



**GACETA
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

@UNAMGacetaDig
@UNAMGaceta



CONSULTA
GACETA
DESDE TU
CELULAR

gaceta.unam.mx



PONTE EL CUBREBOCAS

Foto: Juan Antonio López.
Ciudad Universitaria, 14 de junio de 2021
Número 5,216 • ISSN 0188-5138

REABRE EL MUAC

Reanuda el CCU actividades de manera gradual;
la salud de público y trabajadores, prioritaria

CULTURA | 17-19

A 50 años del Halconazo.

La guerra sucia y la contracultura musical

Después del 2 de octubre de 1968, uno de los episodios represivos más sangrientos hacia los estudiantes fue el llamado Halconazo el 10 de junio de 1971.

Hasta el 27 de junio

Consultar horarios
Disponibles por 24 h
www.filmoteca.unam.mx



RUPESTRE, EL DOCUMENTAL
▼ DOMINGO 20 DE JUNIO

RUPESTRE, EL DOCUMENTAL
▲ DOMINGO 27 DE JUNIO



Entrañas de la Tierra

LABChico, primer laboratorio subterráneo en México

Será instalado en el Geoparque Comarca Minera; investigación básica, aplicada y con fines educativos; colaboran científicos de la UNAM y estado de Hidalgo

PATRICIA LÓPEZ

A fines de este año se iniciará la construcción de LABChico, el primer laboratorio subterráneo del país, donde se realizarán investigaciones de física de frontera y se impulsarán proyectos educativos de vinculación con la ciencia, informó Eric Vázquez Jáuregui, experto del Instituto de Física (IF) y responsable del plan.

En la iniciativa, con tres años de desarrollo, participan la UNAM y el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Hidalgo, quienes financiarán la edificación de LABChico dentro de una mina en desuso con un túnel de 100 metros de profundidad cubierto de roca, donde se hará una caverna de 25 a 30 metros cuadrados para instalar el laboratorio subterráneo.

Con el grupo de Vázquez Jáuregui del IF intervienen Alexis Aguilar Arévalo y Juan Carlos D'Olivo Saez, del Instituto de Ciencias Nucleares (ICN), así como Carles Canet Miquel y Miguel Ángel Cruz Cruz, del Centro de Ciencias de la Atmósfera, todos de la Universidad Nacional.

“La idea que tenemos y que está muy avanzada es construir en México lo que sería el primer laboratorio subterráneo con fines de investigación básica y aplicada, y también con fines educativos. Todo comenzó mediante

una colaboración con investigadores del Reino Unido a través de un proyecto del Global Challenges Research Fund y de colegas de Argentina”, señaló Vázquez Jáuregui.

Después de tres años se ha identificado el sitio donde se instalará, se han realizado visitas y estudios geotécnicos y de radiación ambiental (es decir, los ruidos de fondo que habría en el laboratorio). “El Estado de Hidalgo ha aceptado construirlo y estamos definiendo el plan ejecutivo para proceder a la cimentación antes de que termine este año. La duración de la misma sería de nueve meses”, agregó el científico.

Menos rayos cósmicos

LABChico estará dentro del Geoparque Comarca Minera, en el ejido El Puente, donde hay un grupo de minas que ya no son explotadas. “La razón principal por la que se encuentra en el interior de una mina es para reducir el flujo de rayos cósmicos”, detalló.

Vázquez Jáuregui explicó que, en la superficie de la Tierra, estamos siendo bombardeados por partículas llamadas rayos cósmicos, que al chocar con la atmósfera producen cascadas

*Está dentro de una mina
en desuso con un túnel
de 100 metros de profundidad
cubierto de roca,
donde se hará una caverna
de 25 a 30 metros cuadrados;
en el sitio, científicos del IF
y el ICN están involucrados
en experimentaciones
de astropartículas.*

de partículas que golpean esa parte externa. En su mayoría éstas son muones, que están constantemente atravesando.

“Hay física muy interesante para la cual estos muones son un ruido que afecta a los experimentos. No lo podemos quitar más que poniendo nuestro trabajo en un lugar donde no lleguen los muones y por eso nos metemos en una mina, donde tenemos una cobertura de roca que sirve como filtro para detenerlos. En este laboratorio en vez de que un muon pase cada minuto, pasa cada hora y eso disminuye el ruido.”

En el sitio, científicos del IF y el ICN están involucrados en experimentaciones de astropartículas en laboratorios subterráneos. Realizan investigación en física experimental de neutrinos y en búsqueda de materia oscura. “Esta instalación permitirá hacer prototipos y analizar materiales para indagación de frontera para estudiar las propiedades de los neutrinos y las de la materia oscura”, abundó.

Otro plan será medir la radiación natural de la zona y detectar materiales contaminantes como plomo en agua e impurezas en el líquido, en suelos y alimentos.

Para hacer estas mediciones muy precisas se ha colocado en el sitio un detector de germanio que revela radioisótopos en las muestras, el cual ya ha sido puesto de manera provisional un par de veces en la mina con el objetivo de examinar ruidos de fondo.

Los especialistas esperan que, una vez aprobado el proyecto ejecutivo que ya está listo, los trabajos de construcción estén terminados hacia mediados de 2022. *g*



Foto: cortesía de Eric Vázquez.

Humanos computacionales

Más uso de Internet en pandemia, pero permanece brecha digital

GUADALUPE LUGO

Hoy por hoy Internet es una herramienta tecnológica cuyo cambio y crecimiento son exponenciales, además de ser el recurso más valioso con que cuenta la sociedad en toda circunstancia, especialmente en una situación como la pandemia causada por la Covid-19, afirma Guillermo Rodríguez Abitia, director de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).

CONECTIVIDAD UNAM

Guillermo Rodríguez reconoce que esta casa de estudios tiene un desafío importante: “Hay más de 360 mil alumnos, se calcula que 20 por ciento no tienen acceso adecuado a Internet o es nulo”. Por ello, la Universidad Nacional ofrece diversas opciones para que cuenten con esta herramienta y accedan a las aulas virtuales, por ejemplo, la entrega de tabletas con tecnología 4G; o bien, para quienes disponen de equipo y una línea telefónica en casa se les dotó de una beca de conectividad, que consiste en un módem para conectarse a Internet.

Asimismo, se establecieron Centros de Acceso PC Puma en diversas dependencias universitarias para estudiantes y académicos de los diferentes niveles y de las escuelas y facultades.

Menciona que en la DGTIC se trabajó en proyectos de aulas virtuales y laboratorios remotos para el bachillerato universitario dirigidos a sustituir las prácticas de laboratorio, al menos en forma parcial, para física, química, biología y ciencias de la salud. Además, se desarrolla un laboratorio más sofisticado para que, una vez que se regrese a la llamada nueva normalidad, se fortalezca la enseñanza presencial y en épocas de emergencia, como la actual, se acceda por medios remotos, entre otros proyectos.

Si sabemos cómo usar la tecnología podemos aprovecharla en nuestro ambiente presencial; es decir, que de cierta manera empezamos a generar modelos híbridos que nos permiten liberar instalaciones físicas, y quizá exista la posibilidad de cubrir mayor matrícula, concluye.

Educación, reto por delante; modelos híbridos liberarían instalaciones y posibilitarían más matrícula: Guillermo Rodríguez, de la DGTIC

La emergencia sanitaria permitió avanzar 10 años en términos de habituarnos al uso de la tecnología; lo mismo ocurrió con las universidades, profesores y alumnos, quienes tuvieron que adaptarse a las clases en línea, no fue opcional. “Debemos volvernos más alfabetizados en términos digitales para ser más proactivos”, dice.

Si esa situación hubiera ocurrido una década atrás, no hubiera sido posible ejecutar lo que hoy con las tecnologías de la información y comunicación (TIC); la brecha digital habría sido mayor, porque “a pesar de que ya existían, no estaban listas”.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019, 70.1 por ciento (80.6 millones) de la población de seis años o más en México es usuaria de Internet y 20.1 millones de hogares (56.4 por ciento del total nacional) disponen de conexión.

La muestra, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el Instituto Federal de Telecomunicaciones, indica que de la población con estudios universitarios 96.4 por ciento se conecta a la red, lo mismo hace 59.1 por ciento de personas con educación básica.

Rodríguez Abitia señala: en el año 2000 había 5.1 por ciento de penetración de las TIC; una década después pasó a 31 por ciento; en 2015, a 57.4 por ciento, y en este momento vamos en más de 70 por ciento. “Lo más probable es que en los próximos dos años tengamos una cobertura casi total”.

Sin embargo, precisa, persiste la brecha digital, porque un asunto es que la gente tenga acceso a Internet y otro muy diferente que lo haga de manera adecuada. “Claro que hay brecha digital, pero no por la cifra fría del porcentaje de población con acceso a esta herramienta, sino por el aparato que se usa para conectarnos”.

En ese sentido el universitario agrega que la ENDUTIH reporta que una parte importante de los usuarios se conecta a través de su *smartphone* o teléfono inteligente. “Para empezar la mayoría de ellos tiene minutos limitados por prepago y con esta herramienta no se puede hacer todo lo que una computadora permite. Para un



estudiante, por ejemplo, es difícil tomar clases a través de estos dispositivos; una cosa es tener Internet y otra el acceso correcto”.

Al referirse al lugar que México ocupa en el mundo en términos de acceso, Rodríguez Abitia apunta que de acuerdo con Networked Readiness Index, del Foro Económico Mundial, el cual mide, entre otros aspectos, el grado de preparación de un país para aprovechar las TIC en pro del desarrollo y de la mejora de la calidad de vida de la gente, nuestra nación se ubica en el sitio 57 de 121 economías.

Es decir, nos situamos más o menos a la mitad de la tabla, y en América Latina ocuparíamos el lugar número cuatro, después de Chile, Uruguay y Costa Rica.

Dentro de las estrategias urgentes para garantizar la conectividad, el académico propone hacer accesibles la tecnología y los dispositivos; fortalecer la infraestructura en el ámbito nacional; acceso libre

a las áreas públicas o en comunidades remotas, así como proveer incentivos para la innovación; además de promover servicios asociados como hacer gobierno electrónico –aplicación de las tecnologías de la información y conocimiento a la administración pública–, a fin de impulsar el uso de las tecnologías y con ello la alfabetización digital.

Ciberseguridad

Mientras más dependemos de Internet para realizar nuestras actividades, más vulnerables nos volvemos. Ahora es mucho más sencillo que se suplanten identidades, se *hackee* información sensible o haya violación de privacidad de datos.

En ese sentido, Rodríguez Abitia advierte que la ciberseguridad cobra relevancia, toda vez que debemos ser cuidadosos con el uso de contraseñas: “ya pasaron aquellas épocas en las que elegía como *password* mi

fecha de cumpleaños o pegaba una nota adhesiva con el nombre de mi mascota para recordar mi contraseña; debemos tener una cultura informática mucho más fuerte o segura, aprender a hacer contraseñas más fuertes y cambiarlas cada determinado tiempo, la gente dice que siempre usa la misma porque si no se le olvida”.

Y puntualiza: “Si no me quiero exponer en las redes sociales, no subo mi información personal a ellas. Simplemente utilizo los medios para aquello que creo que es necesario y donde el riesgo es menor, pero si voy a publicar mi vida me expongo a que me conozcan y que en un momento dado sepan mis vulnerabilidades”.

Por desdicha, hay delincuentes en busca de eso. Así como hay análisis de información, *big data* e inteligencia artificial para el bien, también lo hay para hacer el mal. Debemos cuidarnos de no exponer los temas sensibles de nuestras vidas, finalizó. *g*



Debate internacional en la UNAM; nombrar la realidad y ahondar en posibles soluciones es una labor esencial de nuestra casa de estudios: Enrique Graue

El rector Enrique Graue Wiechers afirmó que “el Estado de derecho debe ser fortalecido”, al inaugurar a distancia el seminario Diez Años de la Reforma en Derechos Humanos, organizado por esta casa de estudios y que reunió a expertos nacionales e internacionales en la materia.

Muchas de las soluciones que se pueden plantear en el país, agregó, pasan por fortalecer el Estado de derecho, que demanda la aplicación equitativa, justa y eficiente de los marcos jurídicos vigentes, de mecanismos expeditos para atender y reparar daños o alteraciones a las garantías individuales y al orden constitucional, entre otros.

Hay algunos avances en la materia; no obstante, se requiere trabajar a profundidad para mejorar los mecanismos que protegen los derechos sexuales y reproductivos, la libertad de expresión, las condiciones migratorias, el acceso a la salud, a la educación y a una vivienda digna, entre otros de los pendientes que como sociedad enfrentamos.

