



**GACETA  
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Desecho mundial de colillas al año**

**6,000,000,000,000**

**Universitario las transforma en ecológicas;  
elabora celulosa para fabricar papel**

ACADEMIA | 9



▲ **Cristóbal López Yañez**, funcionario de la DGCS. *Atardecer en CU.*



▲ **Ximena Monserrat Castro Razo**, alumna del CCH Oriente. *Casa del Lago.*



▲ **Laura Verónica Orozco Rodríguez**, funcionaria de la Facultad de Filosofía y Letras. *Bicibambú en Arquitectura.*

*Gaceta ilustrada es tuya*  
*Envía tus fotos de todos los territorios puma*

**Las imágenes deberán reunir los siguientes requisitos:**

**Tamaño de 15 x 10 cm**

**Resolución de 300 dpi**

**Precisar lugar, fecha y hora**

**Acompañar con credencial vigente de alumno, académico o trabajador**

**Los derechos de las fotografías seleccionadas**

**serán parte del acervo de Gaceta UNAM.**

**Se dará el crédito a las imágenes publicadas.**

**Correo electrónico: [unamgaceta@hotmail.com](mailto:unamgaceta@hotmail.com) Teléfono: 5622-1456**

Cédric Villani en la UNAM

# Gran oportunidad de las matemáticas para influir en el mundo real

El ganador de la Medalla Fields en 2010 dijo que los sistemas de inteligencia artificial requieren cada vez más de mejores fórmulas para solucionar problemas cotidianos

DIANA SAAVEDRA

**H**oy más que nunca, las personas dedicadas al estudio de las matemáticas tienen una gran oportunidad de incidir en el mundo actual y generar beneficios para tener un mundo mejor para todos, dijo Cédric Villani ante jóvenes del Instituto de Matemáticas y la Facultad de Ciencias.

El ganador de la Medalla Fields 2010, considerada el Nobel de las Matemáticas para jóvenes investigadores, precisó que más allá de la generación de fórmulas extremadamente complejas, los sistemas de inteligencia artificial requieren cada vez de mejores fórmulas para solucionar problemas de la vida cotidiana.

“¿Qué hacer en este ambiente? No podemos ser especialistas en todo, así que debemos mantener nuestros ojos abiertos al entorno, de ahí que en la actualidad se dan cada vez más colaboraciones entre los matemáticos y el resto del planeta, como ingenieros, sociólogos, médicos, etcétera”, señaló Villani a los alumnos que abarrotaron los auditorios Alfonso Nápoles Gándara y Alberto Barajas Celis.

## Trabajo clave

El matemático francés contó que en un inicio para él fue difícil encontrarse con un creciente nivel de interés de los empresarios para colaborar en el desarrollo de algoritmos relacionados con temas diversos, por lo que destacó que hay naciones donde la vinculación se ha dado más fácilmente que en otras, pero en el mundo moderno este trabajo es clave.

Recordó que el año pasado participó en un seminario que vinculaba a matemáticos, ingenieros y médicos, en el que revisaban este tipo de problemas

y elaboraron un texto, que está por ser publicado, sobre las formas de vinculación entre estas áreas del conocimiento.

Por ejemplo, especialistas utilizan análisis armónicos con médicos para mejorar la eficiencia en la generación de imágenes para el diagnóstico en equipos como los de resonancia magnética en un menor tiempo posible.

Igualmente, durante la charla Las Matemáticas en el Siglo XXI, Villani enfatizó que para tener mejores resultados, es necesario que las instituciones de educación superior trabajen más en la preparación de sus estudiantes vinculándolos con otras áreas del saber o en la generación de proyectos de colaboraciones entre varias ramas del conocimiento donde el diálogo es la clave para avanzar.

Una preparación interdisciplinaria, dijo, permitirá que los hoy alumnos tengan mejores oportunidades en las empresas, que cada vez ofrecen mayores salarios a aquellos profesionales capaces de trabajar en la solución de problemas que involucran varias ramas del conocimiento.

“Eso tiene una suerte de dificultades porque se ve el negocio. Algunas veces se enfrenta al matemático a ambientes difíciles donde se pide que también revise estadísticas. Algo irónico porque esta área no es muy popular, pero hoy tiene gran prioridad en las compañías ¿Cómo hacerlo mejor? Ése es el reto que enfrentamos.”

Aunque reconoció que el contacto o la relación habitual de la empresa con la academia no es la mejor en muchos países, y estimó que en aquellos casos en los que el proceso ha sido mejor se debe a que naciones como las que trabajan en Francia lo hacen vinculadas a un agente externo que es el que garantiza una mejor labor.



Fotos: Fernando Velázquez.

## ● El Nobel de Matemáticas.

Acerca de la preparación o interés en las matemáticas desde los niveles más básicos de la educación, Villani enfatizó que los profesionales en el estudio de las matemáticas deben vincularse más en la capacitación de los maestros de primaria o secundaria que enseñan a los más pequeños.

Pero sobre todo, expresó que es indispensable alejarse de la memorización de fórmulas que es algo aburrido para los pequeños, y destacó que debe ser más didáctica la enseñanza mediante la realización de experimentos sencillos que les permitan entender mejor la aplicación de aquellas fórmulas que aprenden en la escuela.

“Si los enamoramos desde esa edad, tendremos más y mejores matemáticos en el futuro”, concluyó. *g*

## Avances en su conservación

# Tortugas marinas, aún son especies en peligro de extinción

GUADALUPE LUGO

**A** pesar de los intensos esfuerzos de conservación y recuperación que hacen comunidades, investigadores, gobierno e iniciativa privada, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, las tortugas marinas todavía se encuentran catalo-

gadas como especies en peligro de extinción, apuntó el especialista Alberto Abreu Grobois, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL), Unidad Académica Mazatlán.

El experto en genética y conservación de tortugas marinas comentó que estos que- lonios representan un animal carismático

Son inofensivas, realizan sus funciones sin herir a nadie; sin embargo, por años han sido víctimas de una explotación desmedida

y emblemático; son especies inofensivas que realizan sus funciones sin herir a nadie. Sin embargo, durante años han sido víctimas de una explotación desmedida por el ser humano.

A costas mexicanas arriban varias especies, entre ellas Carey, Golfina, Laúd, Prieta y Lora, y utilizan diferentes hábitats como parte de su historia de vida; pero no todas presentan el mismo estado de conservación. No obstante, hay buenos avances, tanto en la adquisición del conocimiento como en el trabajo de investigación y preservación de éstas desde hace ya varias décadas, en particular en el país.

### Indicios de recuperación

Alberto Abreu señaló que algunas especies que llegan a costas mexicanas tienen indicios de recuperación y otras están en una condición abundante. Por ejemplo, la tortuga Golfina, cuya población en las décadas de 1960 y 1970 se desplomó como resultado de la pesquería que llegó a extraer millones de animales ocasionando una disminución considerable, lo cual condujo a considerarla en peligro de desaparecer. El hecho anterior propiciaría que en 1990 México declarara la veda permanente.

Actualmente, es muy abundante en el Pacífico y en muchas partes del mundo. “Podemos decir que se encuentra en una situación de franca recuperación, aunque no del todo. La mayoría de las especies han mejorado visiblemente; no obstante, algunas poblaciones regionales todavía se encuentran en situación precaria y, por tanto, están amenazadas”.

Otro ejemplo es la especie Verde del Atlántico. Llega a anidar en las costas mexicanas, desde Tamaulipas hasta Quintana Roo, y en las últimas tres décadas su población está bastante robusta y en recuperación; sin embargo, no por ello se le puede considerar a salvo.

El otro lado de la moneda lo representa la tortuga Laúd, población que se ha visto afectada, posiblemente, por una interacción





con pesquerías de alta mar y una muy extensa extracción ilegal de huevos en las playas mexicanas, lo que explica su condición precaria. “Es una situación bastante preocupante en los ámbitos mundial y regional”.

#### Servicio ambiental

Al referirse a su importancia para los ecosistemas marinos, resaltó que las tortugas, como muchas otras especies, cumplen un servicio ambiental, pues contribuyen a equilibrar la población de otros organismos, como medusas y esponjas de las que se alimentan y cuya sobrepoblación representaría un riesgo para la destrucción de los arrecifes en los que viven.

O la tortuga Verde, por ejemplo, se alimenta de los pastos marinos, *corta el césped*, con lo que evita el fango en cantidades perjudiciales para su hábitat. De esta manera los océanos conservan su calidad nutritiva para cientos de seres vivos, promoviendo su proliferación.

“También se ha observado que ese ramoneo permite que la tortuga se lleve pedazos de plantas todavía fértiles, proceso con el que facilita la proliferación de los pastos en otros lados a través de sus heces.”

Asimismo, explicó que “el arribo de dichas especies a las playas para desovar promueve el traslado de minerales del océano a la superficie y viceversa, con lo que se mantiene un intercambio saludable para ambos ecosistemas”.

Por otra parte, Alberto Abreu mencionó que el que la tortuga marina anide en las playas, facilita su protección. “Sabendo dónde están podemos cuidar y conservar, lo cual ha cautivado a muchas personas que se han visto atraídas por esta tarea”.

A partir de la década de 1990, comunidades, municipios e instituciones académicas han centrado su preocupación hacia la conservación de playas de anidación de las tortugas marinas, lo que produjo una respuesta de los sectores –desde gobiernos hasta la iniciativa privada– en todos los países a donde llegan.

Consideró que la tortuga se ha convertido en un símbolo del cambio de conciencia: “La consideración por la naturaleza y demostrar que esforzándonos por décadas, podemos obtener resultados positivos”.

Desde el punto de vista científico, estos animales permiten compaginar la curiosidad por saber y mejorar la condición de una especie por medio de la investigación. Es un campo en

“El arribo de dichas especies a las playas para desovar promueve el traslado de minerales del océano a la superficie y viceversa, con lo que se mantiene un intercambio saludable para ambos ecosistemas”

**Alberto Abreu**

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

**1990**

año en que México declaró la veda permanente de la tortuga Golfina

donde pueden compartirse experiencias con las comunidades y las culturas tradicionales que han usado a la tortuga marina y que ahora comienzan a saber y comprender cómo protegerla, finalizó. g

Enrique Graue inauguró el seminario internacional

# Las relaciones UNAM-China, de gran trascendencia

La economía de la nación asiática en los siguientes lustros podría ser 60 por ciento más grande que la estadounidense

China es un coloso económico del cual tenemos mucho que aprender: al año invierte dos por ciento de su producto interno bruto (PIB) en ciencia, lo que le permite producir un millón de patentes anuales, mientras que en México se registran apenas 20 mil, señaló el rector Enrique Graue Wiechers.

El año pasado, el potencial de comercio de esa nación con América Latina fue de 260 mil millones de dólares, y es el segundo socio comercial de México y de diversos países de la región.

“Es una economía creciente, pujante y que en los siguientes lustros puede llegar a ser 60 por ciento más grande que la estadounidense”, afirmó Graue al inaugurar el IV Seminario Internacional América Latina y el Caribe y China: Condiciones y Retos en el Siglo XXI.

Por ello, dijo, las relaciones de la UNAM con el gigante asiático son de gran trascendencia. En ese sentido, celebró que en esta casa de estudios se albergue una sede del Instituto Confucio y destacó que en 2017 el Centro de Estudios Mexicanos en esa nación propició el intercambio de 150 estudiantes y 40 docentes de la Universidad, con diversas instituciones de educación superior chinas.

