetros; para 2014 recibieron mil 800 datos por segundo provenientes, entre otros, de cinco de estos aparatos de banda ancha, cuatro cámaras de video y tres térmicas, así como tres GPS y dos sensores infrasonicos.

La revisión se realiza las 24 horas, los 365 días del año y comprende un radio de acción de 80 kilómetros (en el que habitan 23 millones de individuos). Para ello se valen de todo tipo de vehículos: aviones, helicópteros, camionetas y cuatrimotos.

### Fenómenos naturales

Diana Marisol Vázquez Espinoza impartió la ponencia Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales del Cenapred, en la que expuso que los especialistas están pendientes de reportes y manifestaciones naturales, cubren turnos todos los días del año, realizan guardias permanentes y dan mantenimiento preventivo y correctivo al equipo utilizado.

“Al no tener visibilidad debemos saber qué pasa con el volcán. Se tienen 20 años de estudio y vigilancia, lo que permite discriminar señales y emitir avisos oportunos a las autoridades aeroportuarias en caso de exhalaciones, por ejemplo. No sólo vemos la actividad, sino también rayos y otras manifestaciones”, expuso.

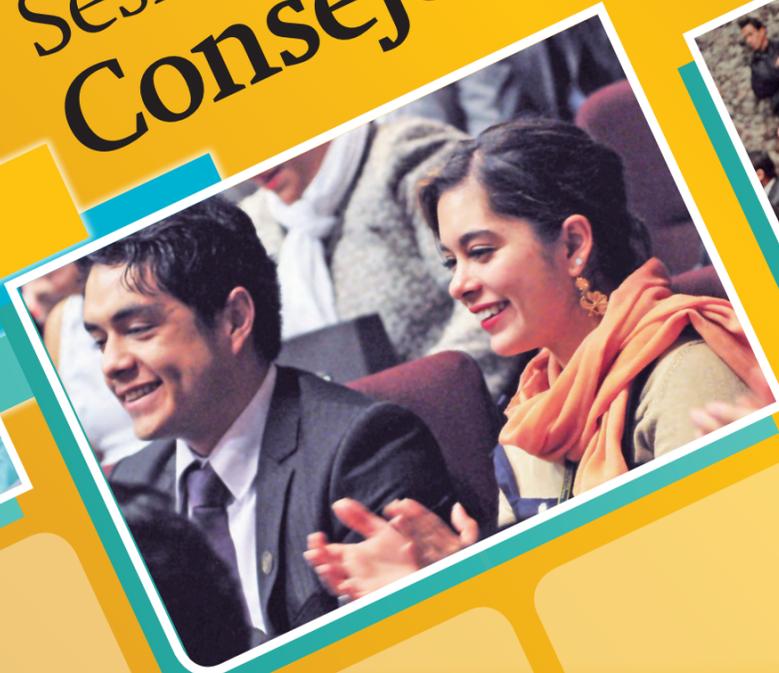
Las alarmas ayudan al personal del laboratorio a advertir a tiempo. Esa información se ve plasmada en el reporte diario, publicado en punto de las 11 de la mañana en la página del Cenapred. Incluye semáforo de alerta, estadísticas de 15 días anteriores en cuanto a número de exhalaciones, explosiones y movimientos tectónicos. *g*

MICHEL OLGUÍN / RENÉ TIJERINO



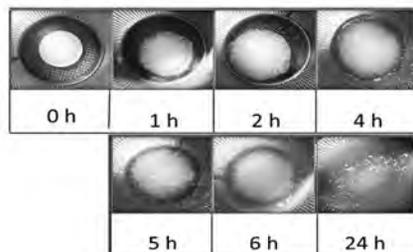
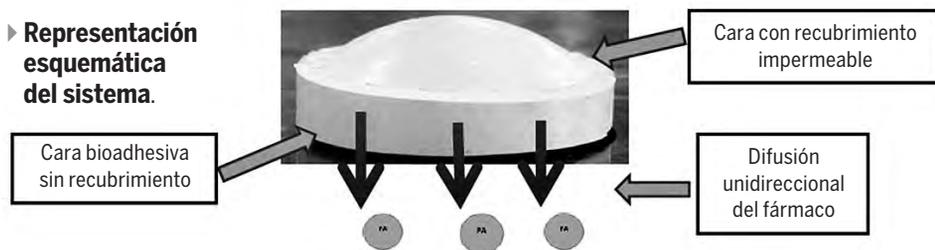
# Sesión del Consejo Universitario

18 de septiembre de 2015



Fotos: Benjamín Chaires, Juan Antonio López, Francisco Parra y Víctor Hugo Sánchez.  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

► **Representación esquemática del sistema.**



► **Comportamiento del comprimido durante su liberación en diversos momentos.**

Imágenes: cortesía de David Quintanar.

## Innovación y desarrollo

# Sistema para aplicar sustancias terapéuticas sensibles

## Ingestión de comprimidos sin que ácidos y enzimas degraden el material

LAURA ROMERO

**E**n la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, el grupo de investigación de David Quintanar Guerrero creó un sistema farmacéutico para la administración oral de sustancias terapéuticas sensibles, como péptidos y proteínas.

Con éste será posible ingerir comprimidos vía oral sin que la acidez y enzimas del tracto gastrointestinal degraden el material—así se evita que pierda su actividad—, pues están recubiertos por un polímero biodegradable impermeable.

El científico explicó que actualmente hay una convergencia entre moléculas activas y biotecnología, por lo general péptidos, proteínas, ADN o ARN; sin embargo, esas moléculas presentan un problema de degradación.

Al suministrar un medicamento vía oral, el fármaco de liberación controlada o disponible de manera inmediata para ser absorbido es susceptible de ser atacado por la acidez del tracto gastrointestinal y se degrada rápidamente; “por eso la insulina debe inyectarse y es un inconveniente terrible para los pacientes”.

En 2011, en una reunión científica internacional se habló de bioadherir los sistemas en el tracto y hacerlos unidireccionales. “En diferentes partes del mundo se comenzó a plantear la teoría unidireccional de liberación y varios grupos comenzamos a hacer desarrollos y propuestas, algunas más sofisticadas, pero todas con la intención de la liberación directa a la mucosa”.

