



**GACETA  
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

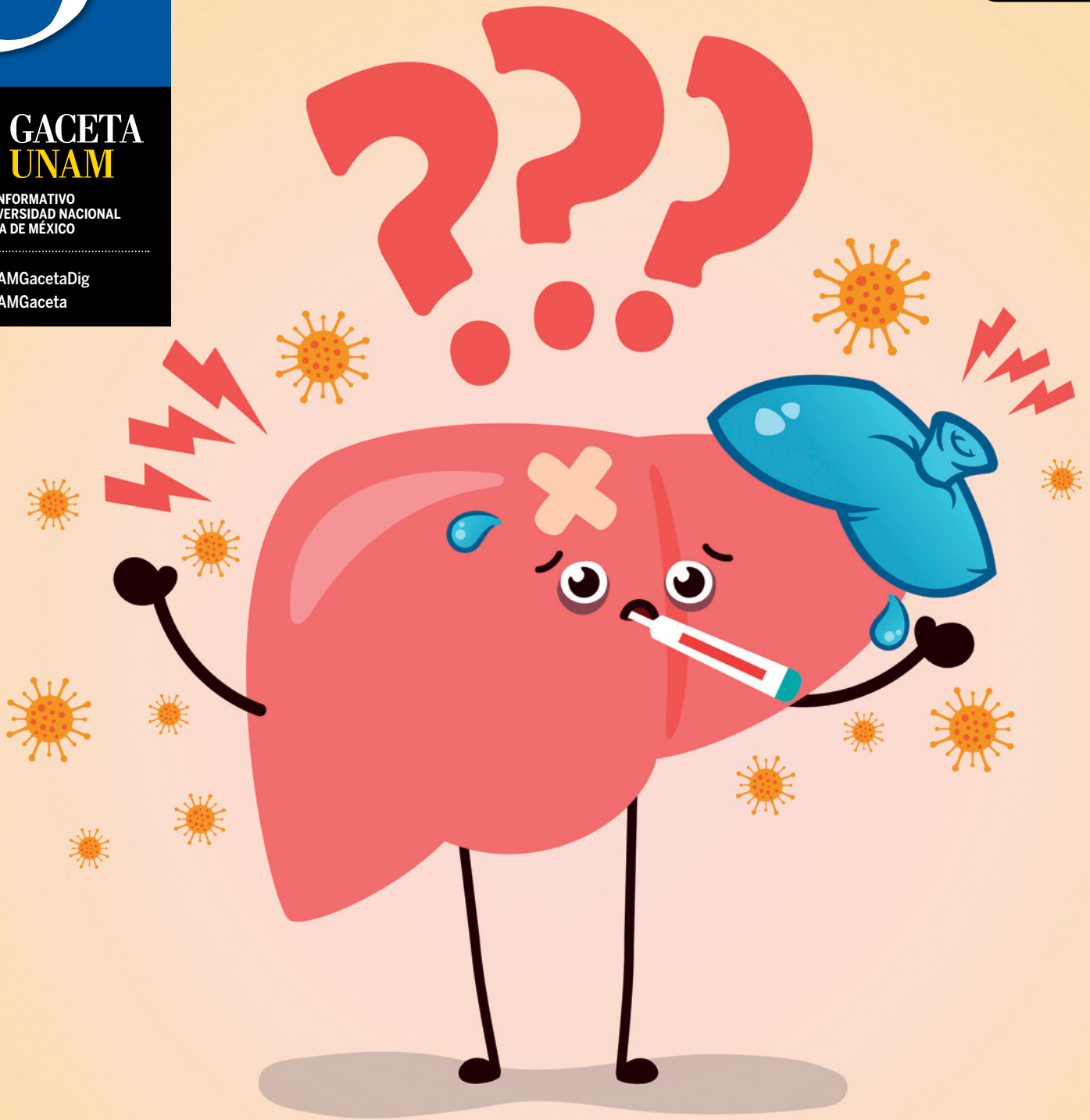
@UNAMGacetaDig

@UNAMGaceta



CONSULTA  
GACETA  
DESDE TU  
CELULAR

[gaceta.unam.mx](http://gaceta.unam.mx)



# ¿QUÉ ESTÁ PASANDO CON LA HEPATITIS INFANTIL?

Expertos universitarios explican las hipótesis  
y sugieren medidas de cuidado

ACADEMIA | 6-9

Las personas pueden agravar enfermedades que ya tienen o presentar síntomas de alzhéimer a temprana edad, comenta Ricardo Torres Jardón, del ICAyCC

## Debe crearse conciencia al respecto

# A más contaminación, más problemas de salud

HUGO MAGUEY

“Lo preocupante con la contaminación es que agrava problemas de salud que la gente ya tiene. Una persona no se muere sólo por la polución, pero la experiencia que tengo trabajando con médicos que estudian efectos en la salud es que cuando una persona está predispuesta o tiene un padecimiento previo, hace que su impacto sea más rápido y contundente; por eso, hay que tener cuidado, porque ayuda al agravamiento de las enfermedades y en un momento dado, la combinación de varias cosas puede llevar a que una persona fallezca”, comenta Ricardo Torres Jardón, del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC).

Un informe publicado por *The Lancet Planetary Health* ([https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(22\)00090-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(22)00090-0/fulltext)) señala que en 2019 se registraron al menos nueve millones de muertes prematuras debido a la contaminación en el mundo y que uno de cada seis decesos estaban relacionadas con ella.

El experto del Departamento de Ciencias Ambientales asegura que hay que tener cuidado con los datos y estimaciones que vienen de algunos organismos internacionales porque se hace una especie de correlación entre niveles y se extrapolan los números considerando a las personas que se encuentran en ciudades contaminadas.

Sin embargo, Torres Jardón apunta que en México “realmente los estudios de

efectos en salud por contaminación son escasos. Se hace lo que se puede con lo que se tiene, una razón es que los servicios de salud no se utilizan sino cuando ya de plano no nos queda más que ir al doctor; además es complicado llevar el registro o archivo personal de cada paciente y muchas veces se curan síntomas, por lo que el historial médico sobre enfermedades pulmonares o de otro tipo se pierden. Esa es una limitación para quienes quieren investigar sobre efectos de la contaminación en la salud”.



### Contaminantes varios

Para el experto en ciencias ambientales uno de los problemas es que nos enfrentamos a varios tipos de contaminantes. Cada uno afecta de una manera específica y en una ciudad como la de México, se respiran todos los tipos. “Hay contaminantes que dependen de la zona en la que se vive, donde el efecto es distinto por la composición. Uno de los temas recurrentes es el ozono aunado a las partículas, que se dividen en partículas gruesas y partículas finas. Las partículas gruesas, las PM10, normalmente se quedan en las mucosas, pero entre más finas, como las 2.5, más efecto tienen porque logran llegar a los alveolos pulmonares”, señala el especialista.

### ► Sobre las contingencias

—¿Cuando hay contingencias, hay que quedarse en casa?

—Es buena pregunta. La contingencia no es un efecto inmediato. Lo malo de las contingencias es que se declaran ya en la tarde para que al otro día la gente no se mueva. Si la contingencia se declarara alrededor de las 3 p.m., hay que hacerle caso, porque efectivamente los niveles son muy altos y lo que piden es que se mantenga uno en casa, porque generalmente el ambiente dentro de intramuros, como pasó ahora en la pandemia, puede ser mucho más limpio que en el exterior. Si se tiene la casa ventilada no hay ningún problema porque varios de los contaminantes son removidos fácilmente por contacto en paredes, en algunas superficies, y eso hace que dentro de las casas sí tengamos una mejor calidad del aire.

### ¿Qué hacer en casa?

En relación con las medidas que podemos poner en práctica en casa para disminuir los contaminantes que emitimos, Torres Jardón señala: “Es necesario no tener procesos de combustión exagerados, sea la estufa, el coche, el calentador de agua, pues todo eso genera contaminantes y precursores de ozono y de partículas muy finas. Muchas veces nos quejamos



porque el auto no circule un día, pero los coches que dejan de circular no generan toneladas de dióxido de carbono. También usar sólo el agua justa para bañarnos, calentando sólo la necesaria hace que tengamos menores gases de efecto de invernadero”.

Para el doctor en Ingeniería Ambiental, es indispensable crear conciencia en relación con el aprovechamiento adecuado de cómo se debe realizar la quema de combustibles y usar apropiadamente los solventes, entre otros, concluye el investigador. *g*

## Envejecimiento prematuro de los pulmones en zonas muy contaminadas

RAFAEL PAZ

El informe publicado por *The Lancet Planetary Health* señala que una de cada seis muertes en el mundo se debe a la polución. Evidencia además la profunda desigualdad de la contaminación: 92 por ciento de los decesos relacionados con la contaminación y la mayor carga de pérdidas económicas por este motivo se producen en los países de ingresos bajos y medios.

En entrevista con *Gaceta UNAM*, Horacio Tovalín, académico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, señala que los países más poblados son de crecimiento medio bajo. “No tienen planeación ambiental, urbana; ejemplo de esto es que Ciudad de México no es la urbe más contaminada de la nación; son Metepec, Monterrey, Guadalajara, León y Salamanca porque copiaron a la capital del país y en vez de planificar transporte y todo el espacio urbano lo único que hicieron fue incrementarlo. En Monterrey hay más automóviles que habitantes”.

Horacio Tovalín, académico de la FES Zaragoza, sostiene que también hay incremento de la severidad de males cardiovasculares

Añade que con la contaminación hay problemas de agudización y producción de algún tipo de afección pulmonar, incremento de la severidad de enfermedades cardiovasculares. “Hay hipótesis de que las partículas más pequeñas podrían entrar directamente —a través de los nervios que tenemos en la nariz, las terminaciones nerviosas del bulbo olfatorio— hasta el cerebro y agudizar procesos degenerativos. En los niños y en los adultos se ha visto que en zonas muy contaminadas hay un envejecimiento prematuro de los pulmones”.

Acota que en semanas anteriores hemos tenidos dos contingencias en las que hubo mucho ozono y muchas partículas.