El rector mencionó que en el seminario, con duración de tres días, se analizaron los resultados del trabajo conjunto entre ambos territorios y se reflexionó sobre oportunidades de colaboración, que se darán a conocer a actores económicos y políticos de México.

## Relaciones intensas

A su vez, Lin Ji, encargado de Negocios de la embajada de China en México, indicó que en la última década los vínculos de su país con Latinoamérica se han intensificado. Además de ser el segundo socio comercial, son el primer emisor de inversión en la región, en la que han destinado más de 200 mil millones de dólares.

Pero el comercio es sólo un aspecto de la relación bilateral, precisó. Su nación está también interesada en el intercambio cultural, por lo que ha instalado 40 institutos Confucio en la zona. “China y América Latina pueden y tienen que ser socios, y su cooperación debe basarse en el respeto mutuo y en el principio de ganar-ganar. Somos dos regiones lejanas geográficamente, pero cultural e históricamente cercanas. No tenemos roces históricos ni disputas. Podemos ser buenos socios en todos los sentidos”.

● Antonio Ibarra, Enrique Dussel y Lin Ji.



Foto: Erik Hubbard.



# 200 MIL MILLONES

de dólares ha invertido  
China en la última década  
en América Latina



Lin Ji manifestó que también tienen que ser socios en la defensa del multilateralismo y la globalización económica en esta época de incertidumbre internacional y en la que se promueven los nacionalismos. “China y América Latina hemos sido defensores y beneficiarios de la globalización económica y del libre comercio, y tenemos que defenderlos. Cerrar las puertas sólo resultaría en el bloqueo de nuestro propio camino”, expresó.

En el Auditorio Narciso Bassols de la Facultad de Economía, Antonio Ibarra, coordinador académico de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, se refirió a la importancia del intercambio académico, cultural y en materia de innovación que se ha generado por medio de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China.

Expuso la necesidad de establecer un vínculo estrecho con las universidades asiáticas debido a su potencial. Una muestra de ello son los 460 mil artículos científicos que esas instituciones publicaron el año pasado. “Queremos una nueva *Nao* de cooperación, que incluya la investigación científica, cultural, el conocimiento social mutuo y la transferencia de valores”.

En tanto, Enrique Dussel, coordinador de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China de la UNAM, subrayó que en la red participan unos 500 miembros de 25 instituciones de más de 20 países, y que pertenecen a diversas disciplinas.

El sector académico, prosiguió, es fundamental para lograr un diálogo constructivo en América Latina y China; ejemplo de ello es que la red ha sido una sólida base de colaboración de otras instituciones con la nación asiática.

En la inauguración del seminario estuvo Eduardo Vega, director de la Facultad de Economía.

### Motor del crecimiento global

Por el lugar que ocupa en la economía global, China seguirá siendo el motor del crecimiento global, afirmó Pablo Sanguinetti, director corporativo de Análisis Económico y Conocimiento para el Desarrollo del Banco de Desarrollo de América Latina.

Hasta mediados de 2005, añadió, los países desarrollados se ocupaban de esa tarea, hoy en día se suman a esa misión varios más, China en particular, quien *explica* un promedio de 25 por ciento del crecimiento mundial.

India, nación en desarrollo, “es un segundo actor que ya colabora con más de 10 por ciento del crecimiento global”, agregó el académico de la Universidad Torcuato Di Tella, de Argentina. En este sentido, indicó que el gigante asiático sigue contribuyendo al crecimiento mundial, pese a que el suyo ha empezado a reducirse, es decir en 2000 tenía una tasa de dos dígitos (más de 10 por ciento) y en la actualidad converge a tasas de entre seis y siete por ciento, “que para los estándares chinos, nos parecen bajas, pero para el mundo en desarrollo son muy altas”.

En el encuentro, impulsado por la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China), Pablo Sanguinetti reiteró que pese a su menor crecimiento, China aún es el motor de la economía mundial porque “obviamente ocupa un lugar fundamental en las finanzas globales”.

Asimismo, abundó, ha cobrado también relevancia en términos de financiamiento vía préstamos bilaterales; en ese sentido, en 2016 exportó capitales de inversión de sistema directo al mundo por 190 mil millones de dólares, teniendo a Asia como principal destino de esta inversión, seguido de América Latina con 15 por ciento, en promedio. Es decir, los territorios latinoamericanos son el segundo receptor de inversión externa directa de China.

Mencionó que la famosa promesa de la integración—que parece un poco lejana, por lo menos en los hechos—, podría lograrse mediante la integración física y de conectividad. En términos arancelarios muchas naciones han hecho cosas importantes, y la Alianza Pacífico, donde México ha sido miembro, es un buen ejemplo.

Empero, esta relación necesita de una institucionalidad, para mejorar la conformación regional se requiere que los países empiecen a confiar entre ellos, y esa confianza la crean las instituciones, en este caso el Banco de Desarrollo de China, empresas públicas, por mencionar algunas.

Preció que mejorar nuestros vínculos con China implica fortalecerlos como región, con la misma institucionalidad y que sea creíble. Este lazo con ellos abre una oportunidad en el actual contexto económico de menor crecimiento de la zona.

Es necesario reforzar la integración para ampliar el mercado regional, “China puede ayudarnos a extender este mercado, contribuyendo a financiar mayores inversiones”.

Por último, consideró que el Centro de Estudios China-México de la UNAM, coordinado por Enrique Dussel, es una entidad valiosa que puede dar insumos para repensar esa relación. *g*

MIRTHA HERNÁNDEZ / GUADALUPE LUGO

Se debe avanzar a la de cuerpos

# La donación de órganos, un acto altruista y regalo de vida

MIRTHA HERNÁNDEZ

**R**ubén Argüero Sánchez, académico de la Facultad de Medicina (FM) y quien hace 30 años realizó el primer trasplante exitoso de corazón en América Latina, expresó que la donación es un acto altruista, un regalo de vida en el que todos debemos pensar continuamente.

“Cuando ya no se requieren los órganos, no deben enterrarse sino cederlos. De esa donación de órganos se tiene que pasar a la de cuerpos, pues gracias a éstos y a los simuladores de alta fidelidad se logra adiestrar a los alumnos en nuevos procedimientos, instrumentos y se disminuye en forma drástica la posibilidad de un evento adverso”, subrayó.

## Inicio de una época

Al ofrecer una conferencia con motivo de los 30 años de aquella cirugía exitosa –que se cumplirán el 21 de julio–, indicó que ese momento también marcó el inicio de los programas de obtención de órganos en personas con muerte cerebral, así como de trasplantes de hígado, pulmón, páncreas, riñón y córneas.

En el Auditorio Doctor Alberto Guevara Rojas de la FM, el también exdirector del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI recordó que los esfuerzos por realizar esas intervenciones comenzaron desde 1982, cuando armó



un grupo de cirugía en el Centro Médico Nacional La Raza, tiempo en que estaba vetado hacerlas en espacios distintos al Centro Médico Nacional Siglo XXI. “Eran ganas de hacer algo diferente, no sólo el trasplante”, comentó.

Rubén Argüero dictó una conferencia con motivo de los 30 años del primer trasplante exitoso de corazón en América Latina

Para lograr su objetivo, él y su equipo tuvieron que vencer diversos obstáculos, desde no contar con los instrumentos necesarios hasta convencer a las autoridades de salud para que autorizaran los procedimientos.

Ante decenas de estudiantes y profesores de Medicina, Argüero Sánchez contó que el 21 de julio de 1988 operaría a la hermana de un médico y luego tendría una reunión para iniciar el programa de marcapasos. El trasplante de corazón estaba en análisis de autorización, pero surgió la potencial donadora.

En un principio, relató, la familia de ella se negó, pero al expresarles que significaba la posibilidad de que su corazón siguiera latiendo, aceptaron. Había tres posibles receptores del órgano y luego de varios estudios se realizó la operación, en la que participaron al menos 42 personas.

“Transcurrieron 18 minutos para que volviera a latir el corazón. Fueron los 18 minutos más largos de mi vida y cuando ocurrió, todo el ambiente cambió. Había un silencio secular y cuando vimos el primer latido, se convirtió en efervescencia.”

El receptor del corazón murió después de un año, a consecuencia de una trombosis. Había pasado varios años postrado en cama y recibir el trasplante le permitió “hacer una vida que jamás había imaginado”, concluyó el especialista. *J*

## REUNIÓN DE TRABAJO

El rector Enrique Graue recibió a Alain Beretz, director general de Investigación e Innovación del Ministerio francés de Educación Superior e Investigación en París, quien manifestó su interés en estrechar lazos entre el país que representa y esta casa de estudios.





Foto: cortesía de Leopoldo Benítez.

• Leopoldo Benítez.

**50**

litros de agua  
puede contaminar  
una sola colilla.

**12**

años tardan  
en degradarse.

**15**

kilogramos por semana  
colectan en bares,  
restaurantes y otros  
lugares para  
esta investigación.

convierte el proyecto del universitario en una idea innovadora con aplicaciones ecológicas.

### El proceso

En una primera etapa se dio a la tarea de buscar un microorganismo que las deteriorara, y encontró uno que con apenas un ciclo de vida de tres meses genera un complejo de enzimas fuera de sus células, capaces de degradar o ser específicas para la celulosa.

“Son hongos basidiomicetos que crecen sobre los árboles y deterioran la madera. Mi hipótesis fue que podrían hacer lo mismo con colillas, que también están hechas de celulosa.”

Proporcionó a los hongos condiciones controladas de crecimiento, dentro de frascos donde también colocó colillas humedecidas; el resultado fueron los basidiomicetos, indicativo de que se estaban alimentando de los desechos. “Había una conversión de la colilla a biomasa del hongo, y éste fue el aporte de mi tesis”.

Posteriormente, las colillas se degradaron en 25 por ciento, proporción que se biotransformó en materia orgánica que podía usarse como composta. “Pensé qué hacer con el otro 75 por ciento, y supuse que podía sustituir la pulpa de celulosa utilizada a partir de la tala de los árboles para fabricar papel”.

Fue un gran hallazgo, porque esa industria tiene que hacer grandes cultivos de coníferas para después talarlas y usar cierto porcentaje para elaborar papel, dijo.

México no tiene la capacidad de producir grandes cantidades de pulpa de celulosa, por lo que tiene que comprarla, principalmente a Estados Unidos, y al hacerlo aplica un valor agregado a los productos que realizan, subrayó.

### Colillatones

Además de las recolecciones, Leopoldo Benítez ha organizado colillatones en eventos con afluencia numerosa de personas. “Les informamos sobre la trascendencia de no tirarlas en cualquier lugar por el daño que producen al medio ambiente; pretendemos que sean conscientes y piensen en reciclarlas para asignarles un valor como sucede con el PET o el aluminio”, enfatizó.

Por el momento, el universitario únicamente elabora pulpa de celulosa, aunque el material procesado también tiene propiedades térmicas y aislantes. Está en fase de emprendedor y su objetivo es reproducir su idea, que ya está estandarizada a nivel industrial. g

## Beneficio al medio ambiente

# Hacen celulosa para papel con colillas de cigarros

En México se desechan 50 mil millones de colillas al año; en el mundo, seis billones

LETICIA OLVERA

A partir de colillas de cigarro es posible obtener celulosa destinada a la elaboración de papel; “esto es importante porque por cada tonelada procesada de esos desechos se podría evitar la tala de 14 árboles”, afirmó Leopoldo Benítez, egresado de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala.

El planteamiento del universitario surgió como su tesis de licenciatura en Biología. “Me percaté que las colillas estaban por todos lados: jardines, playas, pasillos, y hasta en las tarjas de los laboratorios; entonces pensé en cambiar el material del que están hechas, porque tardan hasta 12 años en degradarse. Además, aunque es un gran problema, la gente no está consciente de ello, no sabe que se trata de un residuo muy dañino para la salud y los ecosistemas”.