El investigador universitario pensó en un sistema que llegara al tracto y ahí se adhiriera a la mucosa, y que estuviera protegido por la parte externa para impedir que los ataques de acidez y de las enzimas proteolíticas (o proteasas, encargadas de ‘digerir’ las proteínas) afectaran el material que está dentro.

Asimismo, debía liberar el activo en una dirección específica, hacia la mucosa, de modo que no hubiera manera de que se degradara.

La innovación de Quintanar y su equipo consiste en comprimidos de forma bicóncava con una cubierta totalmente impermeable del polímero llamado poli-épsilon-caprolactona, excepto en la parte plana, donde tiene un bioadhesivo.

Al ingerirse, los fluidos biológicos ocasionan que el comprimido se empiece a *hinchar* por la parte sin recubrimiento, y al hacerlo se *pega* a la mucosa del tracto gastrointestinal y permite la liberación directa y prolongada del fármaco, apuntó el experto.

### Diversas vías

Esta innovación, aclaró, fue pensada para ser administrada por cavidad oral; sin embargo, podría ser útil para otras, como la vaginal.

Los científicos han hecho pruebas, en especial con un péptido de nombre Leuprolide, sustancia antineoplásica utilizada para el tratamiento de cáncer en próstata y de otros tipos, y han encontrado que la liberación del fármaco es la adecuada; ahora el desarrollo también se adaptará a otras moléculas parecidas que pudieran tener impacto.

Se ha comenzado con proteínas de respuesta inmune para ver si se despierta esa reacción en el tracto gastrointestinal.

Quintanar Guerrero expuso que la fabricación de estos comprimidos requiere equipo diferente al convencional, porque se recubre sólo una parte. “Se mezcla el polvo con el activo—una proteína, por ejemplo— y se hacen los comprimidos con ayuda de dos punzones, uno bicóncavo y otro plano”.

Después se coloca un recubrimiento y es ahí donde no se puede hacer el procedimiento convencional: se hace en línea, en una banda y con ayuda de una pistola que coloca el polímero poli-épsilon-caprolactona sólo por encima.

Incluso, los comprimidos se adhieren a la banda por su parte plana con una cinta de doble lado, para que queden fijos y la película impermeable no caiga de ese lado. Se secan, se despegan y así se obtiene este sistema de liberación unidireccional, abundó.

Aunque el proceso de fabricación eleva un poco el costo, vale la pena medicar de esa forma péptidos y proteínas, porque el efecto es bastante benéfico, sin inyecciones; “si hablamos de vía oral, el sistema es muy interesante”.

Por su potencial, este desarrollo se encuentra en trámite de patente internacional (PCT) y una vez obtenida se ofrecerá a la industria farmacéutica para su comercialización.

Por último, reconoció la labor de la estudiante de maestría Laura Hernández Rizo y de las académicas de la FES Cuautitlán Elizabeth Piñón y Susana Mendoza, en la obtención de esta innovación, así como de las instancias que han financiado el trabajo (Conacyt, PAPIIT y la propia entidad universitaria) que será dado a conocer próximamente en una revista científica internacional. *g*

## Video-performance

# Retrato de un silencio fallido, de Meiro Koizumi

## Reflexiones sobre los ancestros guerreros, en el MUAC

**E**n el espectáculo *Retrato de un silencio fallido*, del artista japonés Meiro Koizumi, la imagen de la angelical actriz Setsuko Hara se transformó en un mantra cargado de emociones encontradas: la voz se tornó en imagen, mientras el kamikaze del concepto estrellaba su avión contra la superficie del objeto cinematográfico.

En la inauguración, el creador indagó en la imagen de una famosa intérprete de la posguerra japonesa, a partir de un proyector y una pantalla donde podían verse algunas escenas de la película *Late autumn* (1960), de Yasujiro Ozu. Al final del acto, el suelo quedó cubierto de lápices rotos y hojas con extraños dibujos, quizás espasmos frenéticos de todo aquello que se ha ocultado bajo las apariencias y los silencios de esa etapa.

Así, desde Japón llegaron reflexiones sobre los ancestros guerreros al Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), exhibición que estará vigente hasta el 3 de enero de 2016.

### Kamikaze de hoy

Dedicado a explorar los temas tabú de la sociedad oriental, Koizumi lo hace sobre el concepto del kamikaze. En entrevista, explicó su trabajo *Retrato de un silencio fallido*.

Primero fue la pregunta: ¿qué llevó a los pilotos japoneses a cometer actos suicidas? Luego vino la opinión, a partir de accionar el gatillo del recuerdo. Unos años atrás, Koizumi inició una búsqueda

que produjo como resultado los videos de arte *Retrato de un joven samurái* (2009), y *Cuando el silencio falla* (2013); planteamientos actuales sobre el fenómeno de los kamikazes, aquellos antihéroes nipones de la Segunda Guerra Mundial. “¿Cómo se vería un guerrero del viento divino en estos tiempos? ¿Cuál sería su móvil para inmolarse?”, son preguntas que asaltan al espectador que mira aquellas piezas.

En 2007, Meiro Koizumi regresaba a Japón después de dos años de un largo viaje por Europa y sólo entonces se dio cuenta de que algo en su país cambiaba, mientras el mundo por su parte sufría otras transformaciones que los medios intentaban minimizar: “Vemos cómo China asciende, Estados Unidos se vuelve cada día más débil mientras que Japón ya no es tan fuerte económicamente, como antes”, detalló.

### Idea nacionalista

En el fondo de todo esto, la figura del kamikaze vuelve a surgir de entre las cenizas de una olvidada cultura japonesa, anterior a la guerra de los años 40 del siglo pasado. Aquellos soldados que se sacrificaron por una idea nacionalista y pasaron a ser símbolo del antiguo imperio derrotado, regresan. Los viejos fantasmas, poco a poco se reintegran en el imaginario nipón, desde el manga, animaciones o filmes contemporáneos. Pero el artista japonés ve en esto más que una simple coincidencia. Los kamikazes ya no son los mismos, han mutado.