“Tradicionalmente, se da en abril y mayo donde hay mucha irradiación solar. No hay mucho viento para que disperse lo que se emite por los automóviles, fábricas. Se acumula mucho y vemos esa neblina que cubre la metrópoli y está mucho tiempo así, y está más abajo, donde respiramos. Implica que, junto con el aire que tenemos que inspirar, entran muchos contaminantes que son de origen no natural, producto de nuestras actividades cotidianas y desgraciadamente muchos de estos pueden tener efectos a largo plazo.”

Precisa que estar expuesto a estos contaminantes tiene consecuencias en los pulmones. “Estas partículas tienen un efecto irritante, algunas inmediato, como el ozono, y, por otro lado, habría otras que tienen efectos secundarios, una serie de reacciones con el epitelio de los bronquios y hasta llegar a los alveolos, que por sus características desencadenan una respuesta de inflamación, que es un mecanismo de protección; pero si cotidianamente se está produciendo en los pulmones hay cambios. Muchos tenemos inicios de bronquitis. ¿Quiénes padecen más esto? Los que están mucho tiempo fuera, y en esta ciudad hay gente que trabaja en los exteriores”. *g*

Dichos fallecimientos aumentaron 66 por ciento entre 2000 y 2019

RAFAEL PAZ

**N**ueve millones de muertes al año están relacionadas con la contaminación. Es decir, uno de cada seis fallecimientos que se registran en el mundo. Estos son los hallazgos principales del informe *Pollution and health: a progress update*, difundido por la publicación especializada *The Lancet Planetary Health*, que se basa en los datos recolectados en el estudio *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2019* por The Lancet Commission.

En el análisis participó un grupo de expertos internacionales, quienes concluyeron que las muertes ocasionadas por contaminación ambiental aumentaron siete por ciento entre 2015 y 2019; sin embargo, el porcentaje crece a 66 por ciento si se extiende el rango de tiempo del año 2000 al 2019.

“A pesar de los esfuerzos continuos de las agencias de la ONU, grupos y personas comprometidos y algunos gobiernos nacionales (principalmente en países de altos ingresos) se puede identificar poco progreso real contra la contaminación en general, sobre todo en las naciones de bajos y medianos ingresos, donde aquella es más severa”, se lee en el estudio.

Además, señala la publicación, “se necesita una atención urgente para controlar la contaminación y prevenir las enfermedades relacionadas con ella, con énfasis en la del aire y el envenenamiento por plomo, y un mayor enfoque en la química peligrosa. La contaminación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad están estrechamente relacionados”.

Los investigadores participantes subrayan que 90 por ciento de las muertes ocasionadas por contaminación se presentan en naciones de bajos y medios ingresos. “La mayoría de los países han hecho poco para hacer frente a este enorme problema de salud pública”, recalcaron.

#### Es necesario atender el problema

Para Teresa Imelda Fortoul Van der Goes, académica del Departamento de Biología Celular y Tisular de la Fa-

Hallazgo de estudio internacional

# Una de cada seis muertes en el mundo, por contaminación



cultad de Medicina, socialmente se ha entendido poco que diversos tipos de contaminación están aumentando y algunas de las soluciones que se han propuesto en realidad han empeorado la situación.

“Uno de los grandes problemas es que en las naciones más pobres ha incrementado la contaminación, porque los países más ricos van a los de escasos recursos e instalan industrias altamente contaminantes y la polución se queda allá, no en el industrialmente más poderoso. La gente tiene necesidad y toman el trabajo que se les ofrezca para tener una forma de poder conseguir alimento y otras necesidades para sobrevivir”, señaló la investigadora y añadió:

“¿Quiénes se quedan cerca de estas zonas? La gente que tiene menos ingresos y no queremos creer que la naturaleza tiene memoria. No es culpa de la naturaleza, así es. Se podrían prevenir que las personas se instalen cerca de estos sitios de riesgo”. De no atenderse el problema, señaló la especialista, en el corto y mediano plazos se aumentarán los problemas cardio-

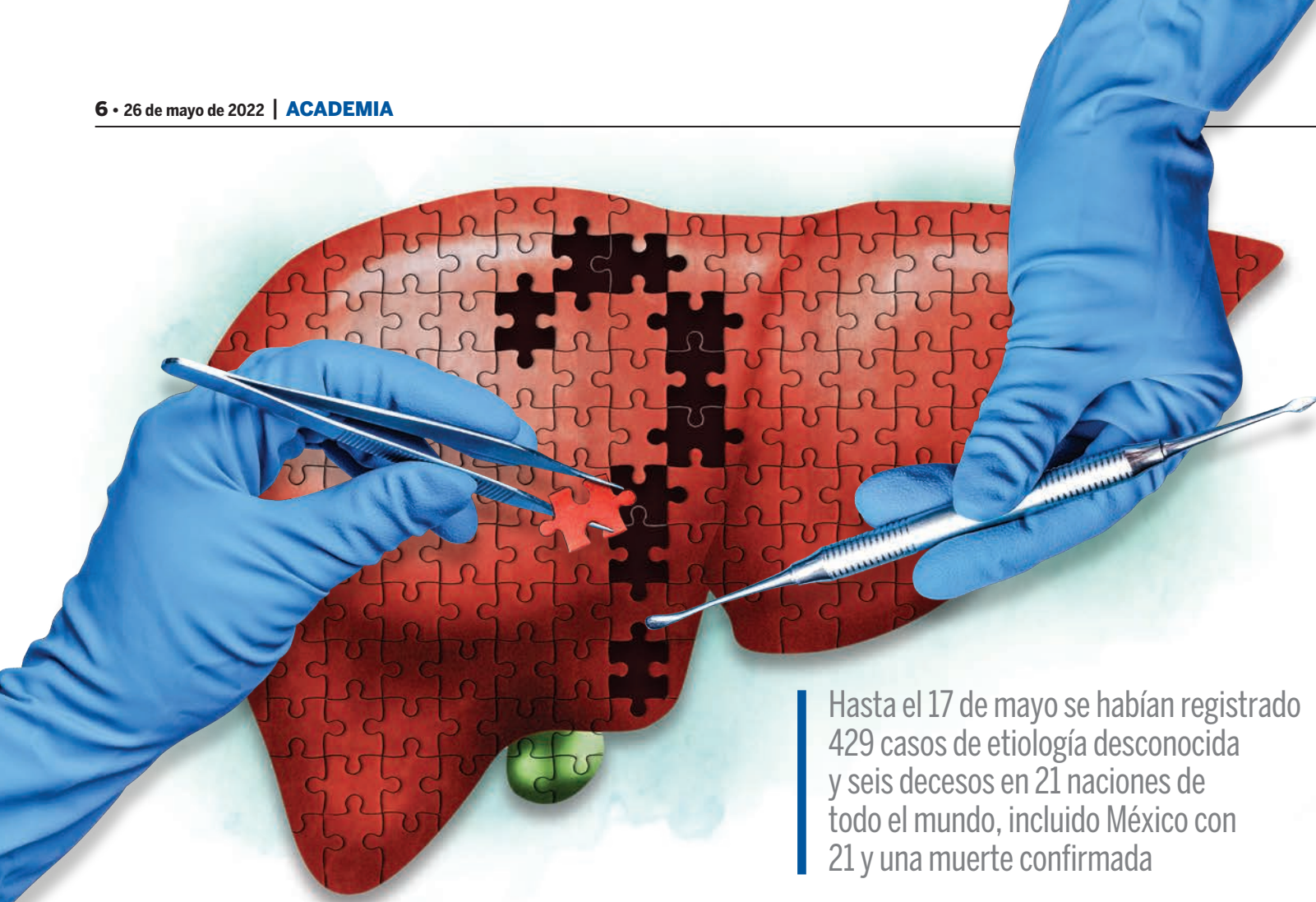
- Se necesita una atención urgente para controlar la polución y prevenir las enfermedades relacionadas con ella.

vasculares, cutáneos, digestivos, enfermedades neurodegenerativas y tasas de infertilidad tanto en hombres como mujeres.

En el sistema nervioso también ocasiona “alteraciones en el sueño, que cada vez son más frecuentes las personas que padecen insomnio por diferentes motivos. Una de ellas puede ser la contaminación y los problemas cardiovasculares que mencioné. A las arritmias no se les toma mucho en cuenta y los infartos son una de las primeras causas de mortalidad en las grandes ciudades”.

La contaminación afecta de manera especial a los más pequeños, ya que la exposición a contaminantes a largo plazo genera que estén “muy irritables, no se pueden concentrar y esto se manifiesta en las escuelas. Cuando los niños salen a hacer deporte o están en las aulas abiertas, los contaminantes pueden entrar en su organismo”, argumentó la académica.

“Es una cadena de eventos, no es una sola cosa. Todas estas causas son prevenibles si se hacen los cambios necesarios”, finalizó. g



Hasta el 17 de mayo se habían registrado 429 casos de etiología desconocida y seis decesos en 21 naciones de todo el mundo, incluido México con 21 y una muerte confirmada

Expertos universitarios plantean hipótesis y sugieren medidas de cuidado

# ¿Por qué hay hepatitis aguda grave en niños?

ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ

**E**l brote de hepatitis aguda grave de etiología desconocida en niños de un mes a 16 años previamente sanos, surgido a principios de abril en Reino Unido, continúa aumentando: hasta el 17 de mayo se habían registrado 429 casos y seis decesos en 21 naciones de todo el mundo, incluido México con 21 y una muerte confirmada.

Luego de que el 29 de abril se contabilizaron 169 casos en 12 países (Reino Unido, Bélgica, Francia, España, Irlanda, Noruega, Dinamarca, Italia, Países Bajos, Rumanía, Israel y Estados Unidos) se buscaron otros posibles agentes etiológicos distintos de los virus A, B, C, D y E.

**6%** de los casos reportados han requerido un trasplante de hígado.

Fue así como en 85 de esos 169 casos notificados hasta entonces se realizaron análisis de sangre para identificar adenovirus, de los cuales 74 resultaron positivos (en 18 se identificó el llamado adenovirus 41). Sin embargo, en el resto no se pudo establecer la causa de la infección.