“El panorama es complejo y, por momentos, desolador. Sin embargo, nombrar la realidad y ahondar en posibles soluciones es una labor esencial de nuestra casa de estudios”, subrayó ante el representante en México de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Guillermo Fernández Maldonado; la jefa de Misión en México de la Organización Internacional para las Migraciones, Dana Graber Ladek; el representante adjunto de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, Giovanni Lepri; y el representante de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Joel Hernández García, entre otros participantes.

Estancamiento

Graue Wiechers citó el World Justice Project –que elabora y reúne globalmente experiencias y perspectivas de la población y de especialistas sobre el Estado de derecho– y el cual indica que “en México existe un estancamiento en el progreso del país hacia un Estado de derecho robusto”.

Seminario sobre los 10 años de la Reforma en DH

Urge robustecer el

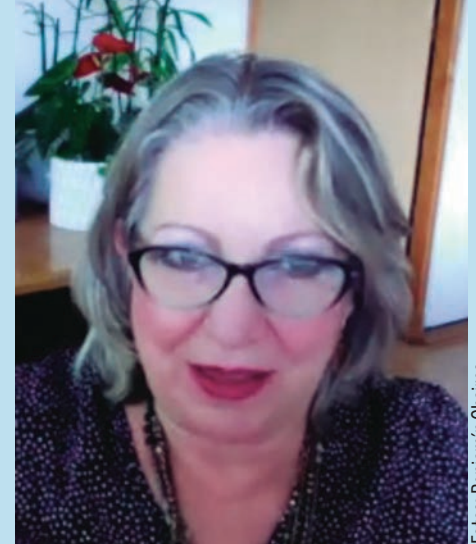


“De ahí la importancia de recordarnos –a una década de esa reforma– qué es lo que nos falta por hacer”

Enrique Graue

“De ahí la importancia de recordarnos –a una década de esa reforma– qué es lo que nos falta por hacer, en qué se debe hacer hincapié, y cómo apropiarnos y demandar el cumplimiento constitucional de los derechos que, simplemente por existir, debemos exigir y cuidar”, aseveró el rector acompañado del abogado general de la Universidad, Alfredo Sánchez Castañeda; la coordinadora de Humanidades, Guadalupe Valencia García; el director de la Facultad de Derecho (FD), Raúl Contreras Bustamante; el director del Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ), Pedro Salazar Ugarte; el coordinador del Programa Universitario de Derechos Humanos (PUDH), Luis Raúl González Pérez y profesores eméritos de la Universidad Nacional como Sergio García Ramírez.

Asimismo, expuso que en las últimas décadas los índices e indicadores de homicidios, feminicidios, desapariciones forzadas y violencia de género han persistido sin cambios significativos, y en algunos casos se han incrementado notablemente. El foro, dijo, refrenda el compromiso de la Universidad Nacional con la seriedad académica y con el perenne ánimo de servir a la nación.



“El derecho debe estar al servicio de los cambios positivos de la sociedad y de los derechos humanos”

Guadalupe Valencia

En su oportunidad, la coordinadora de Humanidades, Guadalupe Valencia García, celebró la realización del seminario, dijo que “la UNAM ha sido un espacio de estudio, reflexión, debate y diseño de propuestas que en la esfera del derecho atienden a la jurisprudencia como teoría y como práctica, que no puede separarse de la sociedad, que debe servir a ésta, y por ello tiene que buscar que el derecho sea ‘el derecho de los derechos humanos’, que los impulse, preserve y considere en todo su accionar”.

En el evento organizado por la FD, el IIJ, el PUDH y la Coordinación de Humanidades se analizaron las modificaciones constitucionales en materia de amparo, los derechos humanos de fuente internacional, la educación en materia de derechos humanos, el sistema penitenciario, los derechos de las mujeres, el papel del Ejecutivo federal frente a la protección y promoción de derechos humanos, y el fortalecimiento de las comisiones de derechos humanos, entre otros temas.

“El derecho debe estar al servicio de los cambios positivos de la sociedad y de los derechos humanos, tanto de las personas como de las colectividades”, insistió Valencia García.

Estado de derecho



“En las instituciones públicas se requiere que exista una real convicción de la importancia de su respeto (a los DH)”

Raúl Contreras



“México no ha logrado desarrollar la sólida cultura de la legalidad y de derechos fundamentales”

Luis Raúl González Pérez

Raúl Contreras Bustamante, director de la FD, resaltó que en esta década el catálogo de derechos humanos adquirió otra dimensión, gracias a la convencionalidad



“La reforma vino a marcar un antes y un después en la forma en que nos aproximamos al instrumental jurídico”

Pedro Salazar

que hoy se encuentra integrada en nuestro orden jurídico porque a partir de esta trascendente enmienda constitucional las normas relativas a los derechos humanos se deben interpretar de conformidad con nuestra Carta Magna y con los tratados internacionales en la materia, debiendo favorecer a las personas con la protección que resulte más amplia.

Aunque se transformó de manera radical la forma de impartir justicia, es necesario reconocer que a pesar de esta reforma México es un país con marcados contrastes y problemas endémicos.

Contreras Bustamante consideró que la pobreza, desigualdad social, violencia, corrupción, abuso de poder e impunidad son factores determinantes para la conquista eficaz de los derechos humanos de la población; no obstante, reconoció avances como la creación de instituciones y medios de defensa para su protección.

Uno de los más grandes retos de la democracia mexicana es el perfeccionamiento de las mejores vías para lograr la vigencia plena de los derechos humanos. En las instituciones públicas se requiere que exista una real convicción de la importancia de su respeto, concluyó.

En tanto, el director del IJ, Pedro Salazar Ugarte, señaló que esta modificación constitucional tiene impacto importante en los ámbitos de la vida nacional. Uno de ellos tiene que ver con la educación e investigación jurídicas, y también con el ejercicio de la profesión, ya que transformó las mecánicas y dinámicas del trabajo de los juristas quienes se encargan de llevar los casos a tribunales, por ejemplo.

Si miramos la lógica de las sentencias que se han adoptado en esta década, en comparación con las precedentes, se aprecia que fue fundamental y supuso una apertura más decidida al derecho internacional en este ámbito. “La reforma vino a marcar un antes y un después en la forma en que nos aproximamos al instrumental jurídico y, sobre todo, a la prioridad que debemos dar a las personas y sus derechos”.

Para el titular del IJ, esta debe ser una reforma con impacto en la vida de las personas. El gran desafío es seguir garantizando que esas normas se transformen en mejora en las condiciones de vida cotidiana de millones de mexicanos.

Cimientos

Luis Raúl González Pérez, coordinador del PUDH, explicó que esta reforma ubicó a los derechos inalienables y sus mecanismos de garantía como parte de los cimientos de nuestro sistema jurídico y funcionamiento institucional, además de establecerlos como pauta básica de conducta de los servidores públicos.

A 10 años, añadió, México no ha logrado desarrollar la sólida cultura de la legalidad y de derechos fundamentales. La discriminación, pobreza, dificultades para el acceso a la justicia, entorno de violencia, inseguridad e impunidad en diversas regiones del país hacen ver que es imposible que estas garantías sean vigentes. “Son cuestiones que continúan mermando nuestras posibilidades de desarrollo, debilitan nuestras instituciones y vulneran directamente a las personas y la sociedad”.

Sin paz no pueden ser vigentes; sin respeto a la Constitución están en riesgo; sin legalidad, no pueden defenderse; su respeto es incompatible con la impunidad. Mientras el beneficio de las personas –con independencia de filiaciones políticas o ideológicas– no sea la prioridad de autoridades y gobiernos, y no se valoren por igual, difícilmente podremos decir que México es una nación donde se ejercen a plenitud. Es mucho lo que nos falta por recorrer, pero sin la UNAM y sus expertos no sería posible entender los avances que el país tiene en este ámbito, finalizó. g

MIRTHA HERNÁNDEZ / LAURA ROMERO



● Aspectos de algunos de los trabajos realizados en la DGDC.

Fotos: cortesía de la DGDC.

Trabajo de divulgación UNAM-UNACH

Ciencia en lenguas maternas de Chiapas

Hay ya 22 productos atractivos y lúdicos traducidos a tsotsil, ch'ol, tojol-ab'al, zoque y tseltal

A cercar la ciencia a los hablantes de lenguas maternas del sureste mexicano es uno de los objetivos de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la UNAM y de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH).

Así lo dieron a conocer César Domínguez Pérez-Tejada, director de la DGDC, y Carlos F. Natarén Nandayapa, rector de la UNACH, al participar en el webinar Selva Lacandona. Colaboración en Comunicación Intercultural UNAM-UNACH.

El rector señaló que más de 25 por ciento de los chiapanecos habla una lengua materna; es decir, casi un millón 400 mil personas se comunican en algún idioma originario de ese estado, como tsotsil, ch'ol, tojol-ab'al, zoque y tseltal. Es por esta razón que la institución que encabeza tiene una política de inclusión social y de diversidad cultural.

Se requiere llegar a grupos sociales que tienen dificultad para ingresar a la educación superior. Actualmente, sólo uno de cada cuatro jóvenes en el estado se incorpora a la universidad, mientras que 380 mil jóvenes no lo hacen y muchos de ellos son hablantes de lenguas originarias. “La UNACH encontró en la DGDC el

mejor aliado para el proyecto estratégico de acercar la ciencia a los hablantes de lenguas originarias”, expresó.

César Domínguez resaltó que muchos productos de divulgación están dirigidos a los jóvenes universitarios, pero es necesario llegar a sectores que tienen poco acceso a estos materiales, con la idea de lograr una mayor inclusión social. Esto, puntualizó, es especialmente significativo cuando se trata de personas depositarias de un legado cultural tan trascendente como el que tienen las comunidades indígenas y en su propia lengua.

“Es un reto definir los temas a divulgar a los habitantes de Chiapas, ya que tienen una cosmovisión particular, tradiciones arraigadas y una realidad distinta a los habitantes de las ciudades”, comentó el especialista en biología evolutiva.

“La riqueza cultural y biológica de este estado no tiene parangón en el país. La selva lacandona es la joya de las joyas; es nuestro deber inculcar en la población, y principalmente en los dueños de la tierra, una conciencia de sostenibilidad. Para ello es fundamental encontrar una manera atractiva y lúdica de difundir la importancia de los ecosistemas naturales”, indicó.

Entre los primeros materiales de divulgación en lenguas originarias, producto del trabajo conjunto entre ambas universidades, se encuentra el video del proyecto Naturaleza titulado *Lacandona*, el cual fue producido por el entonces Departamento de Televisión de la DGDC (hoy Unidad de

Producción Audiovisual). Una versión de este material está subtitulada al tsotsil; y otra está narrada en tseltal.

Sobre esta pieza, el rector de la UNACH dijo que este tipo de producciones “ayudan a establecer un diálogo y explorar las posibilidades de cooperación entre ambas instituciones”.

Es un esfuerzo estupendo que sirve para compartir el orgullo de las personas que viven en esta selva y que deben repensar su relación con el medio ambiente, detalló.

Productos

El director de la DGDC agregó que la colaboración cuenta con 22 productos que se han traducido a cinco lenguas maternas de Chiapas: tsotsil, ch'ol, tojol-ab'al, zoque y tseltal.

Hay videos, infografías y un cartel sobre diversos temas, por ejemplo, sobre la Covid-19, la relevancia ecológica de los murciélagos, las incursiones de las mujeres en la ciencia, las vacunas, la astronomía maya y animales emblemáticos. “El siguiente paso será ir más allá de la traducción y trabajar en materiales especialmente diseñados para la población rural de Chiapas”, enfatizó.

El webinar lo moderó Alfonso Andrés Fernández, director de Medios de la DGDC. Participaron como invitados especiales Andrea Mena Álvarez, coordinadora general del Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas de la UNACH; Pedro Sierra Romero, jefe de la Unidad de Producción Audiovisual de la DGDC; Gustavo Gómez Ordóñez, director general del Instituto Chiapaneco de Educación para Jóvenes y Adultos.

También estuvieron Alejandro Venegas Becerra, jefe del departamento de Atención a Grupos Étnicos del Instituto Chiapaneco de Educación para Jóvenes y Adultos, y Yesenia Guadalupe Castañeda Fernández, directora general del Sistema Chiapaneco de Radio, Televisión y Cinematografía. *g*

DGDC

Útil también en monitoreo ambiental

Nariz electrónica *olfatea* males mediante el aliento

Uso experimental en diagnóstico no invasivo de cáncer, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica; desarrollo del ICAT y del CSIC, España

FERNANDO GUZMÁN

Bastará con que soples en una nariz electrónica para que un médico general sepa si estás sano o en una etapa inicial de alguna enfermedad.