Para él, en esta era, muy posterior a la Guerra Fría, Japón busca aún una nueva identidad que no logra hallar, como se ilustra en filmes de los últimos años en su país. Un ejemplo que cita es la serie documental *I will die for you*, que trata sobre pilotos en la Segunda Guerra Mundial. “Diversas versiones de Japón han



► En la inauguración. Fotos: Ana Vértiz.

colapsado ya, y tenemos que volver a preguntarnos: ¿Quiénes somos? ¿Cómo nos definimos a nosotros mismos? Todos hemos pensado que el kamikaze es algo necesariamente nacionalista, pero en la mencionada serie uno encuentra otra cosa. La experiencia se divide entre lo que creíamos que significaba y lo que realmente vemos sobre la pantalla; una visión emocional con la que cualquiera puede identificarse”, destacó.

Para complementar su concepción en torno al kamikaze y los días de la posguerra, Koizumi mostró en las instalaciones del MUAC un performance especial que sólo realiza una vez al año. En esta pieza el artista interviene visualmente —con lápices, su propia voz y hojas de papel—, una imagen de la eterna virgen del cine japonés, Setsuko Hara, la musa que jamás envejeció.

“Para esto, tomo el filme *Late autumn*, en particular una escena donde aparece Hara. Ella sólo interpretaba a mujeres inocentes, virtuosas, gentiles, hermosas, sonrientes e inmaculadas y, en éste, el director exagera el aspecto de la mujer sonriente. Yo exploto eso, desarrollo una especie de remix de la imagen”, explicó el creador. *g*

Teatro Juan Ruiz de Alarcón

# Antígona, versión desafiante de la tragedia de Sófocles

► Hasta el 11 de octubre. Foto: Jessica Garduño.



“Te prohíbo que entierres el cuerpo putrefacto de Polinices”, le dijo el rey de Tebas, Creonte, a la hija de Edipo y ella decidió desobedecerlo porque consideró que estaba equivocado. De ahí surge el pecado de la mujer rebelde que Sófocles imaginara hace miles de años en la tragedia *Antígona*, relato milenario que regresa al Teatro Juan Ruiz de Alarcón.

Esta temporada, la Dirección de Teatro UNAM presenta una desafiante interpretación de la conocida pieza griega, reinventada por el director David Gaitán, de quien recientemente pudo verse en el Teatro Santa Catarina *Simulacro de idilio*.

Él es miembro de una generación que ha logrado su reconocimiento, un grupo de creadores que se ha caracterizado por la multidisciplinaria, las perspectivas desafiantes y las reflexiones incómodas desde el escenario.

El joven trabaja con el grupo Legeste, con el que ha montado desde una adaptación de *Ricardo III*, de Shakespeare, hasta obras personales como *El camino del insecto* o *Escurrimiento y anticoagulantes*.

## Batalla interna

En el relato sofocleano de la rebelde Antígona, todo comienza con el enfrentamiento de los dos hijos varones del difunto rey de Tebas, Edipo: Polinices y Eteocles. En un extraño acuerdo político, estos monarcas decidieron turnarse anualmente en el trono tebano, pero, tras el primer año, Eteocles rompe el trato. Esto ocasiona que el primero lleve un ejército foráneo contra las murallas de Tebas. Al final de su triste aventura, ambos hermanos se

dieron muerte, pero son los defensores de Tebas los que vencen en el combate. De la nada surge la figura del advenedizo Creonte, quien en un hábil movimiento político se apodera del trono.

En el centro de todo, Antígona desoye la prohibición de hacer ritos fúnebres al cuerpo del *traidor* Polinices, por lo que el actual rey de Tebas le impone el castigo de muerte.

Al final de cuentas, todo se reduce a la batalla de la heroína entre hacer lo que su ética le dicta y lucir como una arrogante o rendirse ante lo que la sociedad le exige que haga, acatar órdenes y ser buena niña. Una batalla interna de Antígona contra Antígona. Esto es lo que hábilmente David Gaitán supo montar en escena.

## Tragicómica crítica

A partir de esta antigua historia de injusticia, erige una tragicómica crítica a la política mexicana de los últimos años. Con ayuda de las actuaciones de Marianella Villa como Antígona y Adrián Ladrón en el papel de Creonte, el director construye un vertiginoso juego de contrapunteo ideológico en el que los personajes logran desbordar psicológicamente las milenarias efigies de sus modelos griegos.

La discusión se pone en la mesa: ¿tienen los ciudadanos el derecho a cuestionar al poder desde la razón? ¿Tienen los gobernantes el derecho divino de torcer toda lógica y toda razón en pos de sus caprichos? En *Antígona*, la insurrección pacífica al poder resurge como una mujer que se ha atrevido a desafiar a un rey—sin ejército ni armas—, tan sólo abrigada por el manto de la sabiduría, quien alegóricamente cobra

vida en la actuación de Haydeé Boetto. El juicio se prolonga entre cajas chinas que llevan la representación hacia un punto metaficcional lúdico; entre bailes coquetos o sacudidas de música industrial, en un escenario minimalista; entre viejas canciones de *thrash* metal del grupo estadounidense Pantera o mensajes gubernamentales del amado líder Creonte, todo sucede como lo dijera Aristóteles, en una jornada.

## Situaciones sin sentido

En una de las escenas más interesantes, la heroína tiene una charla casual con el guardia (Guillermo Nava) que innecesariamente la vigila para que no escape. Es madrugada y Antígona sabe que va a morir, aunque las palabras de su carcelero la reconfortan. El guardia no es un opresor como el rey, es alguien común que le relata sobre su vida y sobre su familia; en ese momento ambos personajes se dan cuenta de que no existen bandos; no hay ni buenos ni malos, sólo situaciones sin sentido que el hombre se impone a sí mismo.

La crítica que esta obra, tan simple e ingeniosamente propone, golpea las paredes del tiempo en ambos sentidos, va de presente a pasado y a futuro. Y mientras el coro de Tebas ruge detrás del escenario, las preguntas planteadas por Sófocles y retomadas por el dramaturgo mexicano se quedan en el aire.

*Antígona* estará en el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, del Centro Cultural Universitario, hasta el 11 de octubre. *g*

JORGE LUIS TERCERO

Periodo 2015-2019

## Adrián Curiel, director del Centro Peninsular en Humanidades

La instancia realiza investigación científica, holística e interdisciplinaria

PATRICIA LÓPEZ

**M**érida, Yuc.- El rector de la UNAM designó a Adrián Curiel Rivera director del Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales (CEPHCIS) para el periodo 2015-2019.