“El agente etiológico más frecuente de la hepatitis es el virus A, que se transmite por la vía fecal-oral, aunque también los virus B, C, D y E causan esta enfermedad del hígado. El virus E también se transmite por la vía fecal-oral, pero no es tan frecuente

en nuestro país. Ahora bien, el incremento tan importante en el número de casos de hepatitis aguda grave de etiología desconocida es lo que ha encendido los focos de alerta. Además, todos los niños con este tipo de hepatitis han debido ser hospitalizados”, afirma Rosa María Wong Chew, jefa de la Subdivisión de Investigación Clínica de la Facultad de Medicina.

De acuerdo con la especialista universitaria, los adenovirus son virus que normalmente circulan entre los humanos y causan, durante todo el año, diversos padecimientos, como infecciones respiratorias, gastrointestinales, de la vejiga (cistitis) y de los ojos (conjuntivitis).

Los adenovirus que invaden las vías respiratorias se transmiten por medio de las gotículas que son expulsadas a la hora en que una persona infectada tose o estornuda; en cambio, los gastroenterales se transmiten por la vía fecal-oral, igual que las bacterias, los parásitos y otros virus que dan origen a múltiples infecciones gastrointestinales.

“Con todo, hay que dejar muy claro esto: en algunos casos de esta enfermedad sí se han identificado adenovirus; sin embargo, en otros no. Por eso la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha denominado hepatitis aguda grave de etiología desconocida. Por lo que se refiere a la forma en que se transmite, pudiera ser por contacto con secreciones de una persona infectada o por la vía fecal-oral”, añade Wong Chew.

## Signos y síntomas

Hasta la fecha, el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos de la Secretaría de Salud no ha podido verificar que alguno de los casos registrados en México esté asociado a adenovirus o a otro agente etiológico específico.

“Por lo regular, la hepatitis A en niños es una infección aguda benigna y, muchas veces, asintomática. Los infantes pueden presentar ictericia, o sea, una coloración amarilla en el cuerpo y los ojos, o no, y aunque experimentan malestar general y cansancio extremo, al cabo de unos días se sienten bien. Lo que estamos detectando ahora son niños con ictericia, dolor abdominal, diarrea, náusea y vómitos que van a dar al hospital”, indica la especialista.

Las vacunas contra la hepatitis A y la hepatitis B producen anticuerpos y una respuesta de memoria y protección en contra de los virus A y B, respectivamente, por lo que se ha visto que los niños vacunados con ellas no pueden combatir esta hepatitis aguda grave de etiología desconocida.

“Si un niño menor de 16 años se muestra cansado, apático, sin ganas de moverse, o tiene ictericia, dolor abdominal, diarrea, náusea y vómitos, debe ser llevado de inmediato al médico para que lo valore y le mande hacer una prueba de la función hepática”, apunta Wong Chew.

## Prevención

Si bien aún no se sabe a ciencia cierta cuál es el agente patógeno que causa este tipo de hepatitis, es fundamental seguir algunas medidas de prevención básicas.

“La primera de ellas es lavarse las manos antes y después de preparar los alimentos y después de ir al baño o de cambiarle el pañal a un bebé. Otras son: cubrirse con un pañuelo desechable la nariz y la boca a la hora de toser o estornudar; no compartir alimentos, bebidas, cubiertos y platos porque la saliva pudiera contener el agente patógeno todavía no identificado; limpiar y desinfectar perfectamente los juguetes y los objetos que manipulan los niños en las guarderías; tomar agua filtrada, hervida o embotellada; desinfectar o lavar las frutas y verduras crudas con agua y jabón; comer alimentos cocidos; tener completo el esquema de vacunación contra la hepatitis A y la hepatitis B, así como manejar adecuadamente las excretas, especialmente en aquellos lugares donde no hay baños ni drenaje, como las zonas rurales del país”, dice la especialista.

## Trasplantes de hígado

Para que se hable de un posible caso de hepatitis aguda grave de etiología desco-

## DOS CONJETURAS

A decir de Roberto Vázquez Campuzano, académico de la Facultad de Medicina, aunque no se sabe todavía cómo surgió en Reino Unido se manejan estas hipótesis: una indaga si esta enfermedad se encuentra relacionada con el SARS-CoV-2; otra la asocia con el adenovirus 41, que se ha aislado en la mayoría de los casos y está vinculada a gastroenteritis.

“En el caso del nuevo brote, se analiza si la hepatitis es causada por la intoxicación con algún medicamento; hasta ahora se

manejan varios, como paracetamol, de uso muy frecuente en la pandemia”, pero se continúa indagando, insiste.

También se estudia la relación con el adenovirus 41 que se ha identificado en la sangre, pero todavía no en el hígado. Un dato que llama la atención de los especialistas es que con la hepatitis causada por el brote no hay transmisión entre familias; el enfermo no contagia, por ejemplo, a sus hermanos. “Esto es raro e implica que tenemos que seguir investigando”, concluye.



● En algunos casos de esta enfermedad se han identificado adenovirus.

nocida, la OMS, la Unión Europea y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos han establecido que la persona debe ser menor de 16 años, tener niveles de las enzimas transaminasas mayores a 500 y mostrar signos y síntomas compatibles con hepatitis, pero sin la presencia en sangre de los virus de la hepatitis A y de la hepatitis B.

“Algunos pacientes tienen el antecedente de haber padecido la Covid-19, pero otros no. En algunos se encontraron cuerpos de adenovirus, pero en otros no. Se ha manejado la hipótesis de que la causa de esta enfermedad pudiera ser la coexistencia de adenovirus con alguna variante del virus SARS-CoV-2, causante de la Covid-19, como la ómicron, o bien el virus de Epstein-Barr o el consumo de paracetamol en dosis altas... No olvidemos que durante la pandemia de Covid-19 se usó mucho el paracetamol, y se sigue usando por cualquier cosita... En dosis

altas, dicho medicamento puede ser tóxico y favorecer la aparición de una hepatitis que evolucione de leve a grave. De todos modos, aún no hay nada claro”, comenta Héctor González Cabello, académico de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina.

De acuerdo con información de la OMS, seis por ciento de los casos reportados han requerido un trasplante de hígado. Al respecto, el académico universitario señala: “Una hepatitis aguda no avisa en ningún momento que se volverá fulminante. Por eso, la cuestión de los trasplantes es lo que más asusta a la gente, ya que, a diferencia de los países europeos o de Estados Unidos, México no dispone de un buen programa de trasplantes de órganos”.

De esta manera, lo más recomendable es tomar muy en cuenta la alerta epidemiológica emitida por la OMS y continuar al pie de la letra con las medidas de prevención, finalizó. *g*

# ¿Qué es la hepatitis?

## DIRECCIÓN GENERAL DE ATENCIÓN A LA SALUD

La hepatitis es la inflamación del hígado, su tipo es determinado por el virus que lo haya ocasionado; existe la A, B, C, D o E. El consumo de drogas o alcohol también puede causarla. En otros casos, el mismo organismo ataca por equivocación células sanas en el hígado.

Puede ser leve o grave y si no es tratada de manera correcta y pronta puede conducir a la cicatrización del hígado, llamada cirrosis, o generar cáncer de hígado.

La A y la E son causadas generalmente por la ingestión de agua o alimentos con-

taminados. Las B, C y D se producen de ordinario por el contacto con sangre, bilis amarilla, bilis negra o flema infectadas.

La infección aguda puede acompañarse de pocos síntomas o de ninguno; asimismo, también puede producir manifestaciones como la ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos), orina oscura, fatiga intensa, náuseas, vómitos y dolor abdominal.

Las hepatitis A y E son más comunes en zonas rurales; sin embargo, nadie está exento, por lo que te invitamos a tomar estas precauciones:

- Cocina de manera correcta tus alimentos y evita carnes y mariscos crudos.

- Lávate siempre las manos, especialmente antes de comer y después de ir al baño.

- Lava y desinfecta las frutas y verduras. Las hepatitis B, C y D se propagan principalmente mediante fluidos, por lo cual te recomendamos:

- No utilices agujas, cuchillas de afeitar o cepillo de dientes de otras personas.
- Si vas a tatuarte o a hacerte un *piercing* asegúrate que los instrumentos que van a utilizar estén esterilizados.
- Opta por tratamientos orales en vez de inyecciones.
- Utiliza preservativos.

Cuida el ambiente en el que te encuentras y revisa los materiales con los que hace contacto tu sangre o fluidos, mientras más evites entrar en contacto con un virus es mejor para tu hígado. *g*

Ciencia UNAM



## El ciclo de la enfermedad

Esta afección produce inflamación en el hígado; es considerada un problema de salud pública a nivel mundial. Más de 325 millones de personas en el mundo la padecen.

Se origina por diversas causas, como el consumo excesivo de alcohol y fármacos, la obstrucción de los conductos que transportan la bilis y, principalmente, los virus.

### SE CONOCEN UNOS 20 VIRUS CAUSANTES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE LA ENFERMEDAD



### LA HEPATITIS ES UNA DE LAS ENFERMEDADES QUE CAUSAN MÁS MUERTES EN EL MUNDO

Cuando se presenta una inflamación repentina del hígado se habla de hepatitis aguda. Si dura más de seis meses se le conoce como hepatitis crónica, la cual puede causar daño hepático y evolucionar a cirrosis o cáncer de hígado.



Un diagnóstico a tiempo y someterse a un tratamiento médico pueden evitar graves consecuencias.

Cada 30 segundos muere en el mundo una persona por esta infección o sus complicaciones

PATRICIA LÓPEZ SUÁREZ

La hepatitis es una enfermedad producida por virus que causa una inflamación en el hígado, y puede generar epidemias, cáncer de hígado, cirrosis y hasta la muerte. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada 30 segundos muere en el mundo una persona por esta infección o sus complicaciones.

“Hay 325 millones de personas viviendo con esa afección en el orbe y nueve de cada 10 no saben que la padecen”, explicó Roberto Vázquez Campuzano, profesor de la Facultad de Medicina.

Algunas personas con hepatitis no presentan síntomas e ignoran que están infectadas. Pero si adquieren ese mal pueden incluir fiebre, fatiga, pérdida de apetito, náusea, vómitos, dolor abdominal, orina oscura, heces color arcilla, dolor en las articulaciones e ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos).

Si se tiene una infección aguda, los síntomas pueden comenzar entre dos semanas y seis meses después de haberse infectado, pero si es una infección crónica es posible que la gente no tenga síntomas hasta muchos años después.