Ya se han utilizado con éxito, pero de manera experimental, en el diagnóstico no invasivo de cáncer, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

La nariz electrónica es un sistema olfativo artificial compuesto por una matriz de dispositivos sensores basados en nanomateriales. Es tan pequeña que cabe en la palma de la mano. Sin embargo, estos instrumentos todavía están a prueba en diferentes laboratorios del mundo.

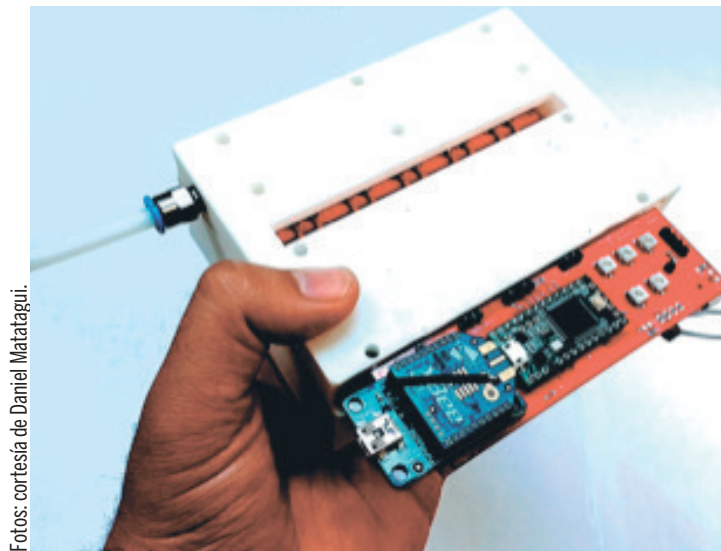
Los sensores contienen diversos materiales sensibles. Nanopartículas de óxidos metálicos, nanohilos, nanotubos y grafeno son algunos materiales en estudio que se podrían emplear como nuevas capas sensibles en dispositivos basados en ondas acústicas.

Diagnóstico y monitoreo

El Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT), de la UNAM, y el grupo SensAvan, del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), de España, desarrollan desde la capa sensible hasta la física del dispositivo.

Prueban varias matrices con diferentes tipos de sensores con miras a dos aplicaciones: apoyo en el diagnóstico médico y en el monitoreo del medio ambiente.

Imagina, dice Daniel Matatagui, a la vez que da detalles de la nariz electrónica que desarrolló en el ICAT (junto con su alumno, Fabio Andrés Bahos) en colaboración con el CSIC. “Imagina que con el aliento, en vez de una muestra de sangre, el médico podrá detectar patologías. Podríamos saber, también con una muestra



Fotos: cortesía de Daniel Matatagui.

• Este sistema olfativo artificial se compone de una matriz de dispositivos sensores basados en nanomateriales.

de aire, qué tan contaminada está una zona específica de Madrid o de Ciudad de México (CdMx)”.

En la nariz electrónica las moléculas de las especies químicas que contienen el aliento y el aire interfieren con las ondas acústicas de los dispositivos (similares a las ondas sísmicas) y generan un cambio en dicha onda.

Esta señal es traducida y medida con un mecanismo electrónico en el que se integra la matriz de sensores. Luego, con técnicas de reconocimiento de patrones, se extrae información sobre qué especies químicas contiene una muestra de aliento o de aire contaminado.

El sistema olfativo artificial envía la señal a una computadora, a un teléfono celular o a otro mecanismo similar.

Marcadores de riesgo

El aliento contiene sustancias que son marcadores específicos de enfermedades. La diabetes genera un aumento importante en la concentración de cuerpos cetónicos; en las afecciones renales aumenta el amoníaco; en el asma, el óxido nítrico. En el cáncer de pulmón se genera monóxido de carbono, en la enfermedad del hígado, el sulfuro de dimetilo; en la esquizofrenia, el etano, etcétera.

La meta es desarrollar un sistema olfativo artificial que sirva para una revisión rápida, para una primera prueba que confirme o descarte un padecimien-

to. Y si resulta positiva, que el médico general te recomiende a qué especialista consultar.

Para quienes vivimos en ciudades contaminadas, como Madrid y CdMx, rodeados por sustancias tóxicas, que nos envenenan, servirá para medir el riesgo al que estamos expuestos en nuestro entorno inmediato.

Será de gran utilidad para monitorear esos gases y saber en qué momento hacer un cambio de aires, salir de la ciudad para bajar un poco la dosis de envenenamiento por la concentración de contaminantes en la atmósfera.

Baratos y fáciles de reproducir, se podrían poner muchos dispositivos en diferentes puntos de una ciudad y saber dónde hay mayor concentración, por ejemplo, de ozono, gas que causa estrés oxidativo.

Con ese fin, los expertos Matatagui y María del Carmen Horrillo, del grupo SensAvan-CSIC, en colaboración con investigadores del ICAT (entre ellos Celia Sánchez Pérez y José Manuel Saniger) combinan sustratos grafénicos con diferentes dispositivos de ondas acústicas, que funcionan como sistemas sísmicos.

El reto es que sea pequeño, económico y con una eficiencia igual o mejor que los convencionales, que son caros. Es cuestión de tiempo para que en vez de una muestra de sangre, con sólo soplar uno pueda conocer su estado de salud. g

Padecen discriminación, marginalidad, exclusión social, negligencia y abandono; la pandemia evidenció su vulnerabilidad

Laura Romero

Empujones, golpes, amenazas, burlas, infantilización, encierro y discriminación son parte de las formas en que se manifiestan abuso y maltrato a las personas mayores, acciones altamente normalizadas.

Quienes padecen esta situación de manera cotidiana, en ocasiones son incapaces de percatarse de lo que sufren porque la consideran “natural”, lo mismo sucede cuando la violencia es ocasionada por personas con quienes tienen lazos de afecto, familiar o de confianza.

Es un problema social en el orbe y, por lo general, no se notifica suficientemente. Aunque se desconoce la magnitud del maltrato en la vejez, su relevancia social y moral es indiscutible. Por este motivo, requiere una respuesta mundial multifacética que se centre en la protección de los derechos de las personas de edad, establece la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La toma de conciencia en torno a esa grave problemática nunca había sido tan importante como ahora, pues la pandemia de la Covid-19 evidenció e incrementó la vulnerabilidad de las personas mayores a sufrir maltrato y abuso al interior de los hogares y en el ámbito comunitario, incluso social, señala Marissa Vivaldo Martínez, del Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez (SUIEV) de la UNAM.

Con la pandemia, coincide Graciela Casas Torres, coordinadora del Centro de Investigación y Estudios de Trabajo Social en Gerontología de la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS), se han acentuado las formas de discriminación para ese sector de la población.

En ocasión del Día Mundial de Toma de Conciencia del Abuso y Maltrato en la Vejez, que se conmemora mañana 15 de junio, la ONU alertó que en 2017 al menos una de cada seis personas mayores de 60 años sufrió algún tipo de abuso en sus comunidades.

Adultos mayores ¿en el olvido?

Además, con la emergencia sanitaria se podrían reducir de manera significativa los ingresos y el nivel de vida de los ancianos; actualmente, menos de 20 por ciento de las personas en edad de jubilación reciben una pensión, precisa el organismo internacional.

En México, refiere Casas Torres, los últimos reportes del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, refieren que aproximadamente 16 por ciento han sido sometidas a alguna forma de abuso, aunque hay un subregistro porque no todos los afectados lo manifiestan.

El Instituto para el Envejecimiento Digno de la Ciudad de México indica que en 2020 se atendieron 863 casos denunciados por vecinos, familiares o de forma anónima. De esos, 32 por ciento fue por violencia psicoemocional, 31 por ciento por patrimonial y económica, 27 por ciento debido a omisión de cuidados y nueve por ciento estuvo relacionado con agresiones físicas. “Estos datos son sólo un reflejo de lo que ocurre dentro de los hogares en la capital de México. Pero no ha

sido estudiado aquello que se construye y normaliza socialmente”, establece Marissa Vivaldo, en el ensayo 15 de junio. Día Mundial de Toma de Conciencia del Abuso y el Maltrato en la Vejez.

Nuevos tipos de maltrato

Aunque el maltrato físico (golpes, sometimiento) es el que más se reconoce, hay otras clasificaciones. El más común es el psicológico y emocional (desde la indiferencia hasta gritos, amenazas, insultos, frases que desvalorizan como “nos estás quitando el aire” o “ya deberías estar tres metros bajo tierra”); el sexual, que aunque no es tan frecuente

12%

de la población en México tenía 60 años o más en 2020.

863

denuncias por violencia contra ese sector de la población se recibieron en 2020 en Ciudad de México.



se presenta, o el financiero, especialmente el despojo de propiedades, que está escalando cada vez más.

También está el institucional, manifestado en la inexistencia, mal ejercicio e incumplimiento de las leyes o la presencia de normas sociales, comunitarias y culturales que desvalorizan la imagen de la persona mayor y se expresan como discriminación, marginalidad y exclusión social. A eso se suma la negligencia y, en el peor de los casos, el abandono, explicó la experta de la ENTS.

Se suma la estigmatización de la que han sido víctimas las personas envejecidas durante la pandemia: se profundiza la idea de que son frágiles, dependientes, incapaces y, en algunos sectores, se pone en duda el valor de su vida y su relevancia para el desarrollo de la sociedad. Estas ideas atentan directamente contra lo establecido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, apunta en su texto Marissa Vivaldo.

Los principios de dignidad, autonomía, independencia, participación, autorreali-

zación, cuidado y bienestar, seguridad, equidad e igualdad de género, buen trato y respeto a la diversidad cultural han sido violentados. A partir de un discurso de protección a la salud para evitar contagios, durante el último año se les ha excluido de espacios de participación y han surgido nuevas formas de maltrato y abuso que son normalizadas: “Yo no le doy permiso de salir a mis papás”, es sólo un ejemplo.

Para la integrante del SUIEV “hay una serie de categorías que colocan a las personas que envejecen en mayor riesgo de ser maltratadas o víctimas de algún tipo de abuso. Es decir, ser mujer, indígena, afroamericana, vivir en pobreza, ser migrante, desplazada, padecer alguna enfermedad, tener alguna discapacidad, condición mental como la demencia, preferencia sexual distinta a la heterosexual, entre otras, ocasiona que se acumulen vulnerabilidades y se profundicen las desigualdades”.

Las mujeres, aclara Graciela Casas, tienen mayor esperanza de vida y una gran cantidad carece de una pensión contributiva. En la medida en que no incursionaron en el mercado laboral cuando llegan a la vejez no tienen acceso a la seguridad social, situación menos frecuente entre los varones. Eso las pone en una desventaja enorme.

Por desgracia, continúa, quienes más ejercen el abuso o el maltrato son los propios familiares, como las parejas, hijos, hermanos o nietos. Cuando una persona

mayor empieza a tener condiciones de fragilidad es probable que el paso siguiente sea la dependencia física, económica, de cuidados, situación que trastoca la red primaria que es la familia.

De ahí la importancia de que haya políticas públicas que respeten los derechos humanos de las personas mayores. En la capital del país, la recientemente aprobada Ley de Reconocimiento de los Derechos de las Personas Mayores y del Sistema Integral para su Atención en la Ciudad de México, pone énfasis en el derecho de este grupo etario a ser cuidado.

¿Qué hacer?

El Día Mundial de Toma de Conciencia del Abuso y el Maltrato en la Vejez 2021 debe ser una oportunidad para repensar aquello que sentimos, pensamos y, sobre todo, la forma en la que, como sociedad, estamos actuando. “Reflexionemos como personas, familias, comunidad, gobiernos, empresarios, comunicadores, tomadores de decisiones y como colectividad en general, sobre las nuevas formas de maltrato contra las personas mayores en las que hemos participado consciente o inconscientemente durante la pandemia”, considera Vivaldo Martínez.

Para prevenir el abuso y el maltrato en la vejez, opina Graciela Casas, lo primero es conocer y reconocer los derechos de ese sector: a la integridad, la dignidad, a vivir en entornos seguros, etcétera, que no son una concesión, sino que están establecidos en la ley. g

PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

En México hay un proceso de envejecimiento. Según el más reciente Censo de Población y Vivienda, la población de 60 años y más pasó de 9.1 por ciento en 2010, a 12 por ciento en 2020, mientras que la población de cero a 17 años disminuyó de 35.4 por ciento a 30.4 en el mismo lapso.