Al asumir el cargo, Curiel Rivera recordó que la instancia realiza investigación desde una perspectiva analítica, holística y multidisciplinaria, tanto en la gestación, aprehensión y difusión del conocimiento científico y humanístico como en la comprensión de las problemáticas regionales y su posible solución.

Los tres ejes vertebrales de su plan de trabajo serán, prioritariamente, consolidar la cohesión de la comunidad; dar continuidad al trabajo de investigación, docencia, extensión y vinculación, y reforzar el equilibrio entre las humanidades y las ciencias sociales, resaltó.

También, se estimulará el desarrollo de los seminarios permanentes, coordinados por investigadores y profesores de la entidad, y habrá un enriquecimiento del programa editorial que buscará fortalecer sus actuales colecciones y sostener la publicación semestral de la revista *Península*, para cumplir con la periodicidad y calidad necesarias para conseguir su inclusión en el Índice del Conacyt.

### Importante polo de desarrollo

Por su parte, Estela Morales Campos, coordinadora de Humanidades, destacó la calidad del nuevo titular, un investigador que conoce a la Universidad, la ciudad y la región donde se desarrolla la instancia foránea.



► **El titular.** Foto: cortesía del CEPHCIS.



► **El Centro.** Fotos: archivo Gaceta UNAM.

Aunque es una entidad joven, el CEPHCIS es un importante polo de desarrollo en el sureste de la República Mexicana que, en pocos años, ha logrado posicionarse y madurar en su actividad académica, dijo.

### Trayectoria

Curiel Rivera es licenciado en Derecho por la UNAM y doctor en Literatura Española e Hispanoamericana por la Universidad Autónoma de Madrid. Es Investigador titular A de Tiempo Completo Definitivo en el CEPHCIS, al que se incorporó hace 11 años. Participa en el PRIDE de la UNAM desde 2006, donde cuenta con el nivel C. Desde ese año pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, donde ocupa el nivel I.

Sus líneas de investigación son la crítica y recepción de la narrativa hispanoamericana, la historia literaria, la literatura comparada, así como la ciencia ficción.

Entre sus publicaciones académicas destacan *Los piratas del Caribe en la novelística hispanoamericana del siglo XIX* (CEPHCIS, 2010), el ensayo *Novela española y boom hispanoamericano* (UNAM, 2006) y *O.F.: ensayos de astronomía literaria* (título provisional, en prensa, UNAM). Es coeditor del libro *Geografías literarias de América* (en prensa, CEPHCIS). También es autor de capítulos de libro y estudios introductorios, como “¿Novela Primitiva o Novela de Creación?”, en *José Revueltas: los errores y los aciertos* (México, FCE/ERA, 2014); “Artemio Cruz: Novela en Revolución”, en *Narrativa de la Revolución mexicana: realidad histórica y ficción* (Madrid, Verbum, 2011).

Ha impartido cursos en el marco de la licenciatura en Desarrollo y Gestión Interculturales que ofrece el Centro y colabora frecuentemente en la licenciatura en Literatura Latinoamericana de la Universidad Autónoma de Yucatán, así como en la maestría en Cultura y Literatura Contemporáneas de Hispanoamérica de la Universidad Modelo de Mérida. *g*



## ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA CÁTEDRAS ESPECIALES



Con el propósito de promover la superación académica y como un estímulo a la labor docente, la Escuela Nacional Preparatoria, de conformidad con lo que señalan los artículos 13, 14, 15, 16, 18, 19 y 20 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a sus Profesores de Carrera a participar en el proceso de selección a fin de ocupar por un año una de las Cátedras Especiales: “**FRANCISCO DÍAZ COVARRUBIAS**”; “**ERASMO CASTELLANOS QUINTO**”; “**PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**”; “**ENRIQUE RUELAS ESPINOSA**” y “**RAÚL POU S ORTIZ**”, con la posibilidad de ser prorrogada por un segundo año siempre y cuando se hayan concretado totalmente los objetivos y actividades del primer año de la Cátedra y hayan generado nuevas metas para un segundo año.

A cada Cátedra corresponderá un estímulo económico que representa el 30% de los rendimientos de un capital que en fideicomiso la UNAM tiene constituido para el Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales.

Podrán participar en esta convocatoria los miembros del personal académico de la ENP que sean Profesores de Carrera con una antigüedad mínima de cinco años al servicio de la Institución y que a juicio del Consejo Técnico se hayan distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus actividades académicas. No podrán participar quienes se encuentren disfrutando de semestre o año sabático; gocen de una beca que implique una remuneración económica, u ocupen un puesto administrativo o académico-administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar a ellos si obtienen la Cátedra. No se aceptará el mismo proyecto en más de una Cátedra y no se podrán desarrollar dos Cátedras de manera simultánea, ni consecutiva.

Para solicitar la Cátedra Especial, los aspirantes deberán entregar los siguientes documentos:

- Solicitud dirigida a la Directora General de la ENP, en la que especifique la Cátedra Especial por la que concurra y se expongan los motivos para solicitarla.
- Constancia de adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en la Institución y vigencia de la relación laboral, expedida por la Dirección General de Personal.
- Curriculum vitae* actualizado, con una extensión mínima de tres cuartillas y máxima de cinco.
- Proyecto académico vinculado con el área educativa, cuyas acciones redunden en beneficio de los estudiantes y/o profesores de la Escuela Nacional Preparatoria.

El Consejo Técnico será el responsable de determinar a los ocupantes de cada una de las Cátedras. Para evaluar los méritos de los solicitantes, tomará en cuenta:

- Su labor académica;
- Su formación académica;
- Su antigüedad en la UNAM;

- Su intervención en la formación del personal académico;
- Sus publicaciones;
- La originalidad e innovación del proyecto de investigación;
- La calidad, pertinencia y trascendencia del proyecto propuesto.

En el desarrollo del proyecto, se deberá incluir:

- Título del proyecto;
- El objetivo general que se espera lograr;
- Los motivos que lo justifican;
- Las metas y productos esperados;
- La metodología;
- Un cronograma de actividades;
- La bibliografía o referencias.