La hepatitis crónica puede ocasionar complicaciones como cirrosis (cicatrización del hígado), insuficiencia hepática y cáncer de hígado. El diagnóstico y el tratamiento temprano de la hepatitis crónica pueden prevenir estas complicaciones.

### Situación en México

Vázquez Campuzano, también exjefe del Departamento de Enfermedades Emergentes y Urgencias del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos de la Secretaría de Salud, señaló que en México la hepatitis tipo A tiene una prevalencia de alrededor de 70 por ciento, lo que significa que siete de cada 10 personas en el país hemos tenido contacto con este virus que se transmite por la contaminación de agua o alimentos con materia fecal, lo que es muy común. La infección se adquiere muy pronto durante la infancia y la mayoría de los niños con hepatitis A no desarrolla síntomas y pasa desapercibida.

En el caso de hepatitis B hay una prevalencia de 4.5 por ciento, y de ellos menos de 0.2 por ciento son portadores crónicos. “De los menores de cinco años que adquieren hepatitis B, 90 por ciento



● Fundamental, hacerse análisis de sangre.

Hay quien no presenta síntomas

# El 90 % de la gente no sabe que tiene hepatitis

se convierte en portador crónico, y la mayoría desarrollará cirrosis o cáncer. Por eso, es importante protegerlos contra la hepatitis B con la vacuna pentavalente”, subrayó.

La dosis de vacunación al nacer durante las primeras 24 horas es clave para prevenir la transmisión del virus de la hepatitis B (VHB) de madre a hijo y la vacunación infantil de rutina es la mejor estrategia para lograr la inmunidad basada en la población al VHB para prevenir la transmisión entre todos los grupos de edad.

Para hepatitis C la prevalencia reportada es alrededor de dos por ciento. El problema más grave es que 85 por ciento de quien sufre la infección se convierte en portador crónico, y estas personas tienen el riesgo de desarrollar cirrosis o carcinoma hepatocelular (cáncer de hígado) en un promedio de 15 a 25 años después de la infección.

“Sobre hepatitis D, en 30 años trabajando con este padecimiento no he visto un solo caso en México, no sabemos cuál es la prevalencia porque está estrechamente asociada al virus de hepatitis B. En el caso de hepatitis E calculamos que su prevalencia en el país es de 15 por ciento, y también se transmite por vía fecal-oral”, agregó.

Vázquez Campuzano destacó que en general no nos cuidamos de la hepatitis y la transmisión es muy fácil porque además de contaminación de alimentos y agua, se da por vía sexual o sanguínea en la mayoría de los virus.

Consideró que la hepatitis es una enfermedad bien vigilada en México, pues hay un Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Hepatitis A, B, C y de otros virus. “Espero que con esta pandemia hayamos aprendido a lavarnos las manos, a usar el gel y tener buenos hábitos de higiene para que podamos controlar las infecciones”, enfatizó.

Para prevenir la hepatitis principalmente hay que tener buenos hábitos higiénicos: comer alimentos que no se cocinen en la calle porque la materia fecal está pulverizada en el ambiente, lavarnos las manos, desinfectar las frutas y verduras, tener cuidado con el contacto con sangre y usar métodos barrera en las relaciones sexuales.

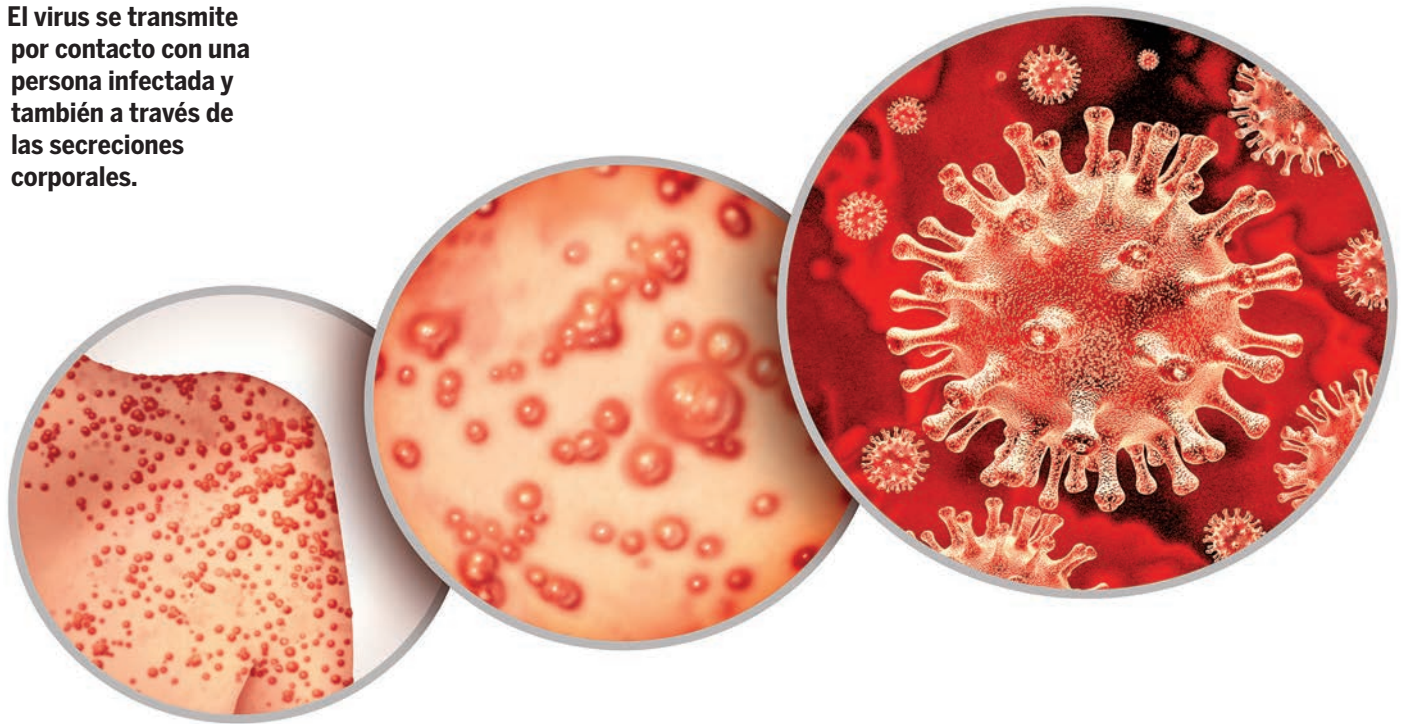
Las hepatitis viral representan una elevada carga de enfermedad y mortalidad en el mundo. Se estima que 57 por ciento de los casos de cirrosis hepática y 78 por ciento de los casos de cáncer primario de hígado son debidos a infecciones por los virus de la hepatitis B o C.

Para diagnosticar la hepatitis, un médico puede preguntar acerca de los síntomas e historia clínica, realizar un examen físico, hacer análisis de sangre, incluyendo pruebas de hepatitis viral, así como pruebas de diagnóstico por imágenes, como una ecografía, tomografía computarizada o resonancia magnética; e incluso efectuar una biopsia de hígado para obtener un diagnóstico claro y verificar si hay daño hepático. g

\*NOTA EDITADA, ORIGINALMENTE PUBLICADA EL 26 DE JULIO DE 2021



- El virus se transmite por contacto con una persona infectada y también a través de las secreciones corporales.



Enfermedad con muy baja mortalidad

# Viruela del mono es un brote, no epidemia

Incluye síntomas inespecíficos como fiebre, dolor muscular y de las articulaciones. Días después se desarrollan lesiones en la piel acompañadas del crecimiento de ganglios

FERNANDO GUZMÁN AGUILAR

**B**rote y no epidemia, como el que ocurrió en 2018, son los casos actuales de la viruela del mono, enfermedad con una bajísima mortalidad: de cien infectados aproximadamente menos de uno tiene complicaciones, asegura Mauricio Rodríguez, académico de la UNAM.

Hasta ahora se trata de un brote. Se han confirmado 33 casos de esta enfermedad, de poco más de 80 en estudio, en siete países (Estados Unidos, Canadá, España, Reino Unido, Portugal, Suecia, entre otros), agrega el profesor del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina.

El virus que causa esta enfermedad (tendencia ahora en redes sociales) pertenece a la misma familia del virus (Orthopoxvirus) de la viruela, que fue erradicada del mundo en 1979.

El de la viruela del mono es menos agresivo que el de la que diezmó en otras épocas a poblaciones en todo el mundo, como a los mexicas cuando llegaron los conquistadores españoles.

La viruela del mono está principalmente en países de África Central y de África Occidental. Precisamente, los primeros casos del brote actual se han detectado en personas con antecedentes de viaje a Nigeria o que estuvieron en contacto con personas que viajaron a ese país.

## Formas de contagio y tratamiento

Aunque hay quien ha infectado a su pareja sexual, la viruela del mono, asegura el doctor Rodríguez, no es una enfermedad de transmisión sexual. El virus se transmite por contacto con una persona infectada y también a través de secreciones corporales, precisa.

Este padecimiento incluye síntomas inespecíficos como fiebre, dolor

muscular y de las articulaciones. Días después se desarrollan lesiones en la piel (son bolsitas con pus que eventualmente se rompen). Luego la lesión sigue evolucionando, acompañada del crecimiento de ganglios. “Se sienten como bolitas debajo de la piel, de la ingle y del cuello”.

Es una enfermedad que habitualmente se autolimita entre dos y cuatro semanas después del inicio de las manifestaciones clínicas. En ese caso, se vigila la evolución de los enfermos, se les da tratamiento y se evita que haya más contagios, precisa el especialista.

Es mortal en una proporción muy baja: de 100 infectados que la desarrollan, “menos de la mitad de uno” está en riesgo de complicaciones o incluso de perder la vida, aclara.

El último brote de casos de viruela del mono ocurrió en 2018. Todos los infectados están conectados con África o tienen cierta trazabilidad hacia países de ese continente, donde se mantiene activa la infección. Allí monos y roedores la transmiten al ser humano.

Aunque se ha detectado una cadena de contagios grande, que se está extendiendo en poco tiempo, no hay indicadores de que sea un problema epidémico, asegura.