En el año 2000, 61 por ciento de la población tenía menos de 30 años; ahora este grupo es de 50 por ciento. En el otro extremo, los mayores de 60 años eran siete por ciento y para 2020 fueron 12 por ciento. Es decir, hay más de 15 millones de personas residentes en el país de 60 años y más.

El proceso de envejecimiento también queda en evidencia en la pirámide poblacional, que presenta una tendencia a

reducir su base, mientras que continúa su ensanchamiento tanto en el centro como en la parte alta, lo que significa que la proporción de niñas, niños y adolescentes ha disminuido y se ha incrementado la proporción de adultos y adultos mayores.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018, la mayoría de las personas mayores (47.9 por ciento) vive en hogares nucleares (con una pareja con o sin hijos solteros, o un jefe o jefa con hijos solteros), casi cuatro de cada 10 (39.8 por ciento) residen en hogares ampliados (un núcleo familiar o más, y otras personas emparentadas) y 11.4 por ciento conforman hogares unipersonales, es decir, viven solos.



El mundo por descifrar: la perspectiva geográfica, y L'Élégie du désastre; el acto, en el campus Pierre et Marie Curie



UNAM

MÁS ALLÁ
DE LAS FRONTERAS

LEONARDO FRÍAS

Es de mañana en Ciudad Universitaria, tarde en París, donde fueron expuestas dos publicaciones coeditadas por la Universidad Nacional y la Sorbonne Université, resultado de la colaboración histórica entre ambas instituciones y en el contexto del denominado Mes de México. Esplendores de Ayer y hoy, que se realiza desde el 3 de junio y hasta al 1 de julio.

En la Sala 108 del Centro Internacional de Conferencias de Sorbonne Université, en el *campus* Pierre et Marie Curie, fueron presentados y comentados los libros *El mundo por descifrar: la perspectiva geográfica*, de Paul Claval, profesor emérito de la Sorbona, publicado por el Instituto de Geografía de la UNAM.

Y *L'Élégie du désastre. De l'archive à l'Histoire*, volumen codirigido por Rodrigo Díaz Maldonado del Instituto de Investigaciones Históricas (IIH), Béatrice Pérez y Laura Brondino de la Sorbona.

La geografía cultural

El mundo por descifrar: la perspectiva geográfica, es la traducción al español del trabajo de Paul Claval, quien es especialista en geografía cultural de la Sorbona.

Mes de México. Esplendores de Ayer y Hoy Presentan en París libros coeditados UNAM-Sorbona

La geografía como tal, expresó el autor, puede referirse a dos conceptos: a una disciplina construida desde la antigüedad, para explicar la superficie de la Tierra; y dos, a la forma en que el mundo está organizado en un tiempo y en un lugar específico.

“Ahora el centro del mundo gravita desde el Atlántico hasta el Pacífico, se ha criticado al occidente. Hay una crisis de Estado y se mantiene un sistema de gobernanza económica desde grandes ciudades como Tokio o Abu Dabi; se ha tratado de poner orden a una estructura que ahora ha entrado en crisis”, indicó.

En su oportunidad, Federico Fernández Christlieb, también geógrafo y titular de la Sede UNAM-Francia (Centro de Estudios Mexicanos), destacó el enfoque cultural que el autor y asesor de uno de sus trabajos recepcionales da a la disciplina geográfica.

“Recuerdo sus clases, por ejemplo con esta regionalización del pan o del queso en Francia, que me permitió desarrollar una curiosidad por esta cultura más sóli-

da y duradera, cultura que se crea en torno a la mesa o la preparación colectiva de una comida.

“El momento de compartir hace de esto una acción civilizadora por excelencia, el lugar donde se encuentra la cocina es el centro del mundo y por tanto el punto de partida del enfoque cultural de la geografía”, subrayó.

Finalmente, Edith Fagnoni, directora de la Unidad de Formación e Investigación en Geografía y Planificación de la Sorbona, dejó en claro que los geógrafos han acompañado la historia del mundo, y hoy una de sus máximas preocupaciones es el medio ambiente.

“La geografía cultural se inscribe en una transversalidad muy importante, es un campo fructífero para descifrar el mundo e interpretarlo”, dijo.

La catástrofe

Al comentar el libro *L'Élégie du désastre. De l'archive à l'Histoire*, coeditado por el IIH, Laura Brondino, su coautora, manifestó que siempre la catástrofe abre la posibilidad

de construir una nueva realidad, identidad y temporalidad.

La profesora de Civilización Latinoamericana Contemporánea de la Unidad de Formación e Investigación de Estudios Ibéricos y Latinoamericanos, de la Sorbona, detalló que la obra reúne cerca de 10 textos compilados por ella en conjunto con Rodrigo Díaz-Maldonado y Béatrice Pérez.

“En el lenguaje cotidiano, catástrofe cristaliza la idea de un acontecimiento repentino y brutal que tuerce el curso habitual y sereno de las cosas. El término, en sí mismo, no dice nada sobre la gravedad del evento, por lo que las pequeñas cosas de la vida cotidiana se convierten rápidamente en catástrofes”, concluyó. *g*



29 GEOGRAFÍA PARA EL SIGLO XXI | SERIE: TEXTOS UNIVERSITARIOS

El mundo por descifrar
La perspectiva geográfica

Paul Claval



L'Élégie du désastre

De l'archive à l'Histoire



Laura Brondino
Rodrigo Díaz Maldonado
Béatrice Pérez (dir.)



Es un grupo internacional de 33 científicos que respalda y guía en toma de decisiones sobre innovación y preparación ante epidemias

DIANA SAAVEDRA

Laura Alicia Palomares Aguilera, directora del Instituto de Biotecnología (IBt), de la UNAM, es la primera latinoamericana en ingresar, junto al brasileño Marco Safadi, al Comité Asesor Científico (SAC, por sus siglas en inglés) de la Coalición de Innovación en Preparación ante Epidemias (CEPI, por sus siglas en inglés).

CEPI hizo un llamado mundial a científicos interesados en unirse a su consejo asesor, el cual es independiente de su estructura de gobierno, a fin de recibir asesoramiento y orientación para la toma de decisiones de esta organización, explicó la ganadora del Premio Universidad Nacional 2018.

La reconocida biotecnóloga detalló que se trata de un grupo que apoya a CEPI dando consejo científico-técnico. Es un puesto honorario mediante el cual se da respaldo y se guía a quienes toman las decisiones.

Según indica CEPI en su sitio de Internet, el Comité Asesor tiene como objetivos sugerir la creación de vacunas sobre patógenos que afecten a la humanidad; alertar sobre posibles emergencias que lleven el cambio de prioridades de salud pública debido al surgimiento de patógenos emergentes con potencial epidémico; realizar recomendaciones sobre las cuales se avance en las negociaciones para la creación de nuevas vacunas o fármacos.

También monitorear el progreso científico y el desarrollo de preparados de antígenos, revisar la calidad; actualizar a la coalición sobre nuevos desarrollos de investigación en ciencia y tecnología; además de ofrecer información sobre los esfuerzos de entrega de vacunas respaldadas por CEPI.



Foto: Víctor Hugo Sánchez

Primera latinoamericana convocada

Laura Palomares, a comité asesor de CEPI

“Esto es parecido a otras actividades que he tenido; por ejemplo, estuve en el Comité de Moléculas Nuevas de la Cofepris y lo que hace uno es básicamente emitir una opinión científica y técnica y, en este caso, CEPI decide. Uno simplemente da el consejo, pero al final del día quienes toman las determinaciones son ellos”, agregó.

La ganadora del Interciencia Award for Life Sciences 2014 forma parte del grupo de 33 expertos en el ámbito mundial, provenientes del Instituto de Virología Humana (Estados Unidos); Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (China); Departamento de Política sobre Salud Global de la Universidad de Tokio (Japón); Instituto de Investigación Médica Bill y Melinda Gates (Estados Unidos), y Servicio Asesor Extraordinario de Estado (Francia), entre otros.

Palomares Aguilera es ingeniera bioquímica egresada del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en 1990. En la UNAM tiene una maestría en Biotecnología

y doctorado en Ciencias, y a partir de 1999 es investigadora del IBt; también realizó un posdoctorado en la Universidad de Cornell (EUA).

La línea de indagación de la ganadora del Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz (2012) se centra en la biotecnología médico-farmacéutica, en particular en la caracterización de proteínas recombinantes complejas, como glicoproteínas y proteínas con capacidad de autoensamblarse.

Trabaja en el desarrollo de tecnologías basadas en proteínas virales, con énfasis en nanobio-materiales, vacunas y vectores para terapia génica. Es reconocida internacionalmente por su labor en el área de la ingeniería del cultivo de células animales, en biofísica de virus y en vacunología.

Ha colaborado con distintas empresas en el desarrollo de procesos para producir vacunas virales, en la primera recombinante contra influenza y su registro en México, y una más contra influenza aviar, entre otras. [g](#)



● Enrique Graue y Claudia Sheinbaum en la entrega de los galardones.

Modelo de atención hospitalaria anticovid

Reconocimiento a la Facultad de Medicina

Germán Fajardo Dolci recibió la distinción; Unidad Temporal del Centro Citibanamex trató a 10 mil personas en 413 días; regreso presencial seguro y escalonado, informó el rector

MIRTHA HERNÁNDEZ

Acompañado del rector Enrique Graue Wiechers, el director de la Facultad de Medicina (FM), Germán Fajardo Dolci, recibió un reconocimiento por el trabajo que esta entidad académica realizó en la Unidad Temporal Covid-19 del Centro Citibanamex, en la cual se atendieron aproximadamente 10 mil personas en 413 días.

En la ceremonia Sumando voluntades. Reconocimiento a los esfuerzos emprendidos en la Ciudad de México ante la pandemia de Covid-19/2020-2021, la jefa de Gobierno de la Ciudad de México, Claudia Sheinbaum Pardo; el presidente de la Fundación Carlos Slim, Carlos Slim Domit, y el presidente ejecutivo y director

general de Corporación Interamericana de Entretenimiento, Alejandro Soberón Kuri, agradecieron el respaldo que la UNAM y la Facultad dieron a la Unidad.

“Hoy llegamos al cierre de esta gran experiencia del Citibanamex en nuestra ciudad y nos deja muchas enseñanzas. Una de ellas es que dentro de las propias instituciones de salud existe la necesidad del vínculo entre la investigación y la salud. Allí la UNAM y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) tuvieron un papel fundamental”, dijo Sheinbaum Pardo.

En la Unidad, prosiguió, hubo investigación esencial para el tratamiento de la Covid-19 de pacientes de la capital mexicana y de distintos estados del país. “Gracias a la Universidad Nacional por su apoyo en la atención a la pandemia”.

A su vez, Carlos Slim Domit expresó que la solidez que da la UNAM es evidente, y haberla tenido con Germán Fajardo fue fundamental.

Soberón Kuri ponderó las aportaciones de la FM y el INCMNSZ para que en la Unidad se implementara un modelo de atención hospitalaria sin precedente, a fin de enfrentar la emergencia sanitaria.

También se entregó reconocimiento al director del INCMNSZ, David Kershenobich Stalnikowitz; al director Médico de la Unidad Temporal Covid-19, Rafael Valdez Vázquez, y a la directora de Enfermería, Reyna Rosas Loza, entre otros.

Limpieza y santización de planteles y espacios universitarios

La UNAM trabaja desde hace varias semanas en la limpieza y sanitización de los planteles y espacios universitarios para que cuando inicie el nuevo año escolar, en agosto, empiecen las clases presenciales con todas las medidas sanitarias preestablecidas y de forma disminuida, informó el rector Enrique Graue Wiechers.

Todas las escuelas y facultades cuentan con protocolos que se establecieron desde el año pasado, detalló en entrevista previa a su participación en la ceremonia.

Graue señaló que la educación a distancia implementada durante la pandemia ha dejado diversas enseñanzas que mostraron que sí se puede. “El aprendizaje es que todos extrañamos el contacto físico y tenemos que llegar a un modelo en el que podamos, eventualmente, mantener todo lo ganado en tecnologías para la educación y en conectividad, para propiciar que los estudiantes tengan más versatilidad, puedan trabajar mejor a sus ritmos y disminuir tiempos de traslado”.