Lo anterior sin menoscabo de toda aquella información que se considere necesaria para dar sustento a la propuesta.

Los profesores que resulten distinguidos con alguna Cátedra, se comprometerán a:

- Cumplir cabalmente con las actividades derivadas de su proyecto, sin descuidar sus actividades académicas como profesores de tiempo completo de la ENP.
- Incluir en el proyecto de actividades la difusión de la vida y obra académica realizada por el personaje que da título a la Cátedra Especial.
- Desarrollar los productos durante el periodo de asignación de la Cátedra.
- Promover actividades académicas en las que se dé a conocer (coloquio, congreso, encuentro, publicación, etc.) el/los producto(s) generados como parte del proyecto.
- Entregar un informe completo en tiempo y forma de los logros y alcances de su proyecto de actividades al finalizar la ocupación de la Cátedra Especial, en el que se contrasten las metas propuestas con los resultados obtenidos, y se incluyan evidencias de los productos realizados.

Como respuesta al informe final, el Consejo Técnico entregará una carta de desempeño al profesor ocupante de cada Cátedra. Para realizar la evaluación, el Consejo se apoyará en caso necesario en las instancias reconocidas que considere conveniente.

Los interesados en participar deberán presentar su documentación en la Secretaría General de la ENP, sita en Adolfo Prieto No. 722, 5° piso, en un plazo que concluirá a los **treinta días naturales** de haberse publicado esta convocatoria en la **Gaceta UNAM**.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
México, D.F., a 21 de septiembre de 2015  
**LA DIRECTORA GENERAL**

**MTRA. SILVIA E. JURADO CUÉLLAR**

## CONVOCATORIA

### Estímulo Especial para Técnicos Académicos

#### *Marcos Mazari Menzer*

El Consejo Técnico de la Investigación Científica, con fundamento en los artículos 13 al 19 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Técnicos Académicos del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, para que presenten su solicitud con el objeto de obtener el Estímulo Especial *Marcos Mazari Menzer*, de conformidad con las siguientes

#### Bases:

1. Haberse distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus labores como Técnico Académico, durante el año calendario anterior al de la emisión de esta convocatoria.
2. Tener una antigüedad mínima de cinco años en la UNAM. (Se contabiliza también el periodo a contrato para obra determinada).

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán presentar su solicitud en la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de:

- a) Carta de postulación\*
- b) Descripción de la relevancia de la labor técnica desarrollada\*
- c) *Curriculum vitae* actualizado\*
- d) Documentación probatoria de grados académicos, reconocimientos, etcétera
- e) Fotocopias de material impreso generado de su labor, reportes, patentes, tesis dirigidas, artículos publicados, etcétera

De conformidad con lo establecido por el artículo 16 del Reglamento citado, se encuentran impedidos a concursar:

1. Quienes no tengan una relación laboral con la Universidad.
2. Quienes gocen de una beca que implique una remuneración económica. (Quedan excluidos de este supuesto quienes pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores).
3. Quienes ocupen un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar a ellos si obtienen el estímulo.

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora y se hará público en *Gaceta UNAM*.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de septiembre de 2015

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz  
Coordinador de la Investigación Científica

\*Favor de entregar la información impresa y en cd.

## CONVOCATORIA

### Estímulo Especial para Técnicos Académicos

#### *Ingeniero José Ruiz de la Herrán*

El Consejo Técnico de la Investigación Científica, con fundamento en los artículos 13 al 19 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Técnicos Académicos del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, para que presenten su solicitud con el objeto de obtener el Estímulo Especial *Ingeniero José Ruiz de la Herrán*, de conformidad con las siguientes

#### Bases:

1. Haberse distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus labores como Técnico Académico.
2. Tener una antigüedad mínima de cinco años en la UNAM. (Se contabiliza también el periodo a contrato para obra determinada).

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán presentar su solicitud en la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de:

- a) *Curriculum vitae* actualizado\*
- b) Fotocopias de los documentos que acrediten su preparación académica
- c) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas y antigüedad en la Institución, expedidos por el director de la entidad\*
- d) Un escrito en el que se describa el o los trabajos por los que se considera candidato a recibir el estímulo\*. Si el o los trabajos (o parte de ellos) han sido publicados, deberán adjuntarse, así como otras pruebas que el candidato estime pertinentes.

De conformidad con lo establecido por el artículo 16 del Reglamento citado, se encuentran impedidos a concursar:

1. Quienes no tengan una relación laboral con la Universidad.
2. Quienes gocen de una beca que implique una remuneración económica. (Quedan excluidos de este supuesto quienes pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores).
3. Quienes ocupen un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar al cargo si obtienen el estímulo.

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora y se hará público en *Gaceta UNAM*.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de septiembre de 2015

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz  
Coordinador de la Investigación Científica

\*Favor de entregar la información impresa y en cd.

## CONVOCATORIA

### Estímulo Especial para Técnicos Académicos

#### *Doctor Fernando Alba Andrade*

El Consejo Técnico de la Investigación Científica, con fundamento en los artículos 13 al 19 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Técnicos Académicos del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, para que presenten su solicitud con el objeto de obtener el Estímulo Especial Doctor *Fernando Alba Andrade*, de conformidad con las siguientes

#### Bases:

1. Haberse distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus labores como Técnico Académico.
2. Tener una antigüedad mínima de cinco años en la UNAM. (Se contabiliza también el periodo a contrato para obra determinada).

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán presentar su solicitud en la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de:

- a) *Curriculum vitae* actualizado\*
- b) Fotocopias de los documentos que acrediten su preparación académica
- c) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas y en la Institución, así como vigencia de su relación laboral, expedidos por el director de la dependencia\*
- d) Un escrito en el que se describa el o los trabajos por los que se considera candidato a recibir el estímulo\*. Si el o los trabajos (o parte de ellos) han sido publicados, deberán adjuntarse, así como otras pruebas que el candidato estime pertinentes

De conformidad con lo establecido por el artículo 16 del Reglamento citado, se encuentran impedidos a concursar:

1. Quienes no tengan una relación laboral con la Universidad.
2. Quienes gocen de una beca que implique una remuneración económica. (Quedan excluidos de este supuesto quienes pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores).
3. Quienes ocupen un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar al cargo si obtienen el estímulo.