Finalmente el académico universitario señala que no existe un medicamento específico contra la viruela, pero sí hay varias estrategias utilizadas de manera general y se tienen listas vacunas e incluso algunos antivirales para contener la cadena de transmisión de esta enfermedad. *g*

LAURA LUCÍA ROMERO MIRELES

**E**xiste el riesgo de que la viruela del mono llegue a nuestro país; sin embargo, no debemos preocuparnos, sino ocuparnos, porque la probabilidad de que se disemine dependerá de la oportunidad con que se reporte, del conocimiento médico, así como de las políticas que establezca la autoridad; además de que no hay condiciones naturales en México para que esa viruela se pueda perpetuar: hasta ahora no se ha encontrado alguna especie animal que sea reservorio, como ocurre en naciones africanas.

Francisco Monroy López, experto del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM, expresó lo anterior y explicó que estos virus no son altamente mutagénicos, es decir, son bastante estables, pero es posible que se hayan adaptado a nuevas condiciones. La fauna de países donde se registraron casos, como Inglaterra, España, Canadá o Estados Unidos, tampoco ha sido identificada como portador natural.

En entrevista definió los tres factores por los cuales una enfermedad se presenta en condiciones que no tenía antes: “una se relaciona con el agente, es decir, el virus que podría estarse adaptando mejor a situaciones diferentes; individuos susceptibles, porque el porcentaje de población inmunizada es de menos de 30 por ciento (la vacuna contra viruela humana dejó de aplicarse cuando se declaró erradicado el padecimiento, en 1980), y esto hace que un virus parecido, como el del mono, se pueda transmitir a la población”.

El tercero es el ambiente, cuyas circunstancias favorables hacen que la afección se disemine: la forma natural de adquirir el virus es por contacto con los reservorios, roedores o animales endémicos. También hay que pensar que hay comercio ilegal de especies exóticas a nivel internacional, a partir de las cuales podrían producirse infecciones. Puede ser que uno de esos factores, dos de ellos o la combinación de todos, sea la causa de lo que está ocurriendo”.

El académico universitario mencionó que por el momento no hay un tratamiento específico contra el virus, aunque hay algunos antivirales que se han probado. En caso de que el brote comenzara a tener mayor magnitud, lo cual es poco probable, el manejo que se tendría que dar es a través de las vacunas contra la viruela humana, que existen desde hace décadas y se pueden fabricar de forma masiva.

En cualquier caso, consideró, será importante que se notifique a tiempo a las



• Los hospedadores principales no son los primates, sino algunos roedores silvestres.

Su diseminación depende de diversos factores

# Podría llegar a México, pero hasta ahora no hay signos que alarmen

autoridades ante cualquier sospecha; “si hay malestar, dolor de cabeza y de músculos, fiebre, hay que acudir al médico, capacitado para atender y recomendar las medidas a seguir. El principal cuidado es el aislamiento, una cuarentena estricta y el seguimiento de las personas con quienes tuvo contacto el paciente para que también se aislen”.

Quienes viajen a los países donde se han presentado casos, deben tomar precauciones y evitar el contacto con otros. Las medidas que aprendimos con la Covid-19 también son válidas para la viruela del mono: usar cubrebocas, lavado de manos y sana distancia. Esta última ayuda a disminuir casi a cero el riesgo de adquirir esta enfermedad.

## En condiciones

Francisco Monroy López consideró que la Secretaría de Salud ya debe tener un estudio relacionado con este padecimiento y un plan de emergencia si se presentan casos; hay epidemiólogos trabajando en cuáles serán las medidas que se requieren de inmediato para impedir la diseminación potencial de esta enfermedad, y qué acciones se tomarán para establecer cercos sanitarios para mantenerla contenida en un espacio y población reducidos.

“Tenemos infraestructura hospitalaria y un excelente equipo médico en el país; todo dependerá de que la estrategia planteada por la autoridad sea rápida,

oportuna y permita la detección de los primeros casos para mantener contenido al padecimiento”.

Empero, alertó el especialista, debemos considerar que seguirán surgiendo enfermedades, antiguas o nuevas, que tienen un riesgo potencial de convertirse en pandemia; tres de cada cuatro proceden del mundo animal.

## La historia

El universitario recordó que la viruela del mono se detectó por primera vez en los seres humanos en 1970 en la República Democrática del Congo; en las últimas semanas ha tenido una expansión sin precedentes en Europa y América del Norte.

Y detalló: “Es causada por un virus y considerada una zoonosis, porque tiene origen en los animales y se transmite al humano; se trata de una de muchas que compartimos con ellos. Se le llama del mono, pero en realidad los hospedadores principales no son los primates, sino diferentes especies de roedores silvestres, como ratones y ardillas endémicos del centro de África: en Congo y Nigeria se han dado la mayoría de casos”.

Seguramente el control de la enfermedad tendrá un manejo preventivo que incluya vacunación; el tratamiento consistiría en mantener en aislamiento a los pacientes, reforzar su sistema inmunológico y la aplicación de antivirales existentes, concluyó Monroy López. g

PATRICIA LÓPEZ SUÁREZ

**E**n el Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM) de la UNAM, la física María Cristina Piña Barba y sus colaboradores desarrollan biomateriales de tercera generación que se insertan en pacientes y ayudan en la regeneración de huesos y tejidos humanos.

Estos desarrollos son parte de la medicina regenerativa, que ha pasado de sustituir y reparar con materiales de dos generaciones anteriores, a regenerar y sustituir huesos y tejidos de hígado, piel, vías biliares y urinarias.

Mediante unas pequeñas estructuras porosas llamadas andamios moleculares, que se producen en laboratorio y son fabricadas a partir de colágeno, hueso de bovino y biopolímeros, Piña Barba y su grupo pueden reparar o reemplazar (parcial o totalmente) también cartílago, válvulas cardíacas y vejiga. Además se han probado en tráquea, hígado y corazón.

Piña Barba participó con una conferencia virtual sobre biomateriales en el Seminario del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias, donde explicó que la reparación del cuerpo humano tiene dos vías: la aproximación biónica, que utiliza biomateriales de primera y segunda generación para fabricar prótesis e implantes útiles para todas las especialidades clínicas; y la aproximación de medicina regenerativa, que incluye ingeniería de tejidos y utiliza biomateriales de tercera generación.

La ingeniería de tejidos, también conocida como medicina regenerativa o terapia celular, es la rama de la bioingeniería que emplea la combinación de células, métodos de ciencia e ingeniería de materiales, bioquímica y fisicoquímica para mejorar o reemplazar funciones biológicas, explicó.

En su laboratorio, los andamios son diseñados para estar en contacto con tejidos vivos tomando en cuenta que sus propiedades superficiales son fundamentales para lograr una respuesta positiva.

Por ello, un biomaterial debe ser biocompatible (el organismo debe aceptarlo), estable químicamente (no debe degradarse con el paso del tiempo), resistente mecánicamente (no debe fracturarse) y no tóxico (no debe dañar otras partes del cuerpo).

En los biomateriales de tercera generación, comentó Piña Barba, se transitó de utilizar materiales inertes para sustitución de tejidos vivos, al diseño de bioactivos y biodegradables para la reparación de tejidos. “Así se ha pasado de sustituir a reparar y ahora a regenerar tejidos vivos”, señaló la investigadora.

Los andamios moleculares se desarrollan, por ejemplo, de colágeno, y en ellos no existe ninguna célula viva, sólo



Foto: Víctor Hugo Sánchez.

• Ya realizan pruebas en colaboración con el INR y el INER.

Especialistas del IIM

# Desarrollan en la UNAM biomateriales para medicina regenerativa

Mediante unas pequeñas estructuras porosas llamadas andamios moleculares, que se producen en laboratorio y son fabricadas a partir de colágeno, hueso de bovino y biopolímeros

la estructura porosa. En el laboratorio se le añaden células del área a regenerar del paciente, factores de crecimiento y medios de cultivo, detalló Piña Barba.

Una vez transcurrido el periodo de cultivo -ya con las células de la persona-, éstas crecen dentro del biomaterial y se pueden introducir al cuerpo en el área a regenerar. “Lo más sencillo es implantar directamente el andamio con los únicos requisitos de ser biocompatible, poroso, biodegradable o reabsorbible, y con unas propiedades mecánicas mínimas”, mencionó.

Otra opción es colocarlo en el que previamente se hayan sembrado células del paciente, que es lo que se conoce como ingeniería de tejidos.

La especialista informó que existen otras dos opciones: implantar el andamio funcionalizado con señales, o en un área del cuerpo donde estén incluidas señales y células.

Estos andamios tridimensionales deben tener una porosidad que permita la entrada de células, a las que debe alojar. Si se implanta directamente *in vivo*, las células del paciente deberán poder entrar y alojarse en todos sus poros. Y si previamente se hace un sembrado de células *in vitro*, las células progenitoras deberán colonizar todo el andamio para posteriormente implantarlo”, comentó.

Hasta ahora, la investigadora y su grupo de trabajo del Laboratorio de Biomateriales del IIM desarrollan “esponjas de colágeno” provenientes de hueso de bovino para sustituir hígado, vías biliares, vías urinarias, piel y para uso como andamios celulares.

Para los andamios moleculares, utilizan actualmente la impresión 3D y ya realizan pruebas en colaboración con hospitales públicos de los institutos nacionales de Rehabilitación (INR) y de Enfermedades Respiratorias (INER) para probar los andamios en humanos. *g*

Involucrarse más en la vida privada, reto para la paternidad activa

# Necesario construir otras maneras de ser varón

Laura Lucía Romero Mireles

**E**n ESPORA Psicológica, espacio de orientación y atención psicológica que ofrece a la comunidad estudiantil un servicio de apoyo emocional, profesional, especializado y gratuito, tan sólo el año pasado se atendió a alrededor de mil 100 pacientes, y se trabajaron 18 mil horas/consultorio, informó su coordinador, Vicente Zarco Torres.

En 2022, se espera apoyar a mil 500 pacientes; en tanto, en lo que va del año, se han atendido aproximadamente cien urgencias psiquiátricas. “Tenemos una adherencia terapéutica y una aceptación del tratamiento de alrededor de 75 por ciento”, añadió.