Cada entidad académica de la Universidad hará los ajustes que requiera de acuerdo con sus necesidades, para regresar paulatinamente a las actividades presenciales. “Es distinto lo que puede plantearse para la Facultad de Medicina que para la de Derecho o la de Filosofía y Letras. Los esquemas tendrán que particularizarse de acuerdo con cada cuerpo colegiado”, indicó.

Los protocolos de las escuelas consideran también la búsqueda de la recuperación de asignaturas que requieren de destrezas físicas: ya sean clínicas, experimentales, artísticas, las cuales tendrán que llevarse a cabo a partir del mes de agosto.

Al acto también asistieron la secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, Rosaura Ruiz Gutiérrez, y el director de la Facultad de Medicina, Germán Fajardo Dolci, quien expuso que se trabaja de manera estrecha con las distintas instituciones del sector salud a fin de que algunos alumnos retornen.

No es lo mismo un hospital de tercer nivel que un centro de salud o una unidad de medicina familiar. Cada signatura es diferente, aclaró Fajardo Dolci. [g](#)

Habitualmente más de 165 mil personas se desplazan hacia y desde CU; se trabaja en una mejor estrategia

LEONARDO FRÍAS

En circunstancias de normalidad más de 165 mil personas se desplazan de y hacia el *campus* de Ciudad Universitaria, a lo que se suman los recorridos que se realizan dentro del mismo, por lo que lograr una movilidad sustentable requiere construir una visión compartida e integral.

Así lo expuso Alexandra Aguilar Bellamy, coordinadora universitaria para la sustentabilidad de la UNAM, y dijo que se requiere, además, una conexión adecuada con los gobiernos locales y una estrategia para movilizar a los integrantes de la comunidad universitaria, así como a otros actores de la sociedad.

Al poner en marcha el Primer Foro Virtual Rumbo a una Movilidad Sustentable en Ciudad Universitaria, Aguilar Bellamy indicó que este asunto ha tenido un lugar prioritario en la agenda de investigación y de planeación de acciones para convertir a esta casa de estudios en una universidad sustentable. “Hay que dar soluciones que no sólo logren disminuir las emisiones que se generan por los desplazamientos, sino también procurar infraestructuras que privilegien el uso público de los espacios, la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, así como reducir los tiempos de traslado, mejorar la experiencia de uso y la calidad de vida de las personas”, enfatizó.

Hoja de ruta

Alberto Ken Oyama Nakagawa, secretario de Desarrollo Institucional, manifestó que se encuentra en curso el Plan de Sustentabilidad para el manejo de agua, áreas verdes, residuos, y movilidad.

Como temas fundamentales, añadió, es vital escuchar las voces que tienen experiencia en su abordaje, para otorgarle una visión multidisciplinaria a las propuestas.

Luis Álvarez Icaza Longoria, secretario administrativo, convocó a que se discuta lo deseable y lo posible, y cómo se puede conseguir.

“Hay que armonizar estas visiones sobre sostenibilidad que son concertables, las cuales pueden propiciar que la comunidad pueda hacer propuestas que podamos adoptar, porque estas preocupaciones no son sólo de universitarios sino de la sociedad civil”, puntualizó.

Primer foro virtual

Movilidad sustentable en la Universidad, tema prioritario en agenda

En su oportunidad, Raúl Arcenio Aguilar Tamayo, secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria, expresó que esta cuestión adquiere la mayor relevancia dado el alto número de usuarios que conviven todos los días en el *campus* central de Ciudad Universitaria.

“Trabajadores, académicos, estudiantes y visitantes implican un reto; en una ciudad donde el *campus* es abierto y se transita con pocas restricciones, se agregan los vehículos de la zona sur de la metrópoli, por lo que se requiere que la movilidad sea no sólo funcional, sino sustentable”, asentó.

Para Ricardo Ramírez Ortiz, director general de Servicios Generales y Movilidad, la Universidad tiene mucho que aportar y también mucho que aprender al respecto, “sobre todos después de 15 meses, con hábitos que deben modificarse y deben ser funcionales”.

El funcionario universitario mencionó que es la primera ocasión que hay un área dedicada a la movilidad. Subrayó

la renovación de la flotilla del Sistema Pumabús con 65 unidades que circulan dentro de los 87 kilómetros que tiene CU. Además, las más de mil bicicletas para el Sistema Bicipuma, y que también han hecho llegar a otras entidades universitarias en Mérida, Yucatán y León, Guanajuato, por ejemplo.

Finalmente, John Madden, director de Sustentabilidad e Ingeniería de la Universidad de British Columbia (UBC), destacó la sociedad académica entre la UNAM y la UBC, que data desde 1993, y su colaboración en áreas estratégicas como ésta.

“Cómo no hacerlo, si dos tercios de la población del mundo está viviendo en ciudades, por eso es importante entender los problemas del transporte. A corto plazo, en América Latina y el Caribe alrededor de 81 por ciento vivirá en áreas urbanas, por lo que las universidades son una caja de resonancia para probar iniciativas, pues somos nosotros los agentes de cambio”, finalizó. g



- Se renovó la flotilla del Sistema Pumabús con 65 unidades que circulan dentro de los 87 kilómetros que tiene CU.

Nicolás Echevarría, Rubén Imaz y Juan Mora Catlett opinan que hay que alejarse de clichés para representar este episodio histórico

el que llega sin armaduras, sin caballos, al que la religión y la cruz no le iba servir para nada, que llega desnudo y no le queda de otra más que adoptar los modos indígenas y convertirse en uno de los primeros mestizos”, expresó.

Primer largometraje en náhuatl

Juan Mora Catlett comentó dos de sus películas con motivos prehispánicos e indígenas: *Retorno a Aztlán* y *Eréndira ikikumari*.

Sobre *Retorno a Aztlán*, el primer largometraje en náhuatl con subtítulos en español, que versa sobre las dificultades de la sequía sobre un territorio indígena, relató las dificultades de realizarla. “Fue una película hecha completamente a contracorriente. La idea me surgió a partir de la frase de un profesor, que decía que ‘la dramaturgia europea había surgido de la crítica al mito griego’. Entonces, yo pensé que la dramaturgia mexicana debería de surgir de la crítica del mito mexicano. Me fui así a los mitos más antiguos, a los de los aztecas, y traté de construir a partir de ahí una película basada en este mundo”, expuso el cineasta que aborrece el concepto conquista por “privilegiar a los europeos sobre los indígenas”.

En tanto, *Eréndira ikikumari* se refiere a la historia de una joven indígena que lucha contra los conquistadores españoles. “Es la otra cara de la moneda de la Malinche”, dijo el director, quien planeaba hacer una serie de películas que contaran la historia del país desde el mundo prehispánico hasta nuestras fechas.

Entre la vastedad de crónicas y libros sobre la Conquista, Rubén Imaz (*Epitafio*, 2015) optó por representar el ascenso de Diego de Ordaz al volcán Popocatepetl —aunque filmado en el Pico de Orizaba, pues éste aún conserva glaciares—, con una mirada más focalizada en un hecho histórico poco conocido, pero igual de interesante. “Un episodio casi desconocido, que no es la Noche Triste, que no es ninguna de las grandes batallas; es un personaje desconocido, Ordaz, y sin embargo te enfocas en esto. Es, diría yo, la historia minimalista de la Conquista”, apuntó González Mello.

Los tres invitados coincidieron en que urge alejarse de los clichés para representar la Conquista en las películas. *g*

RICARDO HERNÁNDEZ



Foto: Cátedra Ingmar Bergman.

● **Epitafio**, de Rubén Imaz y Yulene Olaizola.

Programa México 500

El cine mexicano y la Conquista

Los 500 años de la caída de Tenochtitlan, que se cumplen este 2021, es un buen pretexto para revisar las representaciones de la Conquista en el cine mexicano, según el director Flavio González Mello.

Es por ello que la Cátedra Ingmar Bergman en Cine y Teatro organizó una charla virtual en el marco del programa México 500 con Nicolás Echevarría, Rubén Imaz y Juan Mora Catlett, tres cineastas que lo han conseguido de manera sobresaliente.

“Es un buen motivo para voltear a ver qué ha hecho nuestro cine y el de otros países, y cómo han visto este momento de la historia que para muchos de nosotros resulta escalofriante y fascinante por lo que implica la manera en que dos mundos completamente distintos, y que se desconocen entre sí, de pronto colisionan en el rumbo de la historia”, dijo Flavio González, guionista, director y moderador de la sesión Representaciones de la Conquista de México, organizada como parte del ciclo Jueves de Cine en Casa Buñuel.

Nicolás Echevarría contó que su interés por el México prehispánico surgió cuando se encontraba en el extranjero estudiando cine experimental y recordó su tierra natal, Nayarit, cuya historia le era ajena, sobre todo la indígena, por lo que decidió repasar el pasado para llevarlo a la pantalla grande.

Así, en la década de los años 70 dirigió cinco documentales sobre el mundo indígena de México: *Judea*, *Semana Santa entre los coras*, *La peregrinación del peyote entre los huicholes*, *Híkuri Tame* y, el más célebre de todos, *María Sabina, mujer espíritu*.

Posteriormente, en 1990 filmó *Cabeza de Vaca*, que retrata la expedición de Pánfilo de Narváez a la Florida y está basada en el libro *Naufragios*, del conquistador español Álvar Núñez Cabeza de Vaca.

“Siempre tuve la fantasía de pasarme al otro lado de la frontera, de la ‘civilización’ al mundo indígena. Empecé el tema con la figura de Gonzalo Guerrero. Esa fue mi motivación original. Y lo hice porque quería hacer el reverso del conquistador:

LEONARDO FRÍAS

Regresaron la refracción de las voces y el eco de las pisadas al Centro Cultural Universitario (CCU). La mañana del sábado 12 de junio la UNAM retomó parte de su actividad cultural presencial luego de más de 400 días de mantener sin público sus principales recintos e inmuebles.

Las primeras acciones fueron la reapertura del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC) y tres librerías, una de ellas la Julio Torri, ubicada muy cerca de la fuente del CCU.

“Estamos aquí precisamente viendo a los primeros visitantes, es muy emocionante que haya gente desde las primeras horas de la mañana y que desee venir otra vez a este fantástico museo de la Universidad. A partir de agosto será la reapertura escalonada de prácticamente todas las demás actividades presenciales”, dijo Jorge Volpi Escalante, coordinador de Difusión Cultural de esta casa de estudios.

Regreso seguro y paulatino

Tras realizar un recorrido por los inmuebles referidos, Volpi Escalante recalca que el regreso se hará de manera segura, paulatina y escalonada, con todas las medidas sanitarias.

“Tenemos que ir retomando no la vida anterior sino esta nueva vida, esta nueva forma de relacionarnos. Gracias al poder de la ciencia y a lo que las vacunas nos están permitiendo podemos tener esta interacción viva, que es una parte esencial del ser humano.”

El escritor mencionó que uno de los aprendizajes de este periodo es que la otra modalidad de la vida cultural —en línea y a distancia— no desaparecerá.

Abrieron MUAC y tres librerías

12 de junio: reencuentro vivo con la cultura

En agosto será la reapertura escalonada de todas las demás actividades presenciales, Jorge Volpi

Las puertas automatizadas de cristal se deslizaron una y otra vez en la reapertura del MUAC. Los visitantes transitaban por el filtro de seguridad sanitaria instalado en los accesos.

Ahí se toma la temperatura corporal y se ofrece gel desinfectante. Acceso sólo con cubrebocas, conservar una distancia de 1.8 metros y respetar la señalización.

“Estamos muy contentos de recibir a los visitantes del museo, para nosotros es una gran emoción reencontrarnos con nuestro público, y abrir con la exposición *Cien del MUAC*, que revisa un número significativo de obras de la colección del museo”, expresó Amanda de la Garza Mata, directora general de Artes Visuales de la UNAM y del MUAC.

La carta fuerte, continuó, es nuestra propia colección, que consta de 2 mil 100 piezas, con 52 fondos documentales, es de arte contemporáneo y de las más relevantes del país.

“Para nosotros, así sea uno, cien o cien mil visitantes, son todos importantes, por lo que es fundamental iniciar de nuevo este proceso de reencuentro con el público.”

Uno de los primeros visitantes al museo fue el escultor Hersúa, uno de los coautores del Espacio Escultórico de la UNAM, quien, sorprendido por la reapertura, opinó que es muy conveniente que la gente regrese a la actividad que tenía antes.