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora y se hará público en *Gaceta UNAM*.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de septiembre de 2015

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz  
Coordinador de la Investigación Científica

\*Favor de entregar la información impresa y en cd.



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Secretaría General**  
**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**  
**Edición electrónica de libros PAPIIT, PAPIME e INFOCAB**  
**Convocatoria Extraordinaria 2016**

Con el propósito de lograr una mayor divulgación, ampliar la cobertura y asequibilidad de los libros publicados con recursos financieros del PAPIIT, el PAPIME y la INFOCAB, y de estar en concordancia con el Plan de Desarrollo de la Universidad (PDU), la UNAM convoca a sus académicos a presentar solicitudes de conversión y edición digital de libros publicados en papel, para ser difundidos en la web bajo el esquema de libre descarga en beneficio de la comunidad universitaria y el público en general, con la finalidad de difundir la producción de conocimiento de sus académicos.

#### **Bases**

##### **Características de las propuestas de edición electrónica**

1. Las obras propuestas podrán editarse en cualquiera de las siguientes modalidades:

(a) **Edición digital en formato ePub<sup>i</sup>**: Aquella que se pretenda publicar como un archivo simple sin una maquetación estática y que podrá leerse en la inmensa mayoría de lectores de libros electrónicos, ordenadores y algunos dispositivos móviles.

(b) **Edición digital en formato ePub3<sup>ii</sup>**: Aquella que se pretenda editar como obra interactiva.

##### **Condiciones**

2. Las obras intelectuales, resultado de proyectos financiados por el PAPIIT, el PAPIME, la INFOCAB, y algún otro programa institucional a cargo de la DGAPA, deberán señalar que fueron financiadas con recursos del programa correspondiente, registrarse como propiedad industrial o autoral de la UNAM, y apegarse a la normatividad universitaria (Acuerdo del Rector de la UNAM por el que se constituye el Registro Universitario de la Propiedad Intelectual, publicado en *Gaceta UNAM* el 7 de febrero de 2002).

3. Dichas publicaciones deberán sujetarse a las normas editoriales establecidas por el Consejo Editorial de la Universidad, publicado el 19 de septiembre de 2006 (<http://www.edicion.unam.mx/>), y a las demás disposiciones aplicables en la materia.

4. Para solicitar apoyo para publicar una obra en el marco de la presente Convocatoria, se deberá comprobar lo siguiente:

- I. Que el libro a editar digitalmente es resultado de un proyecto PAPIIT, PAPIME, INFOCAB, o de otro programa administrado por la DGAPA.
- II. Que el libro cuenta con ISBN.
- III. Que el contenido de la obra tiene actualidad y pertinencia de acuerdo al estado del arte del tema.
- IV. Que la obra está agotada o que, por su demanda, su conversión a edición digital será de gran beneficio para la comunidad académica.
- V. En el caso de que la obra tenga varios autores, que se cuenta con la cesión de derechos por escrito de todos ellos.

5. Las obras propuestas deberán tener designado un responsable, quien deberá ser académico de la UNAM y autor de dicha obra. Cualquiera de los autores de una obra podrá someter ésta para su autorización en el marco de esta Convocatoria.

6. Los proyectos aprobados deberán apegarse a las reglas de operación de la presente convocatoria y a los lineamientos sobre los metadatos y formatos de entrega de los archivos digitales del *ePub*.

##### **Duración y apoyo**

7. Las obras podrán recibir el apoyo financiero por un periodo máximo de un año.

##### **Comité de evaluación**

8. La evaluación de las solicitudes será realizada por el Comité Editorial de la DGAPA, el cual podrá apoyarse en la opinión de árbitros externos.

##### **Criterios de evaluación**

9. Para la evaluación de las solicitudes, el Comité Editorial de la DGAPA tomará en cuenta lo siguiente:

- a) El estado del arte del tema y contenido de la obra.
- b) La actualidad y pertinencia del tema.
- c) La disponibilidad de recursos financieros.

d) La alta demanda de la obra.

### Recursos financieros

10. Los montos máximos que podrán otorgarse serán los siguientes:

- **Modalidad a:** Hasta \$40,000.00 (cuarenta mil pesos 00/100 M.N.), para la edición electrónica de libros **ePub**.

- **Modalidad b:** Hasta \$75,000.00 (setenta y cinco mil pesos 00/100 M.N.), para la edición electrónica de libros **ePub3** (interactivos).

11. El monto del apoyo será definido con base en la adecuada justificación de la solicitud, la evaluación del Comité Editorial de la DGAPA, los recursos financieros disponibles y el objetivo de la solicitud: generación de **ePub** o **ePub3** (libro interactivo).

12. Los recursos financieros se asignarán en las siguientes partidas presupuestales autorizadas:

- 222 Edición y Digitalización de Libros.
- 243 Otros Servicios Comerciales.
- 411 Artículos, Materiales y Útiles Diversos.
- 731 Becas para Alumnos de Licenciatura y Posgrado en Proyectos de Investigación.

13. La administración y la aplicación de los recursos financieros estarán sujetas a las Políticas y Normas de Operación Presupuestal, a las especificaciones de las Reglas de Operación vigentes y a la carta compromiso firmada por el responsable de la solicitud.

### Distribución

14. Las ediciones electrónicas de las obras autorizadas estarán disponibles en la página de la DGAPA <http://dgapa.unam.mx>.

### Resultados de la evaluación

15. Los resultados de la evaluación podrán consultarse en la página de la DGAPA <http://dgapa.unam.mx> a partir del 7 de diciembre de 2015.

16. En caso de inconformidad con el dictamen, el solicitante podrá presentar ante la DGAPA un recurso de reconsideración, el cual deberá comprender, exclusivamente, aclaraciones a la solicitud original y al dictamen; no podrán incluirse elementos nuevos ni documentos adicionales; esta solicitud deberá completarse en línea en la página electrónica de la DGAPA.

17. El recurso de reconsideración será sometido nue-

vamente al Comité Editorial el cual, en caso necesario, solicitará la opinión de un tercero, así como información complementaria al responsable de la obra. El nuevo dictamen que emita el Comité será inapelable.