El profesor de posgrado en la Facultad de Psicología (FP) y de la maestría en Psicoterapia para Adolescentes, a la cual también supervisa, recordó que ESPORA trabaja actualmente en once sedes de la UNAM, entre ellas, la Unidad de Posgrado, las facultades de Química y Odontología, y los institutos de Neurobiología y de Ingeniería.

En el Tercer Seminario de las Acciones del Posgrado de la Facultad de Psicología ante la Pandemia Covid-19, se abordó el tema A propósito de masculinidades, donde se habló, entre otros aspectos, de la masculinidad hegemónica, la violencia de género, la paternidad y la crianza. En el encuentro virtual, convocado por las sedes de la UNAM en Canadá y San Antonio, Texas, así como por la FP, participaron integrantes de ESPORA Psicológica.

Rosa María Ramírez De Garay recordó que distinguir entre sexo y género permite ver que el hecho de haber nacido con cierta carga cromosómica y hormonal, y con determinados genitales, no implica que se desarrollen determinadas características de personalidad, roles e identidad. Esto último se construye en la medida que el sujeto es socializado dentro de una cultura y una sociedad en particular.

Demostrar que se es varón todo el tiempo, lleva a los hombres a incurrir en una serie de acciones y conductas que los ponen en riesgo a ellos mismos y a quienes los rodean.

“La masculinidad es un sistema simbólico, con diversas posibilidades de

• Los hombres deben reconocerse como seres emocionales en la interacción con sus hijos.



significación de acuerdo con las distintas culturas, pero que siempre está relacionada con lo femenino; sólo existe en relación con lo que hemos aprendido que es su contraparte: la feminidad”. Una de sus premisas, que debe ser cuestionada, es que ser hombre es alejarse lo más posible de lo femenino, como las emociones”, expuso.

Asimismo, explicó que la violencia es el uso de la fuerza para lograr un fin y puede ser una herramienta frecuentemente utilizada por quienes presentan una alta demanda de logro con bajas habilidades para afrontar el fracaso. Existe una alta exigencia hacia los varones: ser el que más gana, el más fuerte, etcétera, y cuando no lo logra, puede surgir la violencia. “Hay que preguntarse cómo construir otras maneras de ser varón”.

Rodrigo García Leija dijo que, antes, la figura paterna era de poder ilimitado, a quien nadie podía cuestionar, con autoridad total sobre la esposa e hijos, quien ponía las reglas; nadie cuestionaba la carencia de los cuidados paternos. “Se internalizaron normas y roles, entre ellos los de protección y proveeduría; la desconexión de la parte emocional llevó también al alejamiento de la crianza de los hijos”.

Hoy, el reto para la paternidad activa es ser corresponsables de la crianza, compartir tareas domésticas y cuidados, reconocerse como un ser emocional en la interacción con los hijos y, en resumen, involucrarse más en la vida privada.

Finalmente, Edgar Ricardo Ojeda Escudero, dijo que sostener la masculinidad hegemónica tiene un costo muy alto que los hombres no quieren ver; sus consecuencias, según la Organización Panamericana de la Salud, se refleja en las tendencias epidemiológicas diferenciadas entre varones y mujeres; hay una mortalidad prematura en ellos por enfermedades no transmisibles y eso está vinculado con su comportamiento. Su esperanza de vida es menor.

Además, durante la pandemia se elevó el índice de violencia familiar. Empero, la gran mayoría de las campañas al respecto se dirigieron a las mujeres que aparecen como las principales responsables de arreglar la situación violenta de la que son víctimas. Se les pregunta: “¿te hace sentir inferior, tonta o inútil, y que siempre tienes la culpa?”, cuando debería invertirse y preguntarles a ellos: “¿la has hecho sentir inferior, tonta...? y así asumirán que la manera en que actúan no es la correcta.

Además, hay que quitar estereotipos de crianza en el día a día; los varones deben permitirse tener acercamiento con sus hijos a lo largo de su desarrollo, finalizó.

En la sesión estuvieron Constantino Macías García y Paula de Gortari Pedroza, directores respectivos de las sedes de la UNAM en Canadá y San Antonio, y Magda Campillo, jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la FP. g

Yuri Cavecchi, del Instituto de Astronomía

# Contribuye universitario en hallazgo de nuevo tipo de estallido estelar: las micronovas

DIANA SAAVEDRA

**Y**uri Cavecchi, experto del Instituto de Astronomía (IA), ayudó al descubrimiento de un nuevo tipo de explosión estelar que ha sido llamado micronova, la cual tiene la capacidad de quemar la masa equivalente a varias montañas como el monte Everest, considerada la más alta de la Tierra.

Este fenómeno, recién descubierto, se presenta en las estrellas llamadas enanas blancas en sistemas binarios. Las enanas blancas son estrellas con una masa similar a la de nuestro Sol, pero del tamaño de la Tierra.

Se llaman binarias cuando tienen una compañera y ambas estrellas giran una alrededor de la otra. Si la compañera es menos masiva y está muy cerca la enana blanca, la compañera pierde parte de su masa, la cual es transferida a la enana blanca.

“Las micronovas son parecidas a las novae y prácticamente son explosiones sobre



● Especialista en estrellas de neutrones.

una enana blanca, más pequeñas y duran menos, por esta razón las hemos llamado micronovas... las hemos encontrado en sistemas que prevalentemente tienen un campo magnético. Las líneas del campo magnético capturan la materia que les llega desde la compañera y la atraen a su polo. Cuando hay suficiente materia, explotan”, explicó el investigador.

El descubrimiento, encabezado por Simone Scaringi de la Universidad Durham en el Reino Unido, desafía la comprensión de cómo ocurren las explosiones termonucleares en las estrellas



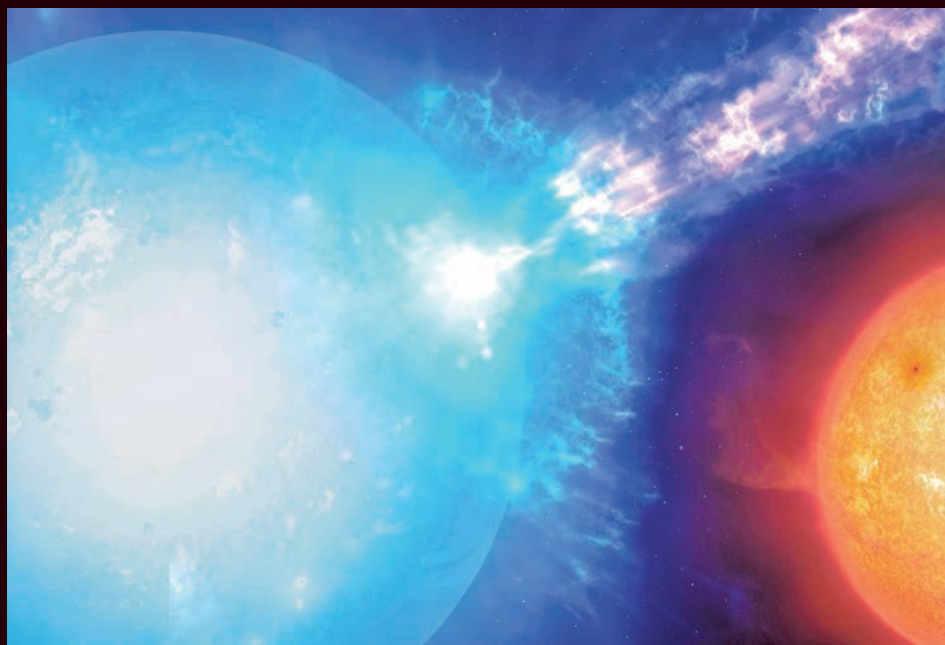
## Durante 2021

Con ayuda del telescopio Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) de la NASA y el instrumento X-shooter instalado en el Very Large Telescope, del Observatorio Europeo Austral (ESO), los especialistas observaron las explosiones a lo largo de 2021 y, calculan que ellas pueden destruir la masa equivalente a alrededor de tres mil 500 millones de pirámides de Guiza juntas en unas horas.

Las micronovas se suman a las supernovas, las cuales son consideradas entre las explosiones más grandes y energéticas del cosmos. Por otra parte, están las novas, las cuales son menos energéticas y más frecuentes que las supernovas y están asociadas a los estallidos de una enana blanca que forma parte de un sistema binario y recibe constantemente masa de la estrella que la acompaña, precisa el universitario.

¿Cuál es la diferencia entonces con las micronovas? La gran diferencia se encuentra en la potencia del estallido y la duración del mismo, pues aunque son muy potentes para un planeta como la Tierra, son pequeñas a escala astronómica y mucho menos energéticas que las novas.

“La diferencia es que la materia se acumula en el polo magnético; uno lo puede



● En la UNAM continuarán la investigación de teorías que expliquen este fenómeno.

imaginar como un cilindro que se va llenando de material que le llega a la enana blanca desde la compañera, el estallido es entonces mucho más localizado y menor que el de una nova, en este último el estallido abarcaría prácticamente toda la superficie de la enana blanca”, precisó.

El hallazgo, encabezado por Simone Scaringi de la Universidad Durham en el Reino Unido, desafía la comprensión de cómo ocurren estas explosiones termonucleares en las estrellas pues, aunque se trata de una micronova, el estallido puede quemar la masa equivalente a 20 mil millones de kilos de explosivos.

Cavecchi se unió a la investigación, presentada en abril pasado en la revista *Nature*, debido a que es especialista en el estudio de estrellas de neutrones, las cuales son el remanente de una supernova y, cuando tienen una compañera, pueden robar el material de su acompañante generando estallidos de rayos X tipo 1.

“Cuando Scaringi observó las curvas de luz o cómo evoluciona la columna de emisión durante la micronova dijo, ¡ah esto es muy parecido a los estallidos de tipo 1!. Empezamos a hablar y consideramos que el mecanismo que genera estos estallidos es muy parecido al producido en las micronovas. Hemos identificado muchos detalles parecidos en ambos fenómenos”, describió.

Las micronovas, se lee en el documento publicado en *Nature*, son causadas por la acumulación de hidrógeno en los polos magnéticos de la estrella, por lo que su fusión ocurre de manera localizada y debido a la diferencia en la potencia de estos fenómenos, los astrónomos sugieren que podrían ser muy frecuentes, pero son tan rápidos que puede ser difícil detectarlos en acción.