El joven científico se dio a la tarea de transformar estos desechos, y tras encontrar el microorganismo adecuado y lograr convertir 25 por ciento en composta, pensó en cómo aprovechar el resto. Así, ideó la manera de convertirlo en papel.

“Trituramos o molemos con agua la colilla tratada (un mililitro por cada una), sin contaminantes, y obtenemos algo similar a la pulpa de la celulosa. Con las colectas que hacemos en bares, restaurantes o lugares específicos, conseguimos cerca de 15 kilogramos por semana.”

Así, una fuente de alteración de los suelos y el agua, que también contribuye al taponamiento de drenajes, podría aprovecharse e impactar en el cuidado del medio ambiente.

Una sola colilla puede contaminar hasta 50 litros de agua, porque está diseñada para retener sustancias tóxicas potencialmente cancerígenas, como el alquitrán, resaltó Leopoldo Benítez.

En México se desechan 50 mil millones de colillas al año, en el mundo seis billones, sin disposición final, lo que

Estado de México, Puebla, Morelos, CdMx y Tlaxcala

# Mapa actualizado de los peligros del Popocatépetl

Considera simulaciones de caída de ceniza, flujos y oleadas piroclásticas, lahares, avalanchas y lava por regiones

PATRICIA LÓPEZ

La UNAM presentó la actualización del *Mapa de Peligros del Volcán Popocatépetl*, un exhaustivo trabajo científico realizado durante tres años por 27 expertos del Instituto de Geofísica (IGf) y el Centro de Geociencias (CGeo) de la Universidad Nacional.

Cinco estados del país son los más vulnerables ante una erupción del volcán Popocatépetl: Estado de México, Puebla, Morelos, Ciudad de México y Tlaxcala, afirmó Hugo Delgado Granados, vulcanólogo y director de la entidad académica.

El universitario aseguró que 18 municipios tienen territorio sobre las laderas del coloso y las planicies aledañas, todos ellos vulnerables, en mayor o menor grado, a los riesgos por la actividad actual y futura del volcán.

Varios de esos municipios cuentan con pueblos y comunidades asentadas en un radio de 15 kilómetros. Igualmente, poblaciones de más de mil habitantes se encuentran en el radio de 15 a 50 kilómetros. Varias de ellas tienen un alto crecimiento demográfico, como Amecameca, Yecapixtla, Cuautla, Zacualpan, Cholula y Atlixco, que han sido afectadas por diversas erupciones en el transcurso de los últimos dos mil años.

Al presentar el documento en el Auditorio Tlayolotl del Instituto, Delgado señaló que a partir de ahora, con la información del mapa, se tiene que hacer el análisis del riesgo para planificar evacuaciones y rutas en caso de emergencia.

## Los escenarios

La investigadora Ana Lillian Martín del Pozzo, también del Instituto, dijo que el documento incluye el resultado de simulaciones de hacia dónde se extenderían la caída de cenizas, flujos y oleadas piroclásticas, lahares, avalanchas y lavas. Tiene zonas en amarillo, naranja y rojo, que explican con

facilidad a la población, a las autoridades y a los académicos sobre las zonas de mayor peligro.

Las erupciones pequeñas con columnas eruptivas menores a 10 kilómetros ocurren con más frecuencia, y representan el escenario de mayor probabilidad, mientras que las medianas, con columnas eruptivas de entre 10 y 20 kilómetros de altura, son menos frecuentes aunque más grandes, y son el escenario de probabilidad intermedia.

En tanto, las erupciones grandes, con columnas eruptivas mayores a 20 kilómetros, tienen menor probabilidad de ocurrencia, pero son altamente destructivas.

El mapa advierte que el Popocatépetl es el segundo volcán más activo de México y el de mayor riesgo, debido a su historial de erupciones altamente explosivas documentadas.

## Alta difusión

Luis Felipe Puente, coordinador de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, reconoció que únicamente en los 25 kilómetros alrededor del volcán, actualmente habitan más de 380 mil personas. Asimismo, se comprometió a darle una alta difusión al mapa y a hacerlo llegar a los presidentes municipales de las zonas aledañas al coloso.

En el evento estuvieron William Lee Alardín, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, así como docentes y alumnos de esta casa de estudios. *g*

- Dieciocho municipios tienen territorio sobre las laderas del coloso y las planicies aledañas.



En 2017 se realizaron 256 actividades con cinco mil 262 beneficiarios

Laura Romero

**E**l Centro de Educación Continua de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón recibió el certificado de calidad nacional e internacional en la Norma ISO 2001:2015 de parte del organismo de certificación de sistemas de gestión EQA.

En la ceremonia de entrega del aval del secretario de Desarrollo Institucional de la UNAM, Alberto Ken Oyama, dijo que el Plan de Desarrollo de la Universidad pone énfasis en el sostenimiento e incremento de la calidad de la oferta académica y los servicios que proporciona esta casa de estudios a la sociedad.

La institución, señaló, atiende las diversas modalidades educativas, “conscientes de su alcance y trascendencia para la sociedad contemporánea, tanto para la continuación, profundización, especialización y ampliación de conocimientos, como para la capacitación permanente, donde la educación continua es fundamental”.

Resaltó que están en marcha proyectos dirigidos a favorecer el acceso, uso, aplicación y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación para el cumplimiento óptimo de las funciones de la Universidad.

En educación continua, puntualizó Oyama, la UNAM atendió en 2017 a 760 mil personas. Esta actividad permite llegar a diferentes sectores y lugares del territorio nacional y del mundo. Además, esta entidad académica cuenta con 14 sedes en el extranjero, las que están solicitando proyectos en esta modalidad. Igualmente se ha trabajado en educación a distancia.

El director de la FES Aragón, Fernando Macedo Chagolla, recordó que hace algunos años esa instancia comenzó a revisar algunos procesos de certificación basados en la Norma ISO 9001; el primer certificado que se consiguió fue para los laboratorios de ingeniería y después para los procesos administrativos. El de Educación Continua es el tercero.

Con este tipo de certificaciones, no sólo se pretende fomentar la labor de equipo, señaló Macedo. “Un certificado como el que ahora se obtiene es un compromiso que lleva a la mejora continua y a que



Foto: Víctor Hugo Sánchez.

Nacional e internacional

## Certificado de calidad a Educación Continua de Aragón

nuestros usuarios tengan los mejores beneficios en los servicios académicos que presta la Facultad. Nuestra institución quiere formar mejores mexicanos, que ayuden a la sociedad”, concluyó.

Mario Marcos Arvizu Cortés, jefe de la División de Universidad Abierta, Continua y a Distancia (DUACYD) de la FES Aragón, se refirió a la importancia de la certificación para los sistemas y procesos de calidad en los eventos académicos de educación continua de esa multidisciplinaria.

“Esperamos que la estela de calidad y la cultura organizacional que se está generando en Educación Continua de la FES Aragón se extienda a más áreas de la propia Facultad”, expresó.

Víctor Hugo Castañeda Salazar, coordinador de Apoyo a la Educación Continua de la Red de Educación Continua de la UNAM, destacó que esa modalidad educativa se ha revestido en las últimas décadas de gran relevancia debido a la obsolescencia del conocimiento; lo que aprendemos hoy puede perder vigencia en un tiempo muy corto. Por ello, en la UNAM no sólo se forman los mejores profesionales, sino

que además se ofrece la posibilidad de aprendizaje a quienes fueron parte de la comunidad universitaria, y a quienes no tuvieron esa oportunidad y quieren serlo.

En la FES Aragón en 2017 se organizaron 256 actividades con cinco mil 262 beneficiarios. La obtención de esta certificación es un ejemplo a seguir para otras divisiones de Educación Continua.

Por último, Jorge Hernández Calvo, director general de EQA Certificación México, resaltó que esta es la primera instancia que logra el aval en la ejecución de eventos académicos que se imparten en Educación Continua.

“No conocemos una institución que haya logrado un alcance de estas características en la versión 2015”. La FES Aragón optó por buscar doble certificación, la nacional y una reconocida en el mundo, de modo que la Entidad Mexicana de Acreditación y ANSI-ASQ National Accreditation Board dieron su visto bueno, expuso.

Al acto, efectuado en el auditorio de la DUACYD, asistió Hugo Eduardo Flores Sánchez, coordinador de Educación Continua de la FES Aragón. *g*

## Medición de alta precisión

# Gana universitaria reconocimiento por exactitud estelar

Gisela Ortiz León, egresada del posgrado del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica, recibirá el galardón de la Unión Astronómica Internacional

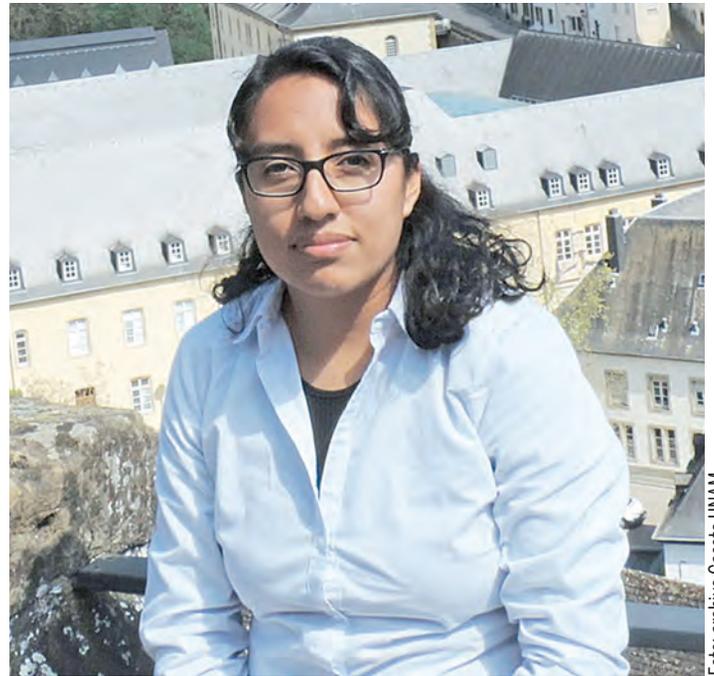


Foto: archivo Gaceta UNAM.

**ISELA ALVARADO**

Cuando Han Solo, de la saga de *Star Wars*, utiliza el Halcón Milenario para realizar viajes interestelares, seguramente su sistema de navegación se basa en la astrometría para evitar chocar con alguna estrella.

Esta disciplina estudia la posición de los astros para determinar su distancia y movimientos. Las mediciones se realizan con telescopios ópticos desde la Tierra. Con esta metodología se estima un 20 por ciento de margen de error en el cálculo. No obstante, Gisela Ortiz León, egresada del posgrado del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA), *campus* Morelia, logró reducir la incertidumbre a un intervalo de uno a tres por ciento.

Por desarrollar una metodología que permite medir con alta precisión y exactitud las distancias en longitudes de ondas de radio, la universitaria recibirá en agosto, en Viena, el premio a la mejor

tesis de doctorado de 2017 en el área de astronomía fundamental, que otorga la Unión Astronómica Internacional.

### La astrometría contraataca

En el marco del proyecto Gobelins (The Gould's Belt Distances Survey, Loinard), Ortiz León midió la distancia respecto del Sol de varias estrellas jóvenes de baja masa, ubicadas en las constelaciones de Ofiuco y Serpens, regiones muy densas de gas y polvo, lo que dificulta su observación.