18. El plazo para presentar el recurso de reconsideración será de 10 días hábiles a partir de la notificación del resultado.

### Solicitud de ingreso

19. Las fechas de solicitud se publicarán en *Gaceta UNAM* y en la página electrónica <http://dgapa.unam.mx>.

20. Las solicitudes deberán integrarse de acuerdo al formato especificado en la página electrónica <http://dgapa.unam.mx>.

21. Los académicos interesados en participar en la presente Convocatoria deberán ingresar su solicitud en línea a través de GeDGAPA (<http://dgapa.unam.mx>).

22. El sistema estará abierto del 17 de septiembre al 16 de octubre de 2015 hasta las 15:00 horas.

23. Para la captura en el sistema se recomienda utilizar, para los equipos PC, *Google Chrome 43.X*, o *Firefox 38X* en adelante, se requiere *Acrobat Reader*.

24. Para cualquier información adicional, favor de comunicarse a los teléfonos 5622-6266, 6016, 6257, 6195 y 5665-3265; por fax a los números 5622-6273 y 5666-0256, y por correo electrónico a <[papiit@dgapa.unam.mx](mailto:papiit@dgapa.unam.mx)>.

### De los asuntos no previstos en esta Convocatoria

25. El Comité Editorial de la DGAPA resolverá cualquier asunto no previsto en la presente Convocatoria.

### “POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D.F., 17 de septiembre de 2015

Dr. Dante Jaime Morán Zenteno

Director General

<sup>i</sup> **Formato ePub:** Del inglés *electronic publication*, es un formato libre desarrollado por el *International Digital Publishing Forum*. Se compone de una estructura XML basada en tres estándares de código abierto como son *Open Publication Structure*, *Open Packaging Format* y *Open Container Format*. Como estándar abierto y libre, se puede visualizar en la mayoría de los lectores de libros electrónicos, computadoras y teléfonos celulares.

<sup>ii</sup> **Formato ePub3:** A diferencia de otras versiones de ePub, ePub3 utiliza el diseño fijo, permite embeber tipografías y fijar imágenes, así como utilizar elementos complejos de multimedia.



Dirección General de Asuntos  
del Personal Académico

Universidad Nacional Autónoma de México  
Secretaría General

Dirección General de Asuntos del Personal Académico  
Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza  
(PAPIME)

### AVISO

#### Segunda Renovación, Convocatoria 2014

Se comunica a los responsables académicos de proyectos PAPIME que el periodo de captura en línea para ingresar la información correspondiente a la segunda renovación 2014, será del 28 de septiembre al 23 de octubre de 2015 hasta las 14:00 horas. Para ello, ponemos a su disposición la página: <https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

Los responsables académicos deberán entregar:

- a) La constancia de envío firmada por el responsable académico (No será necesario entregar en impreso la información capturada en línea).
  - b) Los productos derivados del proyecto que deberán proporcionarse en medios electrónicos, etiquetados con la clave del proyecto respectivo en un lugar visible y legible.
- En el caso de responsables adscritos a Escuelas y Facultades, la constancia y los productos podrán ser entregados por el Enlace correspondiente o bien por el Responsable Académico.
  - En el caso de Responsables adscritos a Institutos, Centros y Direcciones Generales, la constancia de envío y los productos deberán ser entregados directamente por el Responsable Académico.
  - En el caso de académicos adscritos a entidades foráneas, la constancia de envío y los productos podrán ser enviados por mensajería, haciendo del conocimiento el número y fecha del envío, vía correo electrónico.

El periodo de recepción de constancias de envío y productos será a partir del 16 de octubre y a más tardar el 26 del mismo mes de 2015 a las 14:00 horas, en la Dirección de Apoyo a la Docencia de la DGAPA, ubicada en el antiguo Edificio de la Unidad de Posgrado, segundo piso (a un costado de la Torre II de Humanidades), Ciudad Universitaria, México, D.F.

Cualquier duda o aclaración, favor de dirigirse al correo electrónico [papime@dgapa.unam.mx](mailto:papime@dgapa.unam.mx) o a los teléfonos 5622 0786, 5622 0616, con la Mtra. Etelvina Caudillo Cisneros, Jefa del Departamento del PAPIME; Lic. Deisy Ortega y Máximo Vázquez Páez, Asistentes de Procesos.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, D.F., 21 de septiembre de 2015**  
**Director General**  
**Dr. Dante Jaime Morán Zenteno**

Tiene cuatro títulos en su haber

## Pumas CU, una de las mejores generaciones auriazules

**Ceremonia de entrega de chamarras a los integrantes del equipo**

LETICIA OLVERA

**L**os integrantes del equipo Pumas CU representan, sin duda, una de las mejores generaciones de jugadores de fútbol americano que ha tenido la Universidad Nacional y

al inicio de la temporada 2015 de la Liga Mayor se reportan listos para dar su mayor esfuerzo y refrendar el título.

### Marca invicta

En la ceremonia de entrega de chamarras correspondientes al campeonato 2014, Raúl Rivera, entrenador en jefe del representativo universitario, destacó que durante el rectorado que está por concluir, este equipo es el primero con una marca invicta contra el IPN; en siete años sólo ha perdido un juego en el Estado Olímpico Universitario; tiene más victorias que derrotas contra escuadras estadounidenses; ha llegado a siete finales seguidas y

conseguido cuatro campeonatos, además de tener un porcentaje de 87 por ciento de partidos ganados.

Luego de reconocer la labor, el rector José Narro Robles alentó a los jóvenes para que hagan más historia y mayores aportaciones al orgullo del conjunto, a la historia del deporte y del fútbol americano. “Entreguen todo lealmente, ese esfuerzo y ese trabajo como universitarios. Felicidades por lo hecho y mis mejores deseos para que sigan por el camino que han seleccionado. Esta Universidad les da la oportunidad de seguir desarrollándose como estudiantes, pumas y deportistas”.*g*



► Foto: Francisco Parra.

# CU doblegó 35-3 a Linces de la UVM

## El mariscal José Chávez Mess brilló con cuatro pases de anotación

**D**os cuartos le bastaron a Pumas CU para conseguir el triunfo ante Linces de la Universidad del Valle de México por 35-3, en el Estadio Olímpico Universitario, correspondiente a la semana dos del Grupo Verde en Liga Mayor de la Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano (ONEFA). El equipo auriazul consiguió 472 yardas por aire y 157 por tierra.