Paulina Osorio, docente universitaria, serpenteó por las salas del recinto acompañada de su hijo y el resto de su familia. “Todo me parece muy bien, que sólo pueda haber 59 personas dentro, hay puntos de gel antibacteriano en todos lados y la ruta que se planeó esta fácil de seguir”.

Me encontré, continuó, con mi pieza favorita, es de Francis Alÿs (artista multidisciplinario de Bélgica) y me dio mucha emoción; le diría al público que venga con los niños, porque es un espacio muy rico para que estén caminando y aprendan un poco de arte.

Horarios

El MUAC y la Librería Julio Torri abrirán de viernes a domingo, de las 11 a las 17 horas. En el caso de la segunda, se permite entrar a tres personas.

Sólo estarán abiertos al público los estacionamientos 3 y 4 del CCU. Hay servicio de Pumas desde la estación Universidad del Metro.

En el caso de la Librería del Palacio de Minería, en el Centro Histórico, abrirá martes y miércoles, de las 9 a las 15 horas, y de jueves a sábado, de las 9 a las 20 horas.

La Librería Un paseo por los Libros, del Pasaje Zócalo-Pino Suárez del Metro, tiene un horario de lunes a viernes, de 9 a 15 horas.


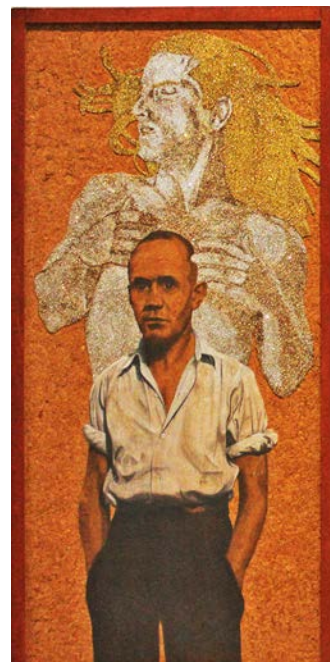
Ambas librerías dependen de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, y ofrecen descuentos durante todo este mes de junio. 



Foto: Juan Antonio López.





Reflexionan expertos del Instituto de Investigaciones Estéticas sobre obras coloniales y visiones de los pueblos originarios

DIANA SAAVEDRA

Una forma de rebelión y de sintetizar con su propia visión el proceso de conquista, además de ser una expresión creativa en el paisaje, el arte rupestre es parte de una memoria colectiva y abierta al tiempo de los pueblos originarios, sin la presión de conquistadores, señalaron expertos del Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE).

Fernando Berrojalbiz Cenigaonandia y Marie Areti Hers Stutz explicaron que las obras rupestres coloniales muestran cómo fueron reformulados esos paisajes culturales después de la Conquista, la mayoría de las veces como una estrategia de resistencia.

Durante la charla Arte Rupestre Colonial: Artes e Historias Alternativas de la Conquista, como parte del ciclo de conferencias México 500. La Conquista en el Arte Mexicano, los investigadores añadieron que este periodo fue un proceso largo y complejo, que tuvo lugar en diferentes tiempos en las distintas partes del país, y con desarrollos dispares.

“El arte rupestre es un arte abierto al tiempo, que deja visible ante todo la memoria antigua, y sumamente frágil. Puede haberse conservado por siglos o milenios, en gran parte por el olvido, pero en cualquier momento alguien un poco loco puede llegar con aerosol y acabar con todo”, dijo Marie Areti Hers.

Fernando Berrojalbiz agregó que el choque cultural que implicó la llegada de los españoles y el proceso de conquista representó una gran influencia en la forma de plasmar las imágenes, particularmente



● Fernando Berrojalbiz.

Historias alternativas de la Conquista

Arte rupestre,



en el ámbito religioso, cuando la comunicación visual compensaba las dificultades de la comunicación lingüística.

Ante los intentos de imposición de un orden visual, diferentes culturas originarias desarrollaron sus propias respuestas en el peculiar ámbito del paisaje e hicieron múltiples obras de arte rupestre plasmando su explicación de los acontecimientos estremecedores que vivían y con sus propios modos de representarlo.

“Lo hacen por su voluntad y sus necesidades, según sus propios procesos sociales y culturales, no por indicación de los grupos invasores o recién llegados, ni bajo su supervisión, dirección o control”, precisó el especialista del IIE en su sede de Oaxaca.

Al contrario de otras expresiones como códigos coloniales, pinturas murales o esculturas en distintas estructuras coloniales, estas obras (el arte rupestre) están

en el lugar para el cual fueron concebidas dentro de la cosmovisión indígena, lugares especiales o sagrados que hablan de las conexiones especiales que tenían estos pueblos con su entorno.

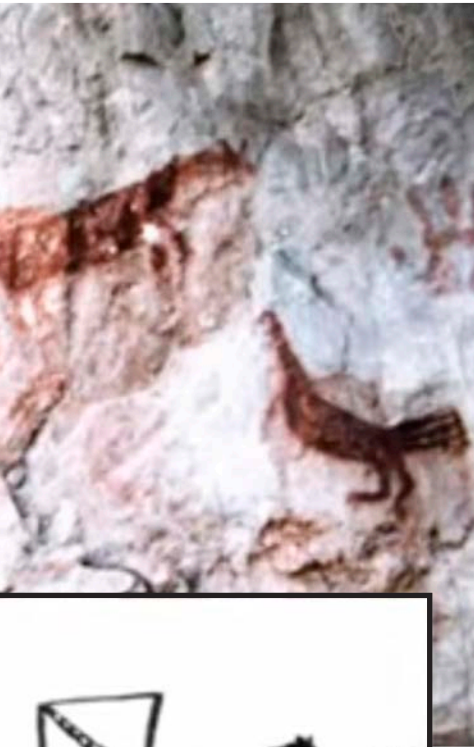
“Este arte depende de que respetemos sitios como estos, no se puede ir solo, se debe ir con alguien que conozca su conservación y sentido”, enfatizó Hers Stutz.

Tepehuanes y ñahñuh

Para ejemplificar cómo los pueblos originarios expresaron su sentir y pensamiento frente al proceso de conquista y colonización, los expertos mostraron el caso de los pueblos tepehuano, en Durango, y los ñahñuh del Mezquital, en Hidalgo.

Los tepehuanes tuvieron una abierta confrontación con los invasores. En el siglo XVI vivían en lo que hoy es Durango, Zacatecas, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Chihuahua, es uno de esos pueblos de México,

estrategia de resistencia



pero las menciones que se hacen sobre ellos son exiguas, más allá de las informaciones sobre las rebeliones y guerras que emprendieron y su sometimiento, refirió Berrojalbiz Cenigaonaindia.

El doctor en Filosofía y Letras destacó que en el *Cañón de Molino*, en Durango, encontró una serie de imágenes rupestres de reducido tamaño, con más de 250 motivos, por lo que sugiere que este arte surgió a raíz de la Conquista, y del contacto con los españoles.

“Encontramos imágenes de la tradición y cultura tepehuana en otros paneles donde predominan elementos europeos, como caballos, relacionados con combates y caballería. Otros paneles mezclan y reformulan elementos cristianos o escenas de un relato místico. Algunas se pueden reconocer como parte importante de mitos que aluden a pasados remotos relacionados con el inframundo.”

En estos grabados, resaltó, se aprecia que una amalgama e intento por conciliar los conocimientos prehispánicos con los nuevos elementos, formas de vida y maneras de entender el mundo, el espacio, y el tiempo, donde incorporan los grandes cambios generados por la Conquista. “La influencia de las culturas coloniales hizo que los tepehuanes miraran a los anteriores con otros ojos, estableciendo nuevos vínculos buscando reactivar las imágenes antiguas para que les ayudaran a conservar sus espacios frente a los españoles”, apuntó.

Hers Stutz mencionó que un caso diametralmente diferente es el de los ñahñuh del Mezquital, un pueblo que nunca fue conquistado, pues se hicieron aliados de los españoles y fueron fundamentales en la colonización del centro norte novohispano.

En la cumbre de Coatepec, sitio mítico donde nació Huitzilopochtli, se encuentran imágenes de arte rupestre que muestran su

papel en el mundo mexica y con el templo mayor y grabados de sacrificios humanos. “Este arte tiene características importantes porque tiene una continuidad, lo que hace difícil determinar cuándo un arte es de la época prehispánica o de los siglos XVI o XVII, encontrar un motivo colonial lo hace claro, pero se seguían pintando motivos anteriores, que pudieron haberse inspirado de los códices todavía entrado el periodo de la Colonia”, comentó.

El arte rupestre de los ñahñuh es audaz, aseveró la reconocida arqueóloga, pues no se esconde, las imágenes son muy visibles a la distancia, y su elaboración tiene no sólo connotaciones políticas y religiosas.

“Se aprecia la fusión en imágenes entre venado y Cristo, un tema muy importante en la época prehispánica... La idea de que Cristo siempre ha sido otomí llega al extremo en un pequeño nicho donde se aprecia la serpiente de lluvia, el venado, y protegen a los personajes entre los que destaca un cristo rupestre”, puntualizó.

Uno de los grabados más reconocibles de la cultura otomí se ha llamado el Magnífico, pues presenta una audaz síntesis de dos tiempos divididos por una línea: en la parte superior se aprecia el mundo prehispánico, con el templo mayor y danzas como las que aún hoy en día prevalecen. En la parte de abajo se ve un templo cristiano y el sacrificio de un venado, que es el Cristo-Sol.

Al finalizar, Hers Stutz acentuó que el arte rupestre en el Mezquital permite ver la importancia de esta forma de expresión para las comunidades indígenas ante los profundos cambios que experimentaron y cómo resolvieron sus problemas. *g*



● Marie Areti Hers.

Informe de Laura Acosta Torres

ENES León: compromiso social y solidez académica

Aumentaron matrícula y licenciaturas acreditadas, cuenta con más de 10 programas de impacto en la región y más de 170 proyectos de investigación; avances en materia de género



Foto: Benjamín Chaires.

● La directora.

MIRTHA HERNÁNDEZ

La Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León incrementó su matrícula 29 por ciento, acreditó cuatro de sus nueve licenciaturas y actualmente trabaja en el aval o reacreditación de tres más, informó su directora Laura Susana Acosta Torres.

Al rendir su informe de labores del periodo 2017-2021 ante el rector Enrique Graue Wiechers y diversas autoridades universitarias, expuso que en 2019 se aprobó la Licenciatura en Traducción, y se espera que en breve el Consejo Universitario analice el proyecto de creación de la Licenciatura en Turismo y Desarrollo Sostenible, para su eventual autorización. Además, está en construcción su Unidad de Extensión San Miguel de Allende.

“Es una entidad que viene creciendo satisfactoriamente y habrá que seguirla fortaleciendo”, dijo el rector al destacar

que 67 por ciento de sus programas de licenciatura son reconocidos como programas académicos de calidad.

Además, subrayó el compromiso social de la Escuela con su entorno, pues cuenta con más de 10 programas con impacto social, y mediante tres de sus clínicas se ha atendido a 36 mil pacientes y realizado más de 161 mil tratamientos.

Graue Wiechers también resaltó que la ENES haya logrado abrir, con todos los protocolos, gradualidad y cuidados que requiere la reanudación de actividades de lo que parece ser la etapa postpandemia.

Insumos médicos de prevención

Ante el secretario general de la Universidad, Leonardo Lomelí Vanegas; el presidente en turno de la Junta de Gobierno, Óscar de Buen Richkarday; la coordinadora para la Igualdad de Género, Diana Tamara Martínez Ruiz; el secretario

de Desarrollo Institucional, Alberto Ken Oyama Nakagawa, y la comunidad de la ENES, Acosta Torres explicó que durante la pandemia por Covid-19 se participó en el grupo de trabajo de la UNAM para elaborar insumos médicos de prevención: se diseñaron y elaboraron campanas de intubación, válvulas para respiradores y caretas de protección que fueron donados al Sistema de Salud del Estado de Guanajuato.

En investigación se desarrollaron más de 170 iniciativas con financiamiento interno y/o externo; se publicaron 157 artículos arbitrados y más de 70 materiales editoriales y de divulgación. Además, el número de profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), creció 35 por ciento.

También se logró la certificación y recertificación nacional e internacional, hasta 2023, del Laboratorio de Investigación Interdisciplinaria bajo la Norma ISO 9001:2015; y se puso en marcha el Laboratorio de Desarrollo de Biomateriales y Servicios Biotecnológicos liderado por la ENES León y la Universidad de Guanajuato, *campus* León.