Durante dos años recibió información del VLBA (Very Large Baseline Array), un interferómetro conformado por 10 radiotelescopios separados por miles de kilómetros, ubicados en Estados Unidos. La universitaria procesó los datos obtenidos de cada uno de ellos y los unió en una sola imagen de alta resolución espacial.

Sus indagaciones permitieron saber con certidumbre la distancia a la que se encuentran las estrellas respecto del Sol

(Ofiuco está a 460 años luz y Serpens a 1400), contribuyeron a entender su dinámica y evolución, además de precisar la dispersión de su velocidad (forma en que se mueven dentro de la región estelar).

“Todos los parámetros físicos como edad, masa y tamaño los podemos conocer si sabemos con precisión la distancia entre estrellas. Con estas variables es factible desarrollar modelos para explicar fenómenos que suceden, cuando nacen, y en esta región habitan cientos de estrellas jóvenes con masa similar a la de nuestro Sol”, resaltó.

Originaria de Oaxaca y apasionada de la Vía Láctea, Ortiz León también incluyó en su trabajo doctoral mediciones con el Gran Telescopio Milimétrico (GTM), situado en el Volcán Sierra Negra, en Puebla.

Actualmente, la investigadora, quien estudió Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM y su posgrado en el IRyA, realiza su posdoctorado en el Instituto Max Planck para Radioastronomía, en Alemania. *g*

## CONCIERTO DEL NEW MUSIC ENSEMBLE

En la Sala Xochipilli, de la Facultad de Música, se presentó el New Music Ensemble de la Universidad de Indiana, agrupación dirigida por David Dzubay. Asistieron al concierto el rector Enrique Graue Wiechers y Michael McRobbie, presidente de esa entidad académica estadounidense. Como artistas invitados participaron el Ónix Ensemble, el Cuarteto Anacrúsax y el barítono Zachary Coates.



Foto: Erik Hubbard.

Figura y pensamiento

# Revaloran en Filosofía a José Revueltas

Alumnos, colaboradores, académicos y excompañeros de celda recordaron al autor de *El apando*

DIANA SAAVEDRA

**D**ormido en el Aula Magna, siempre con sus libros a la mano, charlando en la celda sobre su novela *El apando* o pidiendo que si lo iban a mandar a la cárcel que fuera a las Islas Marías, pues ahí podía leer todo lo que quería.

Así recordaron compañeros de celda, colaboradores, alumnos y hoy profesores de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), a José Revueltas y el 68 en el homenaje que le rindió esta casa de estudios y que fue presidido por Enrique Linares Salgado, director de esa entidad académica.

Este encuentro, realizado en el Aula Magna, marca el inicio de una serie de eventos para resaltar la figura del creador de *El luto humano*, que inspiró y alentó no sólo con ideales sino con acciones el movimiento de 1968, del cual se conmemoran 50 años, comentó Luis Gómez, catedrático de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, quien moderó la reunión.

Mario Rechy, quien fue compañero de celda de Revueltas, enfatizó que traer a la memoria al autor de *Los motivos de Caín* sólo por su participación en el 68, reduciría su figura, pues fue un personaje al que le gustaba llegar a la realidad de las cosas y no sólo ver las consecuencias.

“A 42 años de su desaparición física, el pensamiento de José tiene enorme actualidad y sigue siendo fuente de inspiración para luchar por un cambio profundo en la historia nacional; pero, ojo, cambio basado en la participación de la gente, no del gobierno”, enfatizó el antropólogo.

Igualmente, recordó que cuando José Revueltas llegó a la Facultad de Filosofía para sumarse al movimiento en 1968, lo hizo convencido de que la revolución empezaba por una reflexión epistemológica, pidiendo ser parte de la discusión y la práctica.

“José introdujo temas como autogestión, democracia participativa, rechazo del autoritarismo del Estado y búsqueda de las clases trabajadoras para sumarlas al movimiento con sus propias demandas”, añadió quien fue también alumno y amigo de Revueltas.

## Militancia

A su vez, Rocato Bablot, autor de *Las Revueltas de Pepe*, rememoró la convicción del autor de *Los muros de agua* de participar sólo en partidos comunistas al verlos como la única oportunidad de militancia.

“Es difícil porque Revueltas es de la gente más olvidada, aun cuando tuvo merecimientos altísimos y hasta la fecha se sigue haciendo a un lado su novelística. Creo que siempre ha sido leído ideológicamente y no como literato”, señaló Rocato.

A José no le gustaba que le dijeran Pepe, pero por su pensamiento muchos gobiernos lo metieron a la cárcel, por lo que siempre fue un preso político, tras

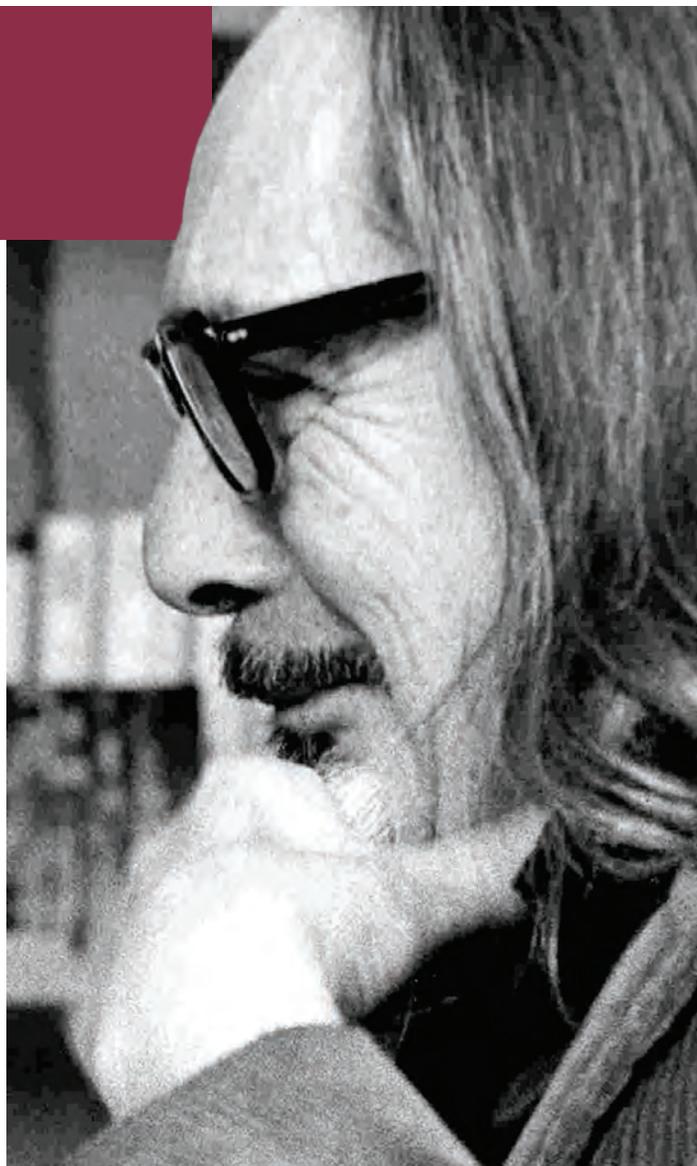
recordar aquella vez en la que afirmó que, en cuanto a prisiones, prefería las Islas Marías, pues allá podía leer todo lo que deseaba.

En tanto, Fabrizio Mejía, biógrafo de Revueltas y egresado de la FFyL, leyó un fragmento de su novela *Esa luz que nos deslumbra*, que será presentada en julio próximo.

“Debemos pensar en este movimiento como la renovación de una democracia, no como una operación aritmética de relaciones entre cantidades homogéneas, sino como la heterogeneidad de juicios concurrentes, de cualidades distintas, dentro de una democracia con la libertad de opinar y discrepar”, dio esa primicia a los asistentes al homenaje.

Finalmente, tras saludar a excolaboradores y amigos de la lucha estudiantil, Francisco Martínez Marcué, quien en esa época estudiaba en el Colegio Nocturno José Vasconcelos, contó que conoció a Revueltas en la casa de un amigo y cómo éste siempre manifestó la solidaridad de los artistas e intelectuales, además de compartir con él fragmentos de su libro.

“Me platicaba de su novela, que era de las experiencias de los presos que se portaban mal y eran enviados al *apando*”, dijo ante estudiantes y académicos. *J*



# ESA ROLA ME PRENDE

*"Imagine all the people, livin' life in peace, you may say I'm a dreamer, but I'm not the only one, I hope some day you'll join us and the world will be as one".*

*John Lennon*

## IMAGINE

De John Lennon

Una de las canciones más famosas en la historia de la música del siglo XX. Cierra los ojos, escúchala y experimenta las sensaciones que te provoca.

Cada año miles de artistas compiten por un lugar en nuestro corazón y en nuestra vida; y seguro lo consiguen porque todo el tiempo estamos escuchando música, y aunque los gustos son muy variados, los científicos aún no han determinado por qué cambian de persona a persona. La música es como el oxígeno. Está tan presente en nuestro día a día que sólo comenzamos a hacernos conscientes de ella cuando nos la quitan. De hecho los expertos han afirmado que la música es innata porque nacemos dotados para apreciarla sin que nadie nos enseñe. Además, todo el tiempo estamos musicalizando nuestra vida como en una película, con canciones para los momentos felices, tristes, bailar o pasar el rato.

Seguramente tienes en tu celular canciones especiales para ti, esas que te llevan a un recuerdo o que usas como el soundtrack de tu vida. Elige una, dale play y disfrútala.



¿Ya escuchaste tu canción favorita?  
¿qué emociones te provoca?  
¿cómo es que la percibes?  
¿por qué te gusta?

### PARA REFLEXIONAR

La música se distribuye por diversas áreas del cerebro y activa regiones especializadas:

- Las regiones asociadas con las emociones y las áreas encargadas de interpretar el lenguaje.
- Los centros del placer, que también se activan durante la alimentación o el sexo.
- El control de músculos en las personas que bailan o tocan algún instrumento.