## Simulaciones

Se cree que una enana blanca en un sistema de dos estrellas puede robar material, principalmente hidrógeno, de su compañera y a medida que este gas cae sobre la superficie de la “ladrona”, el material se comprime, la temperatura aumenta y los átomos de hidrógeno se fusionan en helio de manera explosiva, pero para comprender exactamente cómo ocurre este fenómeno durante las micronovas es necesario hacer simulaciones, en lo cual el astrónomo de la UNAM seguirá colaborando.

“Estamos comenzando a entender este fenómeno, hay mucho por hacer, como simulaciones, intentar comprender verdaderamente cómo llega la materia desde la compañera, cómo se comporta, si se empieza a quemar parcial y establemente antes de la explosión o si se quema todo de manera inestable y esto es parte de la contribución de la UNAM al equipo”, agregó Cavecchi.

Desde la Universidad Nacional, el especialista del IA continuará colaborando para hacer las simulaciones numéricas del objeto, del cilindro donde se acumula la materia para estudiar en dónde inicia el estallido y en qué condiciones lo hace, pues a través de esto se puede aprender sobre otros sistemas similares; además de indagar las teorías que expliquen este fenómeno.

“Una cosa que nos interesa mucho es tomar nuevos datos y ver cómo aumenta y disminuye la emisión, queremos ver la evolución y cómo cambia la temperatura y la posición de la materia, detalles que serán sumamente útiles para caracterizar estos fenómenos. Tenemos trabajo de observación y teórico”, finalizó Yuri Cavecchi. g

● Representación artística de una explosión.

- Desarrollo permanente del profesorado para mejorar sus habilidades en línea, híbridas o mixtas.



DIANA SAAVEDRA

Reporte Horizonte 2022

**M**ayor uso de sistemas de inteligencia artificial para el aprendizaje; espacios híbridos o mixtos; así como desarrollo permanente del profesorado para mejorar sus habilidades de enseñanza en línea, híbrida o mixta son algunos de los principales retos que enfrenta la educación superior y media superior en México y el mundo.

Lo anterior de acuerdo con el Reporte Horizonte 2022, documento que identifica cuáles son las principales tendencias que impactan la enseñanza superior en el orbe, y en cuya elaboración participó el titular de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), Melchor Sánchez Mendiola.

#### UNAM, invitada

El doctor en Educación en Ciencias de la Salud detalló que la elaboración del documento fue convocada por EDUCAUSE, organización sin fines de lucro y la más grande del mundo en el rubro de tecnología para la enseñanza, pues aglutina a más de cien mil miembros interesados en el tema, pertenecientes a más de dos mil cien organizaciones, que trabajan en educación a distancia y en línea; y ésta es la primera ocasión que la UNAM es invitada a participar en la elaboración del Reporte Horizonte.

“La educación superior nunca será la misma, y tenemos que incorporar las herramientas digitales como parte de nuestra cotidianidad educativa, apoyar

# Necesario incorporar herramientas digitales a la cotidianidad educativa

Documento que identifica las principales tendencias que impactan la enseñanza superior en el orbe y en el cual participó Melchor Sánchez Mendiola, titular de la CUAIEED

institucionalmente a docentes y estudiantes, y participar con las autoridades para proveer una buena conectividad dentro y fuera de nuestros campus”, afirmó Sánchez Mendiola.

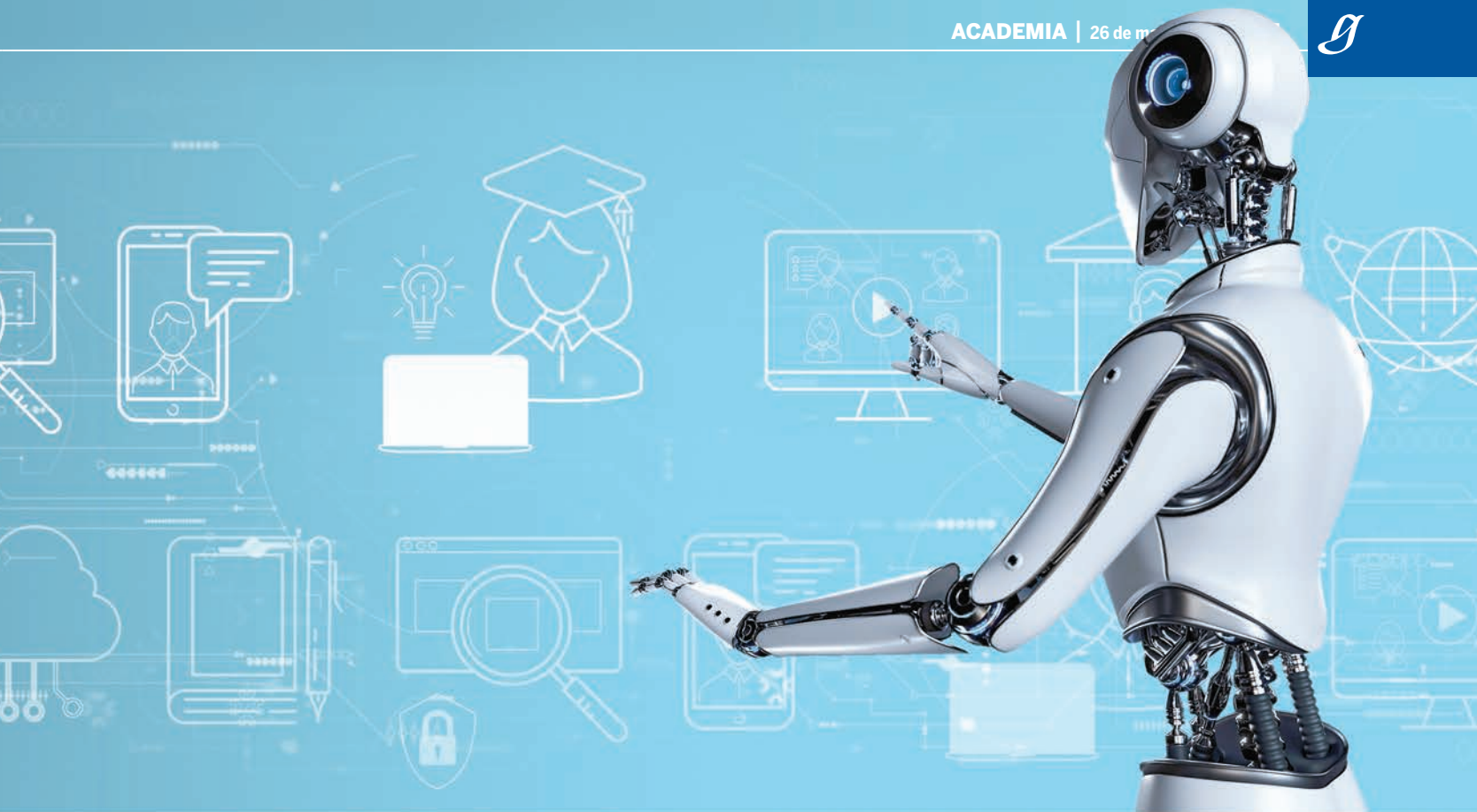
Sobre el informe, disponible de forma gratuita en <https://library.educause.edu/resources/2022/4/2022-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>, el titular de la CUAIEED detalló:

Fue elaborado por 57 especialistas de diversos países. Por parte de México fue invitado un representante de la UNAM y otro del Tecnológico de Monterrey, quienes de septiembre de 2021 a enero de 2022 debatieron sobre las principales tendencias que influyen en la educación superior en el

futuro cercano, en cinco categorías: social, tecnológica, económica, medio ambiente y política.

Esto implica temas como calentamiento global, impacto de las tecnologías en el proceso educativo, trabajo remoto, inestabilidad económica y, por supuesto, todo lo que ocurrió con la pandemia, detalló Sánchez Mendiola.

En cada apartado se realiza una serie de recomendaciones y se plantea el panorama de estas tecnologías, su relevancia, ejemplos de uso a nivel internacional, su costo, impacto en el aprendizaje y qué tanto requieren de nuevas habilidades los docentes y estudiantes. Asimismo, se efectuaron reportes de su potencial reper-



cusión en cinco países: Australia, Canadá, México, Arabia Saudita y dos ejemplos de universidades en Estados Unidos.

Parte fascinante del proceso, comentó el investigador, es observar cómo tenemos diferencias y semejanzas entre los sistemas educativos de diversas naciones. Por ejemplo, en Estados Unidos, donde la educación superior es extremadamente costosa en contraste con México, que tiene un amplio sistema de educación pública gratuito, así como comparaciones con Australia, Argentina, Chile y otros países de Europa.

“Fue interesante analizar los problemas comunes, como el reto de la formación continua del profesorado para que desarrollemos habilidades en el uso de estas herramientas, utilizando principios pedagógicos y didácticos sólidos. Otra situación común fue la profunda alteración de nuestras vidas por la pandemia, durante la que vivimos en mayor o menor grado el confinamiento y sus efectos educativos, psicológicos y sociales, que fueron muy altos en todos lados”, destacó el también profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Entre los desafíos que México enfrenta, explicó Sánchez Mendiola, está la baja cobertura de educación: de cada cien alumnos que ingresan al sistema educativo nacional, sólo 39 entran a licenciatura; de ellos 26 terminan una carrera; la cifra es aún menor en posgrado.

Nuestro país, expresó, tiene además retos como el financiamiento, la importancia de reconocer la labor docente y la brecha digital que existe entre diferentes

universidades e instituciones privadas y públicas, pues una cantidad importante de estudiantes está en condiciones socioeconómicas adversas que les dificultan adquirir dispositivos digitales.

### Tecnologías del futuro

En el caso de la UNAM, detalló, la creación de la CUAIEED consolidó el proyecto institucional para fortalecer la educación a distancia, integrándola con la formación docente, la innovación educativa y la evaluación. Esta dependencia cuenta con equipo humano, así como con los recursos materiales y tecnológicos necesarios para dar soporte desde los diferentes niveles de bachillerato hasta los posgrados.

Durante los dos últimos años se trabajó a fin de contar con material de apoyo para los docentes y de evaluación para el aprendizaje. Desde la Rectoría y las dependencias centrales se impulsan proyectos y estrategias como PC Puma, que permite a los alumnos el uso de equipos de cómputo en ambientes seguros y el préstamo de dispositivos digitales para estudiantes y profesores.