En octubre de 2017 se creó la Coordinación de Transferencia Científica y se instaló la Unidad de Patentamiento, Emprendimiento y Vinculación. Por medio de la Coordinación de Transferencia Científica se ingresó una solicitud de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

La Especialidad en Ortodoncia en el posgrado fue aprobada como Programa Nacional de Posgrados de Calidad por el Conacyt.

Asignatura optativa

En materia de igualdad de género, abundó la directora, se conformó su Comisión Interna; se implementó la asignatura optativa transversal Aproximaciones a los Estudios de Género, además de aprobarse la asignatura La Construcción de Relaciones Igualitarias desde la Perspectiva de Género que se impartirá en el primer o segundo semestre de todas las licenciaturas, a partir del próximo ciclo escolar. Además, se estableció una sala de lactancia y se efectuaron más de cien actividades en la materia, que contaron con la participación de más de 13 mil personas.

Finalmente, Laura Acosta refirió que en apoyo a su comunidad durante la pandemia se dieron en préstamo 50 tabletas a estudiantes y 33 laptops a profesores, además de dar soporte técnico y realizar encuestas constantes, para conocer sus necesidades, entre otras acciones. *g*



dgapa

Dirección General de Asuntos
del Personal Académico

2021

PASD *Bachillerato*

Programa de Actualización y Superación Docente

Cursos y Diplomados interanuales para académicos del bachillerato



Este programa es un medio de actualización docente que proporciona a los profesores del bachillerato de la UNAM algunas herramientas didácticas para el mejor ejercicio de la docencia en todas las áreas del conocimiento.

Periodo de inscripción:

Del 24 de mayo al 11 de junio de 2021

Inicio de cursos:

Del 28 de junio al 6 de agosto de 2021

Inicio de diplomado:

Del 21 de junio al 6 de agosto de 2021

Costos:

- * A los académicos de la UNAM, la DGAPA les otorgará una beca del 100%
- * Para profesores de escuelas incorporadas, el costo es de \$35.00 (treinta y cinco pesos 00/100 M.N.) por hora
- * Para profesores externos, el costo es de \$50.00 (cincuenta pesos 00/100 M.N.) por hora

Para conocer las Reglas de Operación consulte:

<https://dgapa.unam.mx/index.php/fortalecimiento-a-la-docencia/pasd>

Informes:

Dirección de Apoyo a la Docencia
Teléfonos: 5622 0615 y 5622 0788

Correos electrónicos:

actbach@dgapa.unam.mx y pasd@dgapa.unam.mx



CONVOCATORIA

BECAS EN INSTITUCIONES CON PLANES DE ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

La Comisión Mixta de Becas para Escuelas con Estudios Incorporados a la UNAM, con base en lo estipulado en la **Cláusula número 96** del Contrato Colectivo de Trabajo celebrado entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Asociación Autónoma del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AAPAUNAM), así como en la **Cláusula número 91** del Contrato Colectivo de Trabajo celebrado por la UNAM y el Sindicato de Trabajadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (STUNAM), emite la presente convocatoria para concursar por una beca en alguna Institución con Planes de Estudios Incorporados a la UNAM en el ciclo escolar 2021-2022.

1. REQUISITOS

- Ser trabajador(a) –académico(a) o administrativo(a)- de la UNAM, esposo(a) o hijo(a) del(a) mismo(a).
- Estar inscrito(a) en un plan de estudios incorporado a la UNAM.
- Ser alumno(a) regular.
- Haber obtenido un promedio mínimo de 8.0 (ocho) en las materias curriculares del nivel o año escolar anterior.
- Ser de nacionalidad mexicana (no aplica para académicos de la UNAM).
- Presentar la solicitud conforme al procedimiento y los plazos que se especifican.

2. CONSIDERACIONES GENERALES IMPORTANTES

- El Personal Administrativo y Académicos afiliados al STUNAM deberán acudir, con copia de los documentos solicitados en el numeral 4 de la presente convocatoria, a las Oficinas del STUNAM, ubicadas en Av. Universidad No. 779, 3^{er} Piso, Col. Del Valle, Benito Juárez, México, Cd. Mx., C.P. 03100. El proceso de solicitud de beca estará disponible a partir del día 29 de julio a las 9:00 hrs. y hasta el 27 de agosto de 2021 a las 13:00 hrs.
- Para el Personal Académico afiliado y no afiliado a la AAPAUNAM, Personal de Confianza de la Universidad y Público en General, **TODO** el proceso de registro de solicitud y envío de documentos será a través de la Plataforma en Línea, disponible en la página www.dgire.unam.mx. El registro de solicitudes y envío de documentos digitalizados estará disponible a partir del día 29 de julio a las 9:00 hrs. y hasta el 27 de agosto de 2021 a las 13:00 hrs.

3. PROCEDIMIENTO PARA ASPIRANTES

3.1 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ACADÉMICOS AFILIADOS AL STUNAM

Acudir con copia de los documentos solicitados en el numeral 4 de la presente convocatoria, a las oficinas ubicadas en Av. Universidad No. 779, 3^{er} Piso, Col. Del Valle, Benito Juárez, México, Cd. Mx., C.P. 03100.

3.2 ACADÉMICOS AFILIADOS Y NO AFILIADOS A LA AAPAUNAM, PERSONAL DE CONFIANZA DE LA UNIVERSIDAD Y PÚBLICO EN GENERAL

1. Ingresar a la Plataforma en Línea de Becas UNAM-SI, disponible en la página www.dgire.unam.mx en el anuncio ubicado en la parte central de la página que dice BECAS-UNAM SI.
2. Leer la sección de ayuda para el llenado de la solicitud que aparece al inicio de la Plataforma en Línea.
3. Digitalizar individualmente los documentos solicitados en la presente convocatoria en el apartado **DOCUMENTOS (numeral 4)**, en formato .jpg, de acuerdo a las características especificadas en la sección de ayuda para el llenado de la solicitud.
4. Llenar el formato de solicitud con todos los datos requeridos.
5. Adjuntar a su solicitud, los documentos previamente digitalizados.



6. Al concluir la captura de datos y de documentos digitalizados, es indispensable verificar que el comprobante de su solicitud de beca en Instituciones con Planes de Estudios Incorporados a la UNAM ciclo escolar 2021-2022, se ha descargado en su dispositivo (computadora, tableta digital o celular), mismo que será enviado automáticamente por el propio sistema, al correo electrónico que usted proporcionó en el registro.

7. El número de folio impreso en su comprobante es indispensable para conocer los resultados en el tiempo previsto en la presente convocatoria. **No lo extravíe.**

Nota 1: La solicitud puede realizarse desde cualquier dispositivo móvil (computadora, tableta digital o celular) de preferencia con el navegador Google Chrome.

Nota 2: En caso de requerir la cancelación de un folio por error en la captura de la solicitud o por adjuntar mal los documentos, favor de solicitarlo al correo becas@dgire.unam.mx, con los siguientes datos: nombre completo del aspirante a beca, número de folio a cancelar, motivo de la cancelación y copia de identificación oficial. Recibirá respuesta en un lapso máximo de 24 hrs.

4. DOCUMENTOS

- ▶ Copia del **Acta de nacimiento**.
- ▶ Copia del **Comprobante de inscripción** en la institución y plan de estudios en que solicita la beca.
- ▶ Copia de la **Constancia de estudios** en la que se demuestre haber obtenido un promedio mínimo de 8.0 (ocho) en las materias curriculares.
 - Los aspirantes que ingresan al primer año de bachillerato o licenciatura, deberán presentar **Certificado de estudios del nivel completo inmediato anterior** emitido por la autoridad educativa, que incluya el promedio general del nivel expresado numéricamente.
 - Los aspirantes a ingresar en años intermedios de bachillerato o licenciatura, deberán entregar **Historia académica o constancia de estudios** emitida por la escuela de procedencia, que incluya, la clave de incorporación, las calificaciones y el promedio final, expresados numéricamente, **del último ciclo escolar (2020-2021)**.
- ▶ Copia del **Comprobante de ingresos** del mes anterior a la fecha de entrega de documentos, que puede ser: último(s) talón(es) de pago, recibo de pago por salario o constancia de percepciones del aspirante, su padre, madre o tutor. Para personal UNAM es **obligatorio** el TALÓN DE PAGO que expide la UNAM.
- ▶ Copia del **Acta de Matrimonio**, en caso de que el solicitante esté casado con un trabajador de la UNAM.
- ▶ Copia de **Reconocimientos académicos** (diplomas, distinciones, etc.) obtenidos durante el ciclo escolar anterior (opcional).

5. PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados se publicarán en la página de Internet www.dgire.unam.mx, el 29 de octubre de 2021.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

1. Únicamente cuando no hubiere solicitudes de trabajadores de la UNAM o de sus familiares directos, las becas podrán asignarse a personas no universitarias que cumplan con los requisitos de la presente convocatoria.
2. La decisión de la Comisión Mixta de Becas para Escuelas con Estudios Incorporados a la UNAM, será **inapelable**.
3. El aspirante que no concluya el proceso en su totalidad y no cumpla con los requisitos de la presente convocatoria, **QUEDARÁ FUERA DEL PROCESO DE SELECCIÓN**.
4. No habrá prórroga.
5. Sólo se otorgará una beca por familia.
6. LA REALIZACIÓN DEL TRÁMITE NO IMPLICA EL OTORGAMIENTO DE LA BECA.

6. DUDAS Y ACLARACIONES

▶ **PERSONAL ACADÉMICO AFILIADO Y NO AFILIADO A LA AAPAUNAM:**
OFICINAS DE LA AAPAUNAM
 Av. Ciudad Universitaria No. 301
 Ciudad Universitaria, Cd. Mx.
 C.P. 04510
 Lado Sur del Estadio Olímpico Universitario.
 Contacto: becasaapaunam@yahoo.com.mx

▶ **PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ACADÉMICOS AFILIADOS AL STUNAM:**
OFICINAS DEL STUNAM
 Av. Universidad No. 779 3^{er} Piso,
 Col. Del Valle, Benito Juárez,
 México, Cd. Mx. C.P. 03100
 Contacto: cultura.becas.incorporadas@gmail.com

▶ **PERSONAL DE CONFIANZA Y PÚBLICO EN GENERAL:**
becas@dgire.unam.mx



COMISIÓN ESPECIAL DE SEGURIDAD DEL CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARÍA DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA

CIRCULAR No. SPASU/003/2021

A LOS TITULARES DE ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNAM P R E S E N T E

Conforme al acuerdo emitido por la Comisión Especial de Seguridad del H. Consejo Universitario, en coordinación con la Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria (SPASU), compartimos con ustedes la estrategia general de seguridad y protección que, con motivo del Primer Periodo Vacacional 2021, deberá ser aplicada en todas las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México, desde las 15:00 horas del sábado 3 de julio y hasta las 05:30 horas del lunes 26 de julio de 2021.

Corresponde a cada titular planear, elaborar, difundir y operar su Programa Local de Seguridad y Protección para el Primer Periodo Vacacional 2021 (PLSPPP21), para lo cual podrá auxiliarse por las siguientes instancias:

- Comisión Local de Seguridad.
- El responsable administrativo.
- Personal de confianza y vigilancia (de ser el caso).

Dicho programa deberá incluir, enunciativa pero no limitativamente, la aplicación de las acciones necesarias conforme a las políticas de protección a instalaciones, prevención del delito, comunicación y difusión, así como sistematización de la información.

I. Protección a instalaciones

- Controlar los accesos al inmueble, personas o vehículos (revisión de cajuelas).
- Controlar el acceso a los espacios interiores (oficinas, cubículos, laboratorios, salones, auditorios, almacenes, etc.).
- Controlar los servicios de suministro (energía eléctrica, gas, agua, etc.).
- Controlar los sistemas de seguridad (cerraduras, candados, alarmas, cámaras de seguridad, etc.).

II. Prevención del delito

- Coordinar los recorridos al interior y exterior del inmueble.
- Programar las actividades académico-administrativas.
- Programar las actividades de mantenimiento y servicios generales.
- Coordinarse con autoridades internas y, en su caso, externas de seguridad.

III. Comunicación y difusión

- Informar sobre su PLSPPP21 a la comunidad universitaria adscrita a esa entidad o dependencia.
- Establecer enlaces para la atención de incidentes e ilícitos.

IV. Sistematización de la información

- Registrar y controlar las actividades.
- Registrar, controlar y dar seguimiento a incidentes e ilícitos.

Se sugiere que la Comisión Local de Seguridad y Protección de su entidad o dependencia, sesione a la brevedad posible, con el fin de elaborar el PLSPPP21.