Quiero saber más  
www.ciencia.unam.mx

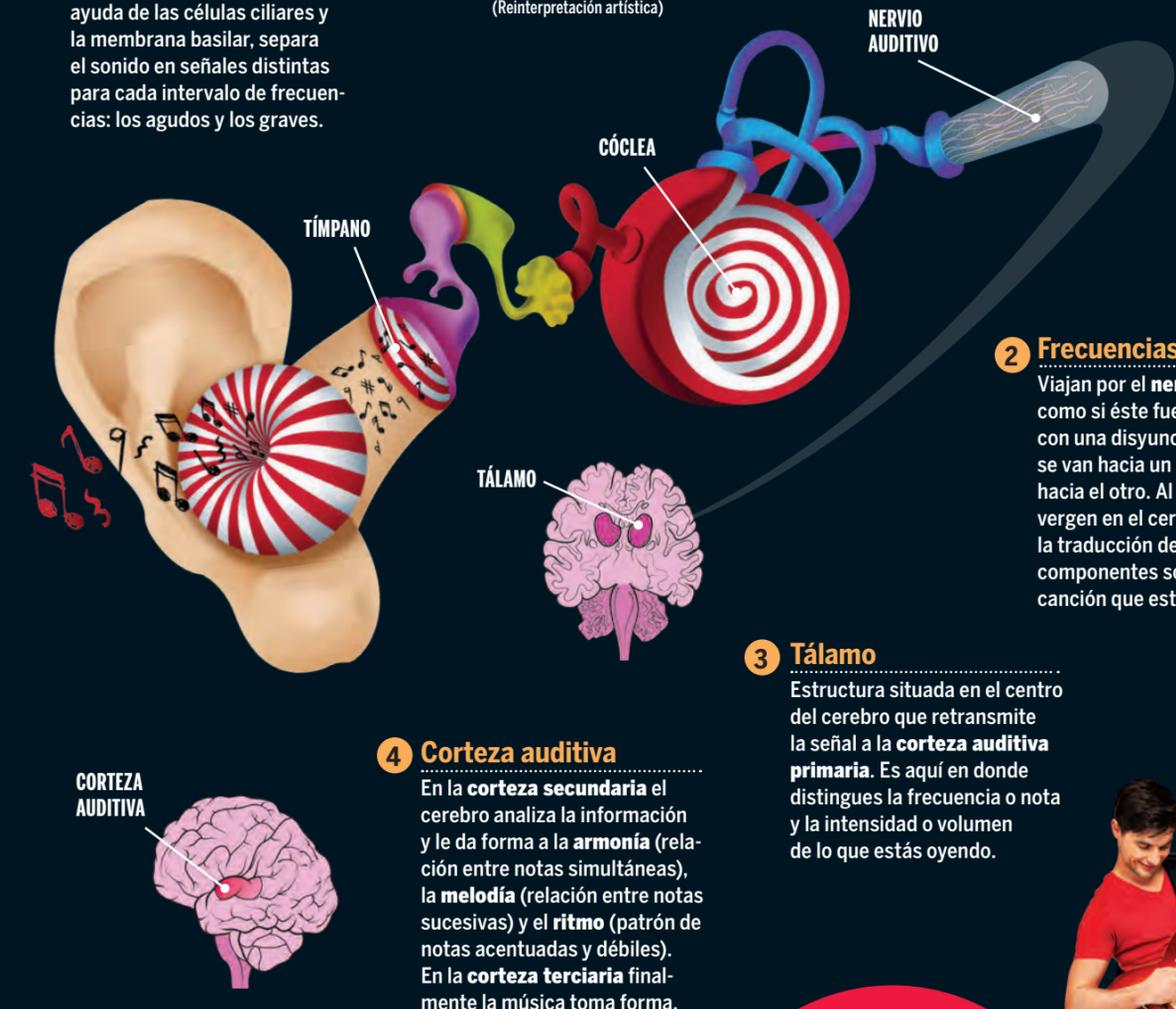
## LA MÚSICA, DEL EXTERIOR A TU CEREBRO

El sonido te dice cosas de tu entorno y puede convertirse en una dulce o amarga melodía; es información y como tal necesita un órgano que la capte (el oído) y otro que la procese (el cerebro).

### 1 Onda del sonido

Entra por el oído y llega al tímpano. Éste manda las vibraciones a la cóclea que, con ayuda de las células ciliadas y la membrana basilar, separa el sonido en señales distintas para cada intervalo de frecuencias: los agudos y los graves.

### SISTEMA AUDITIVO (Reinterpretación artística)



### Más veloz que un parpadeo

El oído es el sentido más rápido.

EN 0.05 SEGUNDOS sucede todo este proceso cerebral.

### 2 Frecuencias

Viajan por el nervio auditivo como si éste fuera una carretera con una disyunción: los agudos se van hacia un lado y los graves hacia el otro. Al final ambos convergen en el cerebro para lograr la traducción de los diferentes componentes sonoros en la canción que estás escuchando.

### 3 Tálamo

Estructura situada en el centro del cerebro que retransmite la señal a la corteza auditiva primaria. Es aquí en donde distingues la frecuencia o nota y la intensidad o volumen de lo que estás oyendo.

### 4 Corteza auditiva

En la corteza secundaria el cerebro analiza la información y le da forma a la armonía (relación entre notas simultáneas), la melodía (relación entre notas sucesivas) y el ritmo (patrón de notas acentuadas y débiles). En la corteza terciaria finalmente la música toma forma.

### ¿Tocas un instrumento?

¡Genial! Tocar un instrumento es equivalente a un entrenamiento de cuerpo completo pues se activan todas las áreas de tu cerebro al mismo tiempo, lo que deriva en el mejoramiento de tus habilidades motoras, lingüísticas y matemáticas.



Escuchar música tiene muchos beneficios, así que súbele al volumen y deja que la música haga el resto.

Para 2014 en México había más de 126 MIL PERSONAS dedicadas a la música.

Tríptico de música ficción

# Wim Mertens seduce a la audiencia en la Sala Nezahualcóyotl



Foto: Barry Domínguez.

- El compositor belga y el clarinetista y saxofonista Dirk Descheemaeker.

**E**l compositor belga Wim Mertens ofreció un concierto lleno de vida. A través de su música, el versátil pianista, compositor y contratenor que interpretó al lado del clarinetista y saxofonista Dirk Descheemaeker, envolvió a su audiencia en un clima de encantamiento.

En la Sala Nezahualcóyotl presentó *Cran aux Oeufs*, un tríptico de la música ficción que cuestiona las conexiones entre canción, poesía y verdad. Los asistentes al recital fueron testigos de un despliegue de elementos originales y melódicos, repeticiones e insistencias que ganan en expresividad, armonías y formulaciones rítmicas que quiebran el discurso musical, que a unos seduce y a otros desconcierta.

## El tiempo

En sus obras desaparece la noción del tiempo y, con ella, la de la duración. Las diferentes piezas que

Despliegue de elementos originales y melódicos, repeticiones e insistencias que ganan en expresividad

se escucharon fueron en cierto modo una constelación, un conjunto de elementos libres y no un mapa rígido, como él mismo lo ha expresado en algún momento.

Su estilo roza el minimalismo, la música ambiental y el *avantgarde*. Son mundos que explora con gran acierto. El resultado: pulsos constantes, reiteración de frases musicales en pequeñas unidades como figuras y motivos, armonía consonante que dejó entrever sus grandes influencias: Philip Glass, Michael Nyman y Steve Reich.

Sus creaciones sugieren un mundo sonoro que abre nuevos y singulares registros que culminaron con una larga ovación por parte del público, tanto en la presentación de Wim Mertens Duo, como en la que ofreció el fin de semana

con la OFUNAM, donde ofrecieron un programa con las piezas *Joy of laughter*, *Cire perdue*, *Initial detachment*, *Sprachresten* y *Holes in habit*.

## Alterar parámetros

Mertens sabe perfectamente que la música debe unificar y escuchar a la audiencia. Está claro que a este musicólogo y creador le atrae alterar parámetros, y en esos caminos es que consigue desarrollar una voz propia.

Cuenta con más de 70 álbumes y sus aventuras incluyen composiciones para cine, teatro y danza. *Struggle for pleasure* fue escogida por Peter Greenaway para la banda sonora de *El vientre del arquitecto*, y *Maximizing the audience* la hizo expresamente para la obra de teatro *The power of theatrical madness*, de Jan Fabre. *g*

Participaron Alejandra Frausto, César Moheno, Raúl Padilla, Ricardo Raphael, Rosa Beltrán y representantes de la comunidad universitaria

Los representantes culturales de las coaliciones que contienden por la presidencia de México presentaron sus propuestas en la UNAM. El Encuentro por la cultura se convirtió en un ejercicio inédito, pues por primera vez se pudieron conocer en vivo, a través de la radio y televisión pública universitarias, los grandes desafíos que plantea este tema para el país.

El debate, organizado por Cultura UNAM, se convirtió en el único espacio, fuera de aquellos organizados por el Instituto Nacional Electoral, donde mediante la televisión y la radio públicas se pudieron confrontar las propuestas de las distintas coaliciones y además los miembros de la comunidad universitaria dialogaron con ellos.

La conversación fue moderada por el director general del Centro Cultural Universitario Tlatelolco, Ricardo Raphael; la directora de Literatura, Rosa Beltrán y dos jóvenes de la comunidad universitaria: Mariana Vega y Daniel Zúñiga. Los representantes culturales también atendieron otras inquietudes –por medio de integrantes de la Comisión de Difusión Cultural del Consejo Universitario, del Consejo de Difusión Cultural y del Consejo Consultivo de Jóvenes– y del público en las redes sociales.

Participaron Alejandra Frausto por la alianza Juntos haremos historia; César Moheno por la coalición Todos por México; y Raúl Padilla por la coalición Por México al frente.

### Proyecto de comunidad

Alejandra Frausto destacó que una política cultural debe ser prioritaria y no un accesorio o algo prescindible. Es, dijo, uno de los ejes de transformación del país. “Más allá de la transversalidad planteamos un proyecto de comunidad. Trabajaremos en las propuestas de la mano de la sociedad”.

Insistió en incluir a todos los que hasta ahora han quedado excluidos de los beneficios de los programas culturales, y se comprometió a garantizar el derecho de las audiencias a recibir un servicio cultural, pero sobre todo a que los ciudadanos puedan convertirse en actores culturales capaces de transformar su realidad.



Foto: Benjamin Chaires.

### Ejercicio inédito

# Exponen coaliciones proyectos culturales

Precisó que abogará por un presupuesto justo y suficiente para la cultura, y se enfocará a recortar el trayecto entre el presupuesto y la comunidad artística como beneficiaria. Alentará la democracia participativa mediante consejos regionales transdisciplinarios e incluyentes para que se integren al diseño de políticas culturales de carácter local. En este sentido se dijo confiada de que escuchar a la comunidad ayuda a tomar decisiones pertinentes.

### Con ideas

César Moheno comentó que las políticas públicas no se hacen con ocurrencias sino con ideas para beneficio de todos, y señaló que la política cultural será el núcleo para consolidar el futuro del desarrollo económico y social pleno para transformar a México.

Al principio de su intervención refirió que los terremotos de septiembre del año pasado afectaron 2200 monumentos históricos de nuestro patrimonio nacional, y que se requieren 15 mil millones para restaurarlos. Mencionó que 80 por ciento de esta inversión la usarán en generar empleo directo para los ciudadanos afectados, y que se pagarán los seguros por todos los daños.

Puntualizó la urgencia de regresar la educación artística a los niveles de enseñanza básica y media superior; incrementar al triple la visita de los estudiantes a los museos del país; aprovechar la calidad

y el talento de los académicos y artistas para diseñar programas de capacitación a los profesores, que les sirvan para apreciar mejor los valores de nuestra cultura mexicana, y apoyar los proyectos en los que se proponga consolidar el espíritu comunitario y de convivencia pacífica.

### Política cultural

Raúl Padilla indicó que la cultura no debe ser accesoria como hasta ahora la visualiza el Estado mexicano. “Hemos de establecer lineamientos transversales que aseguren que la nueva política cultural influirá en todos los sectores de la sociedad y en todos los niveles de gobierno”.

Las propuestas que hizo fueron: Implementar la educación artística en la primaria no para crear sociedades de artistas sino de ciudadanos más sensibles y que estén más cerca de los valores del humanismo; formar profesores normalistas en el arte; triplicar el presupuesto de cultura que actualmente ronda los 17 mil millones de pesos; desarrollar un ambicioso programa de fomento a la lectura para hacer de México un país de lectores, y una reforma fiscal que permita una verdadera filantropía cultural hasta ahora inexistente.

La conversación se transmitió en vivo por Radio UNAM, facebook live de TV UNAM y en tv.unam.mx. Hoy jueves, a las 15 horas, se repetirá en TV UNAM.

RENÉ CHARGOY

Periodo 2018-2022

## Rodolfo Zanella, director de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Compromiso con la promoción del desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia

RAÚL CORREA

La Junta de Gobierno de la Universidad Nacional designó a Rodolfo Zanella Specia director del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) para el periodo 2018-2022.