Otra situación, abundó Sánchez Mendiola, es que gran parte del material digital disponible en el mundo está elaborado en inglés y en otros países, además de que numerosas herramientas tienen costo. Parte del trabajo que se ha hecho en estos años es desarrollar material propio, y sobre eso tenemos varias iniciativas en la CUAIEED y en diferentes entidades académicas de la UNAM: desarrollar material local, alineado

con los programas y planes de estudio, en español, y que sean de acceso abierto y sin costo para nuestros alumnos y profesores.

Además, la Universidad Nacional es parte de la iniciativa nacional Espacio Común de Educación Superior a Distancia (Ecoesad), en la cual participan más de 30 universidades mexicanas en la elaboración de estrategias, productos, modelos y material digital para ayudar a la educación a distancia. La Coordinación colaboró con esta agrupación generando múltiples proyectos como repositorios y la elaboración de materiales para la enseñanza.

Asimismo, los cursos masivos abiertos y en línea que ofrece la Universidad Nacional, cuyos usuarios a nivel global suman más de 4.8 millones, son una multiplicidad de proyectos que permiten que esta casa de estudios participe en diversos ámbitos en beneficio de los estudiantes, la población general y la comunidad universitaria, recalcó Sánchez Mendiola.

Respecto al uso de la analítica del aprendizaje, que implica medición, recopilación, análisis e informe de datos sobre los alumnos y sus contextos, el investigador precisó que hay proyectos regionales como la Academia Latinoamericana de Liderazgo (LALA) en el que participan naciones como Ecuador, Chile y España, y actualmente se propone sumar a México. Con expertos de Hispanoamérica se sigue la huella digital de los jóvenes en su aprendizaje por las plataformas digitales, para identificar su avance de manera apropiada y apoyarlos adecuadamente en sus trayectorias. g



En muchas ocasiones el país no estaba en el horizonte de posibilidades de quienes querían salir de Europa, pero no había otra alternativa

Laura Lucía Romero Mireles

En el tema de los refugiados y los asilados políticos de la Segunda Guerra Mundial en nuestro territorio, hay que distinguir la realidad del mito y criticar la idea autocelebratoria de México como país de puertas abiertas: ha sido una nación con corrientes migratorias, pero también con xenofobia, racismo y clasismo. Además, hay que empezar a dismantlar la “relación romántica” entre nuestro país y los exiliados germano-parlantes, porque México fue su última opción de escape, señalaron historiadores en la UNAM.

Al participar en el Seminario de Historia de las Migraciones en México, Carlos Inclán, del doctorado en Historia de El Colegio de México, recordó que el número de asilados políticos en el último tramo del gobierno cardenista fue, en proporción, mucho mayor que en el de Manuel Ávila Camacho, porque se incluyeron los de la República española.

En ese momento comenzó a haber una serie de cambios en la forma en que se concebían esos permisos. La Secretaría de Gobernación hace que la de Relaciones Exteriores se ciña a ciertas instrucciones, en muchos casos enfatizando la preparación técnica, profesional, literaria o rescatando el valor del trabajo de quienes solicitan ese asilo; de acuerdo con quiénes son, “se niegan o se permiten las entradas”.

En la sesión dedicada a discutir su texto “Las gestiones del gobierno mexicano ante el drama de los refugiados y los asilados políticos de la Segunda Guerra Mundial”, Inclán mencionó que en la administración de Ávila Camacho continuó la tendencia del gobierno anterior, con un número de asilados políticos menor que el de migrantes totales, y un ligero aumento en la entrada de asilados políticos centro-europeos.

Ciertas organizaciones promovieron solicitudes de ingreso al país,

Seminario de Historia de las Migraciones en México

## Nación de puertas abiertas, pero también con xenofobia, racismo y clasismo

“Los actores de la época intentaron justificar que aquí se debía recibir a las magníficas ‘lumberas de la ciencia y la civilización’ que Hitler perseguía”

como la Liga Procultura Alemana. “Era más fácil la concesión de esos permisos al hablar de personas concretas y sus trayectorias de vida, que cuando se pedían como grupo”.

El contingente de asilados políticos no españoles más importante fue el de los alemanes, seguido por polacos, checos y austriacos. “El exi-

lio germano-hablante y la vigilancia política que se ejerció sobre ellos son los focos de mi trabajo”, refirió.

El especialista señaló que en muchas ocasiones México no estaba en el horizonte de posibilidades de quienes querían salir de Europa, pero era lo que había; muchos, por ejemplo, querían llegar a la entonces Unión Soviética.

Inclán destacó el papel del diplomático mexicano Gilberto Bosques, “una persona que iba más allá de las lógicas burocráticas. Estuvo dispuesto a hacer más que eso para salvar a las personas que tenían un capital



Ilustración: Andrés Otero.

político y cultural. Incluso estuvo dispuesto a falsificar documentos. En mucha de la documentación sobre el exilio germano-hablante están los agradecimientos a su persona”.

Al comentar la ponencia, Andrea Acle-Kreysing, de la Universidad de Leipzig, Alemania, mencionó que la política doméstica mexicana tuvo un gran influjo en las actividades de los exiliados y que incluso, gracias a ella, el número realmente pequeño de exiliados alemanes (alrededor de 300) pudieron tener una influencia que en otro país no podrían haber tenido.

Asimismo, expuso que la mejor manera de no dejar entrar a alguien a un país, y continúa vigente en la actualidad, es que le “falte un papel”; ese método eficiente e impersonal decide una vida o trayectoria, a través de una solicitud aceptada o denegada.

La política de Lázaro Cárdenas, no sólo el antifascismo, sino la apertura a los comunistas que nadie quería, fue a contracorriente de la sociedad mexicana. “Los actores de la época in-

“La política de Lázaro Cárdenas, no sólo el antifascismo, sino la apertura a los comunistas que nadie quería, fue a contracorriente de la sociedad mexicana”

tentaron justificar que aquí se debía recibir a las magníficas ‘lumberas de la ciencia y la civilización’ que Hitler perseguía, pero era una decisión que no se justificaba tan fácil con la población. No era una política con apoyo popular masivo”, detalló.

Acle-Kreysing mencionó que Gilberto Bosques fue importante en el tema de los asilados políticos, pero también hubo redes previas de solidaridad de la izquierda europea y global. La de él fue una, pero hubo otras; por ejemplo, Vicente Lombardo hizo campaña para que ellos llegaran a un México “antifascista, revolucionario y de izquierda”.

Además, Bosques fue indiferente al exilio judío; creía que había que apoyar a los comunistas, porque ellos eran quienes “se jugaban el

pellejo en la coyuntura de la guerra europea”, precisó.

### Última opción

Daniela Gleizer, del Instituto de Investigaciones Históricas, aclaró que las visas para los refugiados europeos se gestionaban en la Ciudad de México, y no en Marsella, Francia, donde Bosques era cónsul. “Hay que entender por qué a unas personas se las dan y a otras no; había listas que distintos grupos presentaban a la Secretaría de Gobernación, como Alemania Libre o Acción Revolucionaria Austriaca, y una forma de decidir”.

Esos europeos, coincidió, consiguieron visas para México como última opción. “No piensan ni quieren venir, pero en la medida que otras que han gestionado se van cayendo, les queda la mexicana”.

Un tema diferente por tratar es la corrupción, aquí y en el consulado de Marsella: las visas para refugiados políticos costaban 500 dólares, hecho retratado por el Comité Judío Laborista de Nueva York. Esa agrupación mandaba listas a su filial mexicana, la Sociedad Procultura y Ayuda, que a su vez tenía un contacto dentro de Gobernación, y negociaba los permisos. Una vez que se hacía el pago, se enviaba la autorización a Relaciones Exteriores y ellos la mandaban a Francia.

Nos falta explicar, reconoció la universitaria, cómo se tomaba la decisión en Gobernación, cuáles eran las presiones sobre el gobierno mexicano para que otorgara esas visas, qué grupos tenían más contactos o pagaban más, etcétera.

Cuando las autorizaciones llegaban a Marsella, Bosques ayudaba a unos y a otros no; él no podía otorgar las visas, pero socorrió a los refugiados en los demás momentos de la migración, cuando se podían complicar las cosas. Así, consiguió visas de tránsito en Estados Unidos o falsificó papeles. Su criterio político fundamental fue ayudar, en su mayoría, a comunistas estalinistas.

También hubo corrupción. Algunos judíos recibieron la visa porque pagaron por ella, y así lo contaron los sobrevivientes. Quienes recibieron apoyo fueron, sobre todo, gente famosa, pero los cuadros medios, sindicalistas o las juventudes antinazis no tenían forma de probar que lo eran, por lo que no fueron considerados asilados políticos, concluyó Daniela Gleizer. g



Eduardo Matos Moctezuma, Premio Princesa de Asturias 2022

# El *honoris causa* de la UNAM, un privilegio y un momento muy significativo

DANIEL FRANCISCO

**E**duardo Matos Moctezuma fue anunciado hace unos días como ganador del Premio Princesa de Asturias de Ciencias Sociales. El arqueólogo recibió el apoyo de la UNAM. El 23 de febrero de 2022 el rector Enrique Graue Wiechers envió una carta a la Fundación Princesa de Asturias, en la que estipulaba: “En mi carácter de rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, propongo la candidatura del doctor Eduardo Matos Moctezuma como digno recipiendario del Premio Princesa de Asturias de Ciencias Sociales 2022”.

Por su parte, la Fundación Princesa de Asturias declaró la mañana del 18 de mayo: “Con este fallo, el jurado quiere reconocer el extraordinario rigor intelectual del premiado para reconstruir las civilizaciones de México y Mesoamérica, y para hacer que dicha herencia se incorpore con objetividad y libre de cualquier mito”.

*Gaceta UNAM* conversó con el autor de *Muerte a filo de obsidiana* (1996).

## El camino de la arqueología

—¿Cuándo decidió ser arqueólogo?

—Mi amigo el doctor Luis Alberto Vargas, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, me prestó el libro *Dioses, tumbas y sabios*. Yo estaba en la preparatoria, no