Asimismo, le solicitamos atentamente, se envíe a la SPASU una copia del PLSPPP21, a más tardar el viernes 25 de junio del presente año al correo electrónico:

primerperiodovacacional2021@dgapsu.unam.mx

La SPASU, a través de la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, atenderá cualquier consulta que surja sobre el particular.

Agradecemos desde ahora, su siempre valiosa y decidida atención a la presente.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria Cd. Mx., 7 de junio de 2021

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
ESPECIAL DE SEGURIDAD DEL CONSEJO
UNIVERSITARIO

DR. MANUEL MARTÍNEZ JUSTO

EL SECRETARIO DE PREVENCIÓN,
ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA

LIC. RAÚL ARCENIO AGUILAR TAMAYO

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CONVOCA A LA



10^a Olimpiada universitaria del conocimiento 2021 Bachillerato



Podrán participar todos los alumnos de bachillerato y de iniciación Universitaria de la UNAM inscripción en el ciclo escolar 2021-2022.

- 1.- La inscripción quedará abierta a partir del 30 de agosto.
- 2.- Cierre de Convocatoria el 24 de septiembre.
- 3.- La inscripción se realizará únicamente vía electrónica a través de la página www.olimpiadas.unam.mx
- 4.- Los alumnos interesados en participar deberán elegir sólo una de las siguientes áreas del conocimiento para participar.

Biología

Física

Geografía

Historia

Matemáticas

Química

Filosofía

Literatura

Bases de la convocatoria en:

www.olimpiadas.unam.mx





AVISO ARCHIVO GENERAL



Hacemos de su conocimiento que, cumpliendo con las recomendaciones emitidas por las autoridades sanitarias y universitarias, a partir del 3 de junio de 2021, el Archivo General reanuda su servicio de devolución de documentos. Por el momento, este servicio se hará por CITA, conforme a lo siguiente:

- *Llenar el formato de solicitud de retiro de documentos que se encuentra en la siguiente dirección electrónica <https://www.dgsgm.unam.mx/archivo-general>
- *Recibir el correo de respuesta que indica los días y hora para acudir a las instalaciones del Archivo General a retirar los documentos.
- *Imprimir el formato de solicitud, debidamente llenado, y el correo de respuesta para entregarlos el día y hora de su cita. **INÚTIL PRESENTARSE SIN LOS FORMATOS IMPRESOS.**
- *Cumplir con los pasos y requisitos señalados en la dirección electrónica arriba mencionada, para el retiro de documentos.
- *El día de la cita cumplir con las medidas sanitarias, portar adecuadamente el cubrebocas y acudir con bolígrafo personal, de tinta negra.

En caso de no presentarse, el trámite se cancelará.

Gracias por su atención



CONVOCATORIA

PREMIO NACIONAL

PROTECCIÓN CIVIL 2021

DEL 31 DE MAYO AL
30 DE JUNIO, 2021

Porque tu esfuerzo, ayuda
y entrega lo merecen

Escanea y consulta las bases



¡insíbete!



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

Reanudan las prácticas presenciales

Pumas CU está de regreso

La larga espera de más de un año sin pisar los campos de entrenamiento terminó para el equipo Pumas CU de Liga Mayor de la Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano (ONEFA). Sus integrantes regresaron a las prácticas presenciales que serán sólo de activación física, en grupos de 20 jugadores y en tres sesiones diferentes lunes, miércoles y viernes.

El objetivo está claro en el seno del elenco auriazul: se preparan para afrontar una posible temporada, con la mira puesta en conseguir el campeonato para la Universidad Nacional, aunque el organismo

rector del fútbol americano estudiantil todavía no se ha pronunciado sobre la celebración de la competencia.

“Sí, me dio nostalgia este regreso porque estuve aquí casi todos los días durante los últimos 12 años, y más de uno sin pisar estos campos debido a la pandemia. Pero eso ya pasó y ahora hay emoción y muchas ganas para enfrentar lo que venga. Tener a unos metros a tu amigo de toda la vida, hacer una broma o un comentario, siempre cumpliendo con las medidas sanitarias, es un gran paso hasta en lo mental”, expresó Alejandro Prado Zendejas, capitán felino.

“Nos preparamos para lograr el campeonato. No sabemos cuál será la modalidad esta temporada, pero tenemos que estar listos pensando en obtener el trofeo que se dispute”, añadió el también alumno de maestría en la Facultad de Contaduría y Administración.

Pumas CU se prepara a tope, a la espera de modificar el esquema de trabajo si es que hay cambios en el sistema de competencia. “Me siento más fuerte que en otros años, pero sé que en resistencia me falta un poco. Es lo que se va a trabajar aquí día a día. Es la parte complicada porque, en cuanto a fuerza y a los ejercicios de explosión, al equipo lo veo bastante bien”.

No parten de cero

Durante el confinamiento la escuadra no se detuvo, mantuvo la rutina a través de sesiones de ejercitación en línea y participó en diversos encuentros atléticos virtuales, por lo que ahora, en el retorno a lo presencial, no parten de cero. “Hay que destacar la disciplina de los chavos, que se han preparado en su casa. Este es un deporte con una gran cantidad de jugadores, y ahora hay que aprovechar que podemos ocupar ciertos espacios. Iremos aumentando paulatinamente el tiempo y los días ahí.”, subrayó el *head coach* de Pumas CU José Luis Canales Rivera.

En cada entrenamiento, el terreno se divide en cuatro secciones de cinco jugadores con un *coach* asignado y para cada uno de estos grupos hay desinfectante para el material que se utiliza. El uso de cubrebocas es obligatorio, cada quien lleva su propia toalla y botella de agua, debidamente identificadas, y arriba con ropa adecuada, pues otra medida preventiva es el desuso de los casilleros.

El material de gimnasio se trasladó a los campos para realizar toda la activación física en exteriores. Hay una hora libre entre sesiones para evitar la confluencia de jugadores, a quienes se les toma la temperatura al llegar. Personal de la Dirección de Medicina del Deporte está presente durante las prácticas, pendiente de los protocolos sanitarios. *g*

OMAR HERNÁNDEZ



El equipo de fútbol americano cumple con estricto protocolo sanitario; por ahora, sólo ejercitación física

Justa en línea convocada por la FISU

Ajedrecista puma destaca en torneo continental

Diego Baltazar, de la Facultad de Ciencias, contribuyó con su equipo y en lo individual ocupó la posición 15 de la tabla general

Diego Baltazar Ibáñez, alumno de la Facultad de Ciencias, compitió en el torneo continental en línea FISU America Chess 2021, convocado por la Federación Internacional del Deporte Universitario, en el que intervinieron 13 naciones de América, 27 conjuntos y 243 ajedrecistas.

El evento constó de dos categorías: individual y equipos representativos nacionales.

Diego llegó a este certamen como parte de una selección de alumnos mexicanos de diversas instituciones de nivel superior públicas y privadas, luego de culminar el proceso clasificatorio convocado por el Consejo Nacional del Deporte de la Educación.

El universitario tuvo una destacada participación con la escuadra nacional mexicana, que se situó en cuarto lugar de su grupo, con 15 puntos por 20 del primer sitio.



En lo individual ocupó la posición 15 de la tabla general varonil integrada por 131 ajedrecistas del continente, con 14 puntos de 21 posibles. En esta modalidad llegaron a la final los ocho con más unidades.

Asimismo, el alumno de la carrera de Matemáticas fue el que más puntos sumó al equipo denominado México 2, conformado por tres jugadores, el cual se enfrentó a otros ocho representativos: Cuba, Colombia, Chile, Argentina, Costa Rica, Brasil, Perú y Uruguay.

“Me quedo con el aprendizaje y la experiencia de enfrentar a grandes ajedrecistas, algunos de los mejores de Latinoamérica que, de no ser por torneos virtuales como este, sería muy complicado hacerlo. Y es una oportunidad para conocer a otras personas, el compañerismo es parte de la experiencia.”

La etapa clasificatoria en individuales se jugó en sistema suizo, el cual consiste en filtrar a los competidores enfrentándolos con oponentes que tienen la misma puntuación en cada ronda. El ritmo de juego fue de 3 minutos +0, es decir que se contó con tres minutos para hacer jugadas y lograr el jaque mate.

Por equipos fue en la modalidad arena, en la cual los integrantes de cada conjunto se enfrentan constantemente

en cada ronda durante 60 minutos tratando de acumular la mayor cantidad de puntos.

Para prevenir el uso de programas externos, fue requisito para los participantes realizar una videollamada para observarlos durante la partida, la pantalla del dispositivo en el que compitió, sus manos y un reloj.

“Mi objetivo a mediano plazo es clasificar al nacional universitario de forma presencial y poder ganar alguna medalla en el nacional”, resumió. *g*

NEFTALÍ ZAMORA



Foto: cortesía Diego Baltazar.



ROSARIO
VIERNES 25 DE JUNIO



LA GUERRILLA Y LA ESPERANZA
VIERNES 18 DE JUNIO



DIRECTORIO



Dr. Enrique Graue Wiechers
 Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
 Secretario General

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
 Abogado General

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
 Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
 Secretario de Desarrollo
 Institucional

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

Dr. William Henry Lee Alardín
 Coordinador de la
 Investigación Científica

Dra. Guadalupe Valencia García
 Coordinadora de Humanidades

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
 Coordinadora para la Igualdad de Género

Dr. Jorge Volpi Escalante
 Coordinador de Difusión Cultural

Mtro. Néstor Martínez Cristo
 Director General
 de Comunicación Social

Gaceta

Director Fundador
 Mtro. Enrique González
 Casanova

Director de Gaceta UNAM
 Hugo E. Huitrón Vera

Subdirector de Gaceta UNAM
 Daniel Francisco Martínez

Gaceta Digital
 Hugo Maguey

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

Redacción
 Sergio Guzmán, Pia Herrera,
 Leticia Olvera, 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. 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.

Número 5,216




Invitan al conversatorio

Protección de la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica en las instituciones de educación superior. Retos y oportunidades

Lunes 14 de junio de 2021

10:00 a 14:00 horas

Transmisión  **UNAM Global TV**

10:00 Inauguración

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General de la UNAM

10:10 PRIMER PANEL: Límites y alcances de la protección de la propiedad intelectual en las Instituciones de Educación Superior, ante la entrada en vigor del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) y la nueva Ley Federal de la Protección a la Propiedad Industrial

Ponentes

Mtro. Ricardo Aranda Girard
Director General de Disciplinas de Comercio Internacional
Secretaría de Economía

Lic. Luis Enrique Donnadieu Macías
Miembro de la Comisión de Propiedad Intelectual
Barra Mexicana de Abogados

Lic. Daniel Ojesto Martínez Porcayo
Director de Propiedad Intelectual de la Dirección General de Asuntos Jurídicos
Universidad Nacional Autónoma de México

Mtra. Larisa Cruz Ornelas
Directora de Propiedad Intelectual
Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del gobierno de Jalisco

Dra. Carmen Arteaga Alvarado
Directora del Seminario de Patentes, Marcas y Derechos de Autor
Facultad de Derecho
Universidad Nacional Autónoma de México

Moderación y conclusiones:

Dr. Ana Georgina Alba Betancourt
Investigadora titular "A" del Instituto de Investigaciones Jurídicas
Universidad Nacional Autónoma de México

12:05 SEGUNDO PANEL: Retos en la protección de la propiedad industrial y la promoción de la transferencia tecnológica en las instituciones de educación superior

Bienvenida

Dr. Isidro Ávila Martínez
Secretario Ejecutivo del Colegio de Directores de Facultades y Escuelas de la UNAM

Ponentes

Dr. Jorge Vázquez Ramos
Coordinador de Vinculación y Transferencia Tecnológica
Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Margarita Hernández Ortiz
Coordinadora de Investigación, Posgrado y Vinculación
Universidad de Guadalajara

Dr. David Eduardo Pinto Avendaño
Director General de Innovación y Transferencia de Conocimiento
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Elizabeth Solís Pérez
Directora del Centro de Incubación de Empresas y Transferencia
Universidad Autónoma de Nuevo León

Mtro. Salvador Buendía Solís
Director de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica
Instituto Politécnico Nacional

Moderación y conclusiones:

Dr. Jesús Antonio del Río Portilla
Investigador titular "C" del Instituto de Energías Renovables
Universidad Nacional Autónoma de México

14:00 Clausura

Dr. Isidro Ávila Martínez
Secretario Ejecutivo del Colegio de Directores de Facultades y Escuelas de la UNAM