Al darle posesión del cargo, William Lee, coordinador de la Investigación Científica (CIC), expresó el apoyo de esa instancia y de la administración central para fortalecer e impulsar los proyectos de esta entidad académica para beneficio de su comunidad y de la Universidad.

Exhortó a los integrantes del Instituto a sumar esfuerzos y capacidades en torno al nuevo director, y confió en que estará a la altura de los retos que enfrentará esta administración con el objetivo de que el ICAT continúe con su consolidación y liderazgo nacional e internacional.

“Creo que la diversidad que tienen en líneas, metodologías, infraestructura y en las capacidades de todos es una de sus mayores fortalezas y deben utilizarlas de manera transversal”, indicó.

Rodolfo Zanella Specia agradeció la confianza de la Junta de Gobierno, del rector Enrique Graue y de la CIC para dirigir al Instituto en los próximos cuatro años. “Es un honor y una gran responsabilidad”.

Igualmente, llamó a sumar esfuerzos en beneficio del ICAT para implementar el plan de trabajo propuesto, que se basa en el cumplimiento de las labores sustantivas de la UNAM. “Tenemos que seguir haciendo buena investigación, buena docencia, buena formación de profesionales de alto nivel, difusión y divulgación”.

Además, “tenemos un compromiso en la promoción del avance tecnológico, la innovación y la transferencia en los des-



Foto: Francisco Cruz.

• Rodolfo Zanella y William Lee.

### TRAYECTORIA

Es ingeniero químico y maestro en Ingeniería Química por la Universidad Nacional Autónoma de México, doctor en Ingeniería y Alta Tecnología por la Universidad París VI (Pierre et Marie Curie).

En 2013 fue merecedor de la Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Investigación en Ciencias Exactas. Ha sido reconocido por editoriales extranjeras y por la UNAM

por el número de citas que han recibido sus trabajos. Ha sido responsable de 18 proyectos financiados por la UNAM, el Conacyt, organismos internacionales y empresas.

Actualmente es Investigador Titular B, de tiempo completo, definitivo, PRIDE D y nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores y presidente de la Academia de Catálisis de México.

arrollos que generamos. Desde luego hay que seguir impulsando la labor intergrupala y colaborativa entre los académicos”, señaló Zanella Specia.

La vinculación con los sectores público, privado y social del país “es algo con lo que debemos seguir trabajando porque tenemos relaciones correctas en los dos primeros; con el privado debemos ocuparnos más y para eso, entre otras cuestiones, estamos proponiendo la creación de la

Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica que, espero, nos ayude a promover todos esos temas”.

Para ello, hay una nueva estructura departamental que pondrá a consideración de la comunidad.

“Desde luego, hay que actualizar los documentos internos; el fortalecimiento de nuestras unidades externas y el polo universitario de tecnología avanzada, entre otros aspectos”, concluyó. *g*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PATRONATO UNIVERSITARIO  
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO UNIVERSITARIO**

**A LA COMUNIDAD  
UNIVERSITARIA :**

El Patronato Universitario, a través de la Dirección General del Patrimonio Universitario, celebra Convenios de Licencia de Uso de Marcas Universitarias, con productores y comerciantes para la legal explotación de las marcas propiedad de la Institución y con ello brindar a la comunidad universitaria seguridad respecto a los productos que adquieran.

Por lo anterior, se les invita, para que adquieran sus **artículos de graduación** con aquellas personas que cuentan con la licencia para utilizar las marcas y así evitar ser sorprendidos por aquellas no autorizadas para comercializar productos con las mismas.

Para cualquier duda o comentario, favor de dirigirse a la Dirección General del Patrimonio Universitario a los teléfonos 56 22 63 63 ó 56 22 63 64.

<b>FOTO VEGA</b> Martín Humberto Vega Pulido Tel.- 5518-6243	Videos, fotografías panorámicas y de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
<b>FOTOGRAFIA Y VIDEO INNTEC</b> Gerardo Ávila García Tel.- 6645-2251	Videos, fotografías panorámicas y de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
<b>D'EXCELENCIA ACUÑA</b> Manuel E. Espinosa López y/o José Alberto Espinosa López Tels.- 55 5457-1642 y 55 8105-4361	Diplomas, fotografías panorámicas y reconocimientos.
<b>GRADUACIONES EVBO</b> Páris Rogelio Aguirre y/o Victor Beltrán Piña. Tels.- 5666-6701 y 5633-2147	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, playeras y chamarras e impresión en: agitadores, boletos, copas, invitaciones y vasos.
<b>OBO EVENTOS CATERING, S. DE R.L. DE C.V.</b> Esperanza Ramírez Villanueva Tels.- 5512-0767 y 5512-7608	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>GRAD. Y EVENT. SOLEIL, S.A. DE C.V.</b> Omar Alejandro González González Tels.- 5530-8517	Impresión en: agitadores, ceniceros, copas, diplomas, pantuflas, playeras, tarros, termos, vasos y vasos tequileros.
<b>LE BANQUET HERA, S.A. DE C.V.</b> Héctor Hernández Olvera Tel.- 55 5102-8262	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos, así como diplomas y playeras.
<b>IMAGINE BANQUETES, S.A. DE C.V.</b> Fabiola Jiménez Olivarez Tel.- 5512-4420	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>ZENTRO CAP. EVENTOS, S.A. DE C.V.</b> Consuelo Morán Vázquez Tels.- 6729-1982 y 5029-6498	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas y vasos, así como playeras promocionales.
<b>EVENTOS CAUTIVA</b> Carlos David Barrera Tel.- 7154-1682	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>ANGUSS GRADUACIONES</b> Gustavo Adolfo Castañeda González. Tel.- 5658-7434	Impresión en: boletos, invitaciones, pantuflas, tarros, vasos y vasos tequileros.
<b>ARUM EVENTOS, S.A. DE C.V.</b> Carlos García Talavera Tel.- 4756-7800	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>ZAMDYR</b> Ricardo Benito Zamora González Tels.- 6350-4702 y 55 2961-9913	Impresión en: agitadores, copas, carpetas de mano, invitaciones, tarros y vasos.
<b>GRAD. IBIZZA S. DE R.L. DE C.V.</b> Erik Miguel Meza González Tel.- 6280-9352	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>INSPIRACION BANQUET., S.A. DE C.V.</b> Reyes Perfecto Benítez Villanueva Tel.- 6274-4813	Impresión en: agitadores, copas, invitaciones, pantuflas, tarros y vasos.
<b>GRUPO VIYAMAEM, S.A. DE C.V.</b> Victor Manuel Hernández Torres Tel.- 5781-8766	Impresión en: agitadores, ceniceros, copas, invitaciones, tarros, vasos y vasos tequileros.
<b>GRUPO GASTRONÓMICO PROM, S.A. DE C.V.</b> Isabel Otero Labastida y/o Eutiquio Olivares Sánchez Tel.- 7040-1641	Impresión en: agitadores, boletos, copas, invitaciones, pantuflas y vasos.
<b>CLASS MULTISERVICIOS, S.A. DE C.V.</b> Claudia Cienfuegos Velasco Tel.- 5295-0489	Impresión en: agitador, copa, invitación, pantufla, tarro y vaso.

**PAQUETES DE GRADUACIÓN:**

<b>NOMBRE EMPRESA Y/O REPRESENTANTE</b>	<b>PRODUCTOS</b>
<b>GRADUACIONES SANDY</b> Sergio Manuel González Tel.- 5783-8535 y 5121-2353	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, pins, reconocimientos, personalizadores y playeras.
<b>MAXIMA DISTINCIÓN</b> Martín Joel Rodríguez Galicia Tels.- 5233-8722 y 1346-1661	Anillos, anuarios generacionales, corbatas, diplomas, fistles, fotografías panorámicas, mascaradas, personalizadores, playeras, reconocimientos, sudaderas y tarros.
<b>VALLEJO GRADUACIONES</b> Daniel Vallejo Meléndez Tels.- 6387-3265 y 5517-2562	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, agradecimientos, anuarios, chamarras, fistles, fotografías de entrega de diplomas de generación, reconocimientos, exámenes profesionales, de grupo, a mesas de pasantes y reuniones de ex-alumnos, personalizadores, playeras y tarros.
<b>PROVEEDORA Y DISTRIBUIDORA DE ANILLOS, S.A. DE C.V.</b> Roberto Ramírez Godínez Tels.- 5341-8775 y 5341-8777	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, encendedores, playeras y tarros.
<b>RICVAL</b> Lucía Ivonne Valencia Miranda Tels.- 5731-0155 y 5735-7571	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, personalizadores, playeras y tarros.
<b>MEMORIE'S INNOVACIÓN Y DISEÑO EN GRADUACIONES, S.A. DE C.V.</b> Lorenzo Nieto Valencia Tels.- 5562-4417 y 5612-5520	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, chamarras y personalizadores.
<b>ENCAPSULADOS ALRAM, S.A. DE C.V.</b> Julio Cesar Rivera Hernández Tels.- 6272-6262 y 4198-3648	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos chamarras, pins, sudaderas y tarros.
<b>GRADUACIONES GALHER</b> Taide Galindo Gutiérrez Tels.- 5512-7425 y 5518-7400	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, llaveros, personalizadores, tarros y tazas.
<b>VENIVIDIVI</b> Jorge Benavides Briseño y/o Ignacio Guillermo Montaña Garibay Tel.- 4205-5268 y 4205-5271	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos, chamarras, personalizadores, sudaderas e impresión en agitadores, copas, pantuflas, invitaciones, tarros y vasos.
<b>GRADUACIONES DIAMANTE</b> Leslie García Osorio Tel.- 6649 2382	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas y reconocimientos.
<b>GRADUACIONES PALADIUM</b> Sahara Gabriela Añorve Vázquez Tels.- 4334-9796 y 1541-2637	Diplomas, fotografías panorámicas y reconocimientos.
<b>GRADUACIONES D'INFANTE</b> Rafael Infante Nequis Tel.- 4119-2851	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas, reconocimientos y personalizadores.
<b>FOTOPANORAMICAS CHÁVEZ ORTIZ, S.A. DE C.V.</b> Carlos Chávez Almanza Tels.- 5537-4246 y 5517-7676	Anillos, diplomas, fotografías panorámicas y reconocimientos.
<b>ARTE &amp; GRADUACIONES, S.A. DE C.V.</b> Juan José Varea Soberón Tel.- 5687-0067	Anillos de graduación, pins y/o dijes.
<b>GRADUACIONES TG</b> Victor Manuel Trejo Guzmán Tel.- 7261-9870 y 7261-2500	Anillo, diploma, fotografía panorámica, reconocimiento y fistles.
<b>MENDOZA GRADUACIONES</b> Edgar Mendoza Casas	Anillo, diploma y fotografía panorámica, reconocimiento, anforitas y personalizadores.
<b>EXCELLENCE GRADUACIONES</b> Ma. del Rocío A. Morales Camargo Tel.- 7158-9040, 5535-7957	Anillo, diploma y fotografía panorámica, reconocimiento, anforitas y personalizadores.
<b>ART. PROM., OVI, S.A. DE C.V.</b> Juan Oviedo Carrera Tels.- 5583-4086 y 5583-3980	Anillos de graduación y fistles.
<b>GRUPO GEMALLOU, S.A. DE C.V.</b> Roberto Carlo Dallou Escorcía Collado Tels.- 9180-2230 y 5687-426	Anuarios de generación.
<b>CENTENO &amp; COMPANY, S.A. DE C.V.</b> David Centeno Figueroa Tels.- 5365-4081 y 2617-6815	Anillos, fotografías panorámicas y de identificación, de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
<b>FOTO COLOR ANDRADE</b> Eduardo Andrade Martínez Tel.- 5510-0618	Videos, fotografías panorámicas y de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
<b>FOTO NUEVA IMAGEN</b> Alejandro Rebollo Andrade Tel.- 55 1094-8013	Videos y fotografías de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PATRONATO UNIVERSITARIO  
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO UNIVERSITARIO**

**ARTÍCULOS DEPORTIVOS:**

**A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA:**

El Patronato Universitario, a través de la Dirección General del Patrimonio Universitario, celebra Convenios de Licencia de Uso de Marcas Universitarias, con productores y comerciantes para la legal explotación de las marcas propiedad de la Institución y con ello brindar a la comunidad universitaria seguridad respecto a los productos que adquieran.