Los dirigidos por Raúl Rivera se presentaron en casa. Fue en el primer cuarto cuando el mariscal de campo José Chávez Mess conectó el primero de sus cuatro pases de anotación.

El partido tuvo la misma tónica, con un cuadro auriazul cuya defensiva frenó los ataques rivales y una ofensiva incisiva comandada por Chávez. El próximo encuentro de Pumas CU será ante Águilas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *g*

DGADyR



► El próximo encuentro ante Frailes. Foto: cortesía FES Acatlán.

# Acatlán blanqueó a Centinelas

## Marcador, 36-0; la escuadra acatleca puso su marca en 2-1

**C**on gran actuación de la línea defensiva, la escuadra de Pumas Acatlán venció 36-0 a Centinelas del Cuerpo de Guardias Presidenciales, en la tercera jornada del Grupo Blanco de la Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano.

A pesar de los numerosos intentos de la escuadra visitante por anotar, el conjunto auriazul se mostró sólido y anuló el arsenal de sus contrincantes. Por su parte, la línea ofensiva acatleca aprovechó la desconcentración de sus oponentes para lograr una cómoda ventaja.

Con este partido, Pumas Acatlán puso su marca en 2-1 y se prepara para visitar a Frailes de la Universidad del Tepeyac, encuentro que se celebrará el próximo sábado 26, en el estadio de Perros Negros. *g*

FESA

# Simulacro de sismo en el Estadio Olímpico

**C**omo parte del trigésimo aniversario de los sismos de 1985, la UNAM realizó un simulacro en las instalaciones del Estadio Olímpico Universitario, momentos antes del inicio del encuentro entre Pumas CU y Linces.

El operativo se efectuó como parte de las medidas de seguridad que regularmente desarrolla Servicios Generales, ahora en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública del Gobierno del Distrito Federal.

Participaron 500 elementos en la evacuación de poco más de seis mil aficionados que asistieron al estadio. *g*



Fotos: Jacob Villavicencio.



# Interpretación de Antígona con Ruiz de Alarcón

Hasta el 11 de octubre



Fotos: Jessica Carduño y Juan Antonio López.  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

## DIRECTORIO



**Dr. José Narro Robles**  
Rector

**Dr. Eduardo Bárzana García**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Francisco José Trigo Tavera**  
Secretario de Desarrollo  
Institucional

**Lic. Enrique Balp Díaz**  
Secretario de Servicios  
a la Comunidad

**Dr. César Iván Astudillo Reyes**  
Abogado General

**Renato Dávalos López**  
Director General  
de Comunicación Social

# Gaceta

**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González  
Casanova

**Director de Gaceta UNAM**  
Hugo E. Huitrón Vera

**Subdirector de Gaceta UNAM**  
David Gutiérrez y Hernández

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

**Redacción**  
Olivia González, Sergio Guzmán,  
Pía Herrera, Rodolfo Olivares,  
Oswaldo Pizano, Alejandro Toledo  
y Cristina Villalpando

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Imprenta de Medios, S.A. de C.V., Cuitláhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social. Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 70 000 ejemplares.

Número 4,724

Para celebrar el **Día Mundial de la Animación**,  
Radio UNAM y la Facultad de Artes y Diseño (FAD) convocan al



# 6<sup>o</sup> CONCURSO de CORTOMETRAJE ANIMADO

## Bases:

- 1) Para participar deberá presentarse una animación de tema libre realizada después de octubre de 2014, con una duración no menor a los 60 segundos.
- 2) El trabajo se recibirá en las instalaciones de Radio UNAM, en la Subdirección de Extensión Cultural. Deberá venir dentro de un sobre rotulado con un seudónimo, junto con cinco copias igualmente rotuladas en formato DVD-Vídeo; a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta el día 2 de octubre de 2015, en horario laboral de 11:00 a 15:00 hrs. y de 17:00 a 19:00 hrs. En sobre anexo y rotulado con el mismo seudónimo, se deberá entregar una hoja con los datos del concursante (nombre, dirección, teléfono y correo electrónico de contacto).

### Premio del jurado:

- 3) Los trabajos recibidos serán evaluados por un jurado conformado por un profesor de la FAD, un profesor del CUEC y un animador prestigiado.
- 4) Se otorgará un premio único que consiste en: un MacBook Pro con pantalla panorámica LED de 13.3 pulgadas, procesador Intel Core i5 de doble núcleo a 2.5 GHz, 4GB de memoria SDRAM y disco duro de 500 GB.
- 5) La premiación será de carácter público y se llevará a cabo el 28 de octubre de 2015 a las 19:00 hrs., en la Sala Julián Carrillo de Radio UNAM.

### Premio del público:

- 6) Todas las obras podrán ser vistas en la página de Internet de Radio UNAM ([www.radiounam.unam.mx](http://www.radiounam.unam.mx)), donde el público podrá elegir y votar por su cortometraje favorito a partir del 12 de octubre de 2015.
- 7) El trabajo con mayor número de votos hasta el 28 de octubre a las 18:00 hrs. se hará acreedor a un Ipod Touch de 64 GB.
- 8) La premiación se realizará el mismo día y a la misma hora que la premiación del jurado.

Una selección de estos trabajos será exhibida como parte de la celebración por el Día Mundial de la Animación organizado por Radio UNAM y la Facultad de Artes y Diseño.

#### NOTA:

- Cualquier punto no tratado en la presente convocatoria se resolverá al criterio de los jueces y organizadores.
- Los derechos patrimoniales pertenecen única y exclusivamente a sus creadores.
- Radio UNAM y la Facultad de Artes y Diseño se reservan el derecho de proyectar o reproducir las obras en el marco de sus actividades culturales.
- Los trabajos que no resulten premiados podrán reclamarse en las mismas instalaciones donde fueron entregados a partir de la semana posterior a la publicación de los resultados y hasta el 16 de diciembre del presente año.

#### INFORMES:

Radio UNAM,  
Subdirección de  
Extensión Cultural.

Adolfo Prieto 133,  
Col. Del Valle.  
Tel. 5623 3272