Por lo anterior, se les invita, para que adquieran sus **artículos deportivos y varios** con aquellas personas que cuentan con la licencia para utilizar las marcas y así evitar ser sorprendidos por aquellas no autorizadas para comercializar productos con las mismas.

Para cualquier duda o comentario, favor de dirigirse a la Dirección General del Patrimonio Universitario a los teléfonos 56 22 63 63 ó 56 22 63 64.

**ARTÍCULOS VARIOS:**

INDUSTRIAS HERSAMEX, S.A. DE C.V. Juventino Hernández Sánchez Tels.- 5767-7856 y 5767-7953	Broqueles y/o aretes, cubrebotones, dijes, llaveros, mancuernillas, pisacorbatas, pins y pulseras.
AGIL TEXTIL, S.A. DE C.V. Julieta Abigail Martínez Vieyra Tel.- 5448-5867	Batas y pijamas quirúrgicas.
UNIFORMES INDUSTRIALES María Luisa Portillo Carrillo Tel.- 5539-1474	Batas y filipinas.
POLIVICTRA Adrián Hernández Hernández Tel.- 6842-3172	Figuras decorativas.
AGENDAS ACUARIO Irma Patricia Hurtado Reyna Tels.- 5235-2737 y 5235-2684	Agendas, libretas y carpetas.
NOVEDADES "EL PUMITA" Apolonio Lozoya Valdez Tel.- 5659-3194	Bolsas porta libros, bolígrafos, calcomanías, carpetas, corbatas, impermeables, llaveros, mascadas, mochilas, pins, porta-lápiz, tarros, tazas, termos y/o vasos térmicos.
ADIMODA Adriana Chombo Morales Tel.-044 55 6318-025	Batas, cuadernos, lapiceras y tazas.
JORDINI SPORT HNOS. Ana Luisa Briseño Rodríguez Tels.- 55 2653-1989	Batas para laboratorio, mochilas y pijamas quirúrgicas.
GRUPO GEMALLOU, S.A. DE C.V. Roberto Carlo Dallou Escorcia Collado Tels.- 9180-2230 y 5687-4236	Batas.
JO Julio Cesar Palomares Razo Tel.- 5440-7328	Toallas.
GRAVO MASTER David Diego Hernández Tel.- 55 3689-3678	Bolígrafos, carpetas, carteras, libretas y llaveros.

NOMBRE EMPRESA Y/O REPRESENTANTE	PRODUCTOS
JORDINI SPORT HNOS. Ana Luisa Briseño Rodríguez Tels.- 55 2653-1989	Bufandas, chalecos, gorras, chamarras, juegos de pants, playeras y suéteres.
WORLD MAREST SPORT Margarita Estela Muñoz Delgadillo Tel.- 5738-0098	Bermudas, chalecos, chamarras, gorras, juegos de pants, playeras y shorts.
ZEYAN Y CIA, S.A. DE C.V. Rodolfo Yañez López Tels.- 5648-7504 y 5361-6475	Bufandas, calcetas o teenes, chalecos, chamarras, gorras, juegos de pants, playeras, sudaderas y suéteres.
GRUPO GEMALLOU, S.A. DE C.V. Roberto Carlo Dallou Escorcia Collado Tels.- 9180-2230 y 5687-4236	Juegos de pants, playeras, shorts, suéteres y trajes de baño.
NEW ERA CAP MÉX., S. DE R.L. DE C.V. David Alejandro Pérez Padilla Tel.- 1664-6040	Gorras, sombreros y accesorios para la cabeza.
CH Emanuel Saúl Arellano Sánchez Tel.- 2871-4141	Playeras y sudaderas.
SPORT TOTAL Rafael Reséndiz Ramírez Tel.- 55 5156-1405	Bufandas, gorras y playeras.
X-PERMA Juan Durán Luna Tels.- 2616-1180 y 5781-7547	Chamarras, gorras y playeras.
JO Julio Cesar Palomares Razo Tel.- 5440-7328	Gorras, playeras y sudaderas.
ADIMODA Adriana Chombo Morales Tel.-044 55 6318-025	Chamarras, gorras, pants, playeras, sudaderas.
NOVEDADES "EL PUMITA" Apolonio Lozoya Valdez Tel.- 5659-3194	Chalecos, chamarras, gorras, juegos de pants, pantalones, pañaleras, playeras, shorts, sudaderas y suéteres.
GARRA PUMA Yasir Ávila García Tel.- 4615-1933 y 3617-9938	Jerseys de futbol americano y playeras.
TELPO Eduardo Felipe Moreno Juárez Tel.- 5121-6464	Chamarras, playeras y sudaderas.
OLUFAN DEI José Eduardo Zanabria Gudiño Tel.- 55 2715-4195	Gorras, juegos de pants, playeras y shorts.



**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA**

**FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
INMUJERES-CONACYT CONVOCATORIA 2017-2018**

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto Nacional de las Mujeres, a través del Fondo Sectorial CONACYT-INMUJERES, hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-inmujeres-conacyt-1/convocatorias-abiertas-inmujeres-conacyt-1/conv-17-18-inmujeres/17648-bases-de-la-convocatoria-inmujeres-2017-2018/file>

**Presentación de prepropuestas:**

**1.** La fecha límite en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria para presentar las solicitudes en línea es el: **08 de junio de 2018.**

**2.** Los proponentes deberán presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de solicitud, acompañada por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica y/o Escuelas y Facultades afines, dirigida a la atención del **Dr. William Henry Lee Alardín**, Coordinador de la Investigación Científica. La fecha límite en la CSGCA para entregar la documentación con el fin de obtener la Carta Institucional es el: **01 de junio de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES, FAVOR DE ESCRIBIR AL CORREO ELECTRÓNICO DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC  
[sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx)



**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA  
FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS  
"IMPULSO AL MODELO DE CONSORCIOS Y/O AGRUPACIONES DE COLABORACIÓN  
INTERINSTITUCIONAL EN EL ESTADO DE MORELOS"**

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Gobierno del Estado de Morelos, a través del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Morelos, hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-mixtos-contituidos/convocatorias-fondos-mixtos-constituidos-morelos/convocatorias-abiertas-fondos-mixtos-constituidos-morelos/18-01-fomix-mor/17363-fomix-mor-conv-18-01/file>

**Presentación de propuestas:**

**1.** La fecha límite en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria para presentar las solicitudes en línea es el: **15 de junio de 2018.**

**2.** Los proponentes deberán presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de solicitud, el protocolo, acompañada por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica y/o Escuelas y Facultades afines, dirigida a la atención del **Dr. William Henry Lee Alardín**, Coordinador de la Investigación Científica. La fecha límite en la CSGCA para entregar la documentación con el fin de obtener la Carta Institucional es el: **08 de junio de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES, FAVOR DE ESCRIBIR AL CORREO ELECTRÓNICO DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC  
[sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx)



**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA**

**Apoyo a Madres mexicanas Jefas de Familia para Fortalecer su Desarrollo  
Profesional CONVOCATORIA 2018 (1)**

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la Dirección Adjunta de Posgrado y Becas del CONACYT, hacen del conocimiento de la Comunidad Universitaria que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de solicitudes de becas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-apoyo-a-madres-jefas-de-familia/convocatorias-abiertas-apoyo-a-madres-jefas-de-familia/17585-convocatoria-apoyo-mjf/file>

**Presentación de solicitudes:**

**1.** La fecha límite en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria para presentar las solicitudes en línea es el: **29 de junio de 2018.**

**2.** Las proponentes deberán presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de solicitud, con los documentos descritos en la Convocatoria, acompañada por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica de las Escuelas y/o Facultades afines, dirigida a la atención del **Dr. William Henry Lee Alardín**, Coordinador de la Investigación Científica. La fecha límite en la CSGCA para entregar la documentación con el fin de obtener la Carta Institucional es el: **22 de junio de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES, FAVOR DE ESCRIBIR AL CORREO ELECTRÓNICO DE LA COORDINACIÓN  
DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC  
[sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx)



**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA  
Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos  
CONVOCATORIA CONACYT- SECRETARÍA DE ENERGÍA FONDO DE HIDROCARBUROS 2018-05  
PROYECTOS DE DESARROLLO DE PLATAFORMAS DE DESCUBRIMIENTO ACELERADO DE MATERIALES  
PARA ENERGÍA**

**Cooperación con universidades en Canadá y Estados Unidos**

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Energía, a través del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Fondo de Hidrocarburos, hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-sener-conacyt-hidrocarburos-1/convocatorias-abiertas-fondos-sectoriales-constituidos-sener-conacyt-1/conv-18-05-pdpdame/17642-convocatoria-2018-05-materiales/file>

**Presentación de propuestas:**

**1.** La fecha límite en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria para presentar las solicitudes en línea es el: **24 de agosto de 2018.**

**2.** Los proponentes deberán presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de solicitud, protocolo y de los anexos descritos en la Convocatoria, acompañada por la carta de presentación del Director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica y/o Escuelas y Facultades afines, dirigida a la atención del **Dr. William Henry Lee Alardín**, Coordinador de la Investigación Científica. La fecha límite en la CSGCA para entregar la documentación con el fin de obtener la Carta Institucional es el: **17 de agosto de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES, FAVOR DE ESCRIBIR AL CORREO ELECTRÓNICO DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS  
DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC  
[sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx)

## Convocatorias para Concursos de Oposición Abierto

### Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades

El Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 42, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Investigador Ordinario Titular "A" de tiempo completo interino, en el área de Desarrollo, Derechos Humanos y Equidad en el Programa de Bienes y Servicios Básicos, con número de registro 50000-50 y sueldo mensual de \$20,534.84, de acuerdo con las siguientes:

#### BASES

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de Humanidades, en su sesión ordinaria celebrada el 8 de marzo de 2018, acordó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

#### PRUEBAS:

1. Formulación de un proyecto de investigación sobre el tema "Dinámica Laboral y capacitación de jóvenes rurales en México". Dicho proyecto debe contar como máximo 25 cuartillas, incluida la bibliografía y anexos, en letra Times New Roman 12 puntos a doble espacio, y debe contener: a) Título, b) Tema, c) Justificación o antecedentes, d) Marco teórico o conceptual, e) Objetivos, f) Metodología, g) Desarrollo del proyecto y h) Programa de trabajo y cronograma.
2. Presentar un ensayo sobre "Estructura de los hogares y su relación con el empleo y vulnerabilidad de jóvenes rurales en México", de una extensión máxima de 20 cuartillas más bibliografía y anexos.
3. Exposición oral del proyecto ante la Comisión Dictaminadora, la cual no excederá de treinta minutos.

#### DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM, ubicada en el 4º piso de la Torre II de Humanidades, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 15:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción al concurso dirigida a la Dirección del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM, ubicada en la dirección antes mencionada, de 9:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes, a partir de la publicación de esta convocatoria.
2. *Curriculum vitae* completo de acuerdo con la guía para la presentación de CV del CTH de la UNAM, por duplicado, dicha guía también se recogerá en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM.
3. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe. El anexo deberá estar ordenado de acuerdo a la guía antes mencionada.
4. Copia del acta de nacimiento.
5. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.
6. Constancia que acredite la antigüedad requerida para la plaza correspondiente.
7. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
8. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

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

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

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

\*\*\*

El Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 9 y del 11 al 17, del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de

oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Técnico Académico Ordinario Asociado "C" de Tiempo Completo, Interino, en el Área Desarrollo, Derechos Humanos y Equidad en el Programa de Investigación Poder, Subjetividad y Cultura, con número de registro 42778-37 y sueldo mensual \$14,453.08, de acuerdo con las siguientes:

#### BASES

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

- Tener el grado de Licenciatura en Derecho o preparación equivalente.
- Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
- Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15 inciso b) del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el Consejo Técnico de Humanidades, en su sesión ordinaria celebrada el 8 de marzo de 2018, acordó que los aspirantes deberán someterse a las siguientes:

#### PRUEBAS

- Realizar un examen teórico-metodológico sobre diversidad cultural e interculturalidad en la UNAM siglo XXI.
- Propuesta escrita y presentación oral sobre un sistema de información para la interculturalidad de los pueblos indígenas de México en los siglos XX y XXI, no mayor a 20 cuartillas. La información al respecto estará disponible en un link dentro de la página electrónica del CEIICH.
- Exposición oral sobre la interculturalidad y los estudiantes indígenas en la UNAM.

#### DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM, ubicada en el 4º piso de la Torre II de Humanidades, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 15:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

- Solicitud de inscripción al concurso dirigida a la Dirección del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM, ubicada en la dirección antes mencionada, de 9:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes, a partir de la publicación de esta convocatoria.

- Curriculum vitae* completo de acuerdo con la guía para la presentación de CV del CTH de la UNAM, por duplicado, dicha guía también se recogerá en la Secretaría Académica del CEIICH-UNAM.
- Relación pormenorizada de la documentación que se anexe. El anexo deberá estar ordenado de acuerdo a la guía antes mencionada.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.
- Constancia que acredite la antigüedad requerida para la plaza correspondiente.
- Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
- Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

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

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

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

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 31 de mayo de 2018**  
**Dra. Guadalupe Valencia García**  
**Directora**



**UNAM Global**  
 A un clic de la información

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

**¡Agréganos a tus dispositivos!**



Víctor Maza se colgó la plata y Nicolás Probert el bronce en las categorías 20-21 años y 14-15

**E**l representante de la UNAM de triatlón se subió al podio de la Olimpiada y del Nacional Juvenil 2018 gracias a las destacadas actuaciones de Víctor Manuel Maza Delgado, quien finalizó en segundo sitio en la categoría 20-21 años, y de Nicolás Probert Vargas, tercer lugar en 14-15 años, ambos en distancia super sprint de dicha disciplina.

En este nivel, los triatletas nadaron en mar abierto 400 metros, saliendo de Muelle de Calderitas; después hicieron 10 kilómetros en bicicleta y por último corrieron una distancia de 2.5 kilómetros, estas dos últimas en un circuito por las calles de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, sede del evento.

Desde el inicio, Víctor Maza logró mantener un equilibrio y un tiempo excelente. En la natación se posicionó entre los primeros sitios, lo que aprovechó para continuar entre los punteros en el ciclismo y cerrar con todo en la carrera. Su esfuerzo y estrategia lo llevaron a concluir en el segundo lugar, con un tiempo total entre las tres distancias de 20 minutos y 52 segundos.

“Estoy muy satisfecho y feliz de representar a la UNAM, donde me han enseñado a luchar por lo que uno quiere, que la constancia y dedicación son parte de la disciplina. Este es el momento en el que se manifiestan los resultados de mucho tiempo de entrenamiento. Es mi segunda participación en el Nacional Juvenil y mi primera medalla para la institución. Voy por más”, aseguró Maza Delgado, integrante de la Asociación de Triatlón en esta casa de estudios.

Por su parte, Nicolás Probert, debutante en una Olimpiada, logró mantener un equilibrio al lanzarse hacia el agua, lo que le permitió meterse entre los cuatro primeros sitios; al salir del mar, corrió con una rapidez impresionante hacia la segunda prueba, tomó su bicicleta sin perder la concentración y desde ese momento se colocó en el tercer lugar, posición que no perdería hasta finalizar la carrera para llegar a la meta con tiempo de 30:47.

Al finalizar, Nicolás estaba feliz por el resultado, un momento especial de coronación de mucho tiempo de esfuerzo



Foto: cortesía Aarón Bautista.

Distancia super sprint

## Podios para pumas en triatlón



Foto: Michelle Ramírez.

● Víctor Maza y Nicolás Probert.

y dedicación, pues desde que era niño practica este deporte. “Portar el azul y oro y representar a la UNAM ante atletas de alto nivel me hace sentir muy orgulloso. Para ser mi primera Olimpiada, un tercer puesto es muy bueno. Me sentí estable en la competencia y fue el fruto de todo un año de entrenamiento constante. Además, en febrero competí en el triatlón de La Paz, Baja California, y en abril en el de Valle de Bravo, Estado de México, y en ambos

gané medalla de oro”, expresó Probert, también miembro de la Asociación de la disciplina en la UNAM.

En la rama femenil, Fátima Georgina García Téllez, de Derecho, finalizó en quinto lugar en 20-21 años en triatlón sprint (750 metros de nado, 20 kilómetros en bicicleta y carrera de 5 kilómetros). Concluyó la prueba con un tiempo de 01:10.41. [g](#)



Foto: Jacob Villavicencio.

Su travesía en el cono sur terminó con un recorrido de más de 474 km en dos competencias

**M**arco Antonio Zaragoza Campillo, alumno del doctorado en Ciencias Bioquímicas, alcanzó un logro más en Sudamérica al quedarse con el segundo lugar de la categoría M23 en las 24 horas de Termas del Río Hondo, en Argentina.

La distancia recorrida por Marco Zaragoza en este evento fue de 159.250 km, sólo superado por el brasileño Urbano Darío Cracco Junior, quien hizo 216.300 km; el tercer sitio fue para el argentino Alfredo Neme Scheij, con 133.766 km.

“Después de las 48 horas de Uruguay decidimos correr las 24 horas de Termas del Río Hondo,

Marco Zaragoza en Argentina

# Cierre de plata

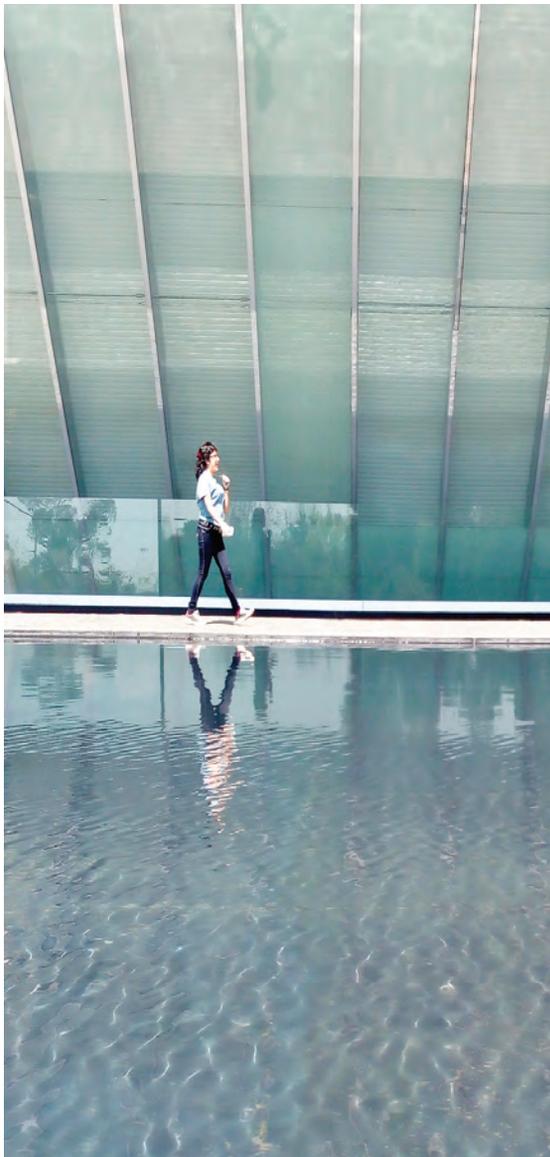
lo que llamo mi aventura sudamericana. Un ultramaratón muy duro y donde el físico alcanzó para ganar un segundo lugar, un verdadero honor estar en el podio con Urbano Cracco, el mejor latino en el Spartathlon 2017”, manifestó el corredor de la UNAM.

Antes de esto, Marco compitió en las 48 horas Internacionales Uruguay Natural, donde impuso una nueva marca mexicana al recorrer 315 kilómetros. Entre los dos certámenes sudamericanos, el universitario sumó poco más de 474 km.

“Soy científico y pongo a prueba mi resistencia. Mi cuerpo me da sorpresas a cada instante”, añadió.

En 2017 batió el récord mexicano en una carrera de 24 horas, en el Mundial de Belfast, en Irlanda del Norte, al correr una distancia de 208.93 km, cuando la marca era de 203.7 km.

Después, ese mismo año, también rompió el récord mexicano en el Spartathlon de Grecia, con un tiempo de 32 horas y 30 minutos, cuando la marca se encontraba en 33 horas y 1 minuto. Es una de las pruebas de ultrafondo más tradicionales en el ámbito mundial, con su trayecto de 246 kilómetros sin parar, desde la capital de Atenas hasta Esparta. *g*



▲ **Samira Elena Rojas Hernández**, alumna de Trabajo Social. *Caminata*, MUAC.

▲ **Stefania Grace Vieni Reyes**, alumna de la Prepa 8. *Totem*.



▲ **Rebeca Sotelo Heredia**, administrativa de la FES Acatlán. *El secreto de la existencia humana no sólo está en vivir, sino también en saber para qué se vive. Dostoievski.*

## DIRECTORIO



**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa**  
Secretario de Desarrollo Institucional

**Mtro. Javier de la Fuente Hernández**  
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

**Dra. Mónica González Contró**  
Abogada General

**Mtro. Néstor Martínez Cristo**  
Director General de Comunicación Social

# Gaceta

**Director Fundador**  
Mtro. Henrique González Casanova

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

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

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

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

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: La Crónica Diaria S.A. de C.V., Calz. Azcapotzalco La Villa, No. 160, Col. Barrio de San Marcos, Del. Azcapotzalco, CP. 02020, Ciudad de México, Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Néstor Martínez Cristo. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 30 000 ejemplares.

**Número 4,967**



# ¿Ya te registraste EN EL **PVEU?**

Programa de Vinculación con  
los Egresados de la UNAM



Egresado, ingresa en [www.pveu.unam.mx](http://www.pveu.unam.mx) para mantenerte en contacto con la UNAM. También obtén descuentos y beneficios tramitando tu credencial en:

● Zona Cultural Universitaria, edificio "D" planta baja.  
Teléfonos 5622-6186, 5622-6181 y 5622-6057.

● Gut y Cárdenas No. 126, Col. Guadalupe Inn, Del. Álvaro Obregón, CDMX. Teléfonos 5661-7629 y 9155-1583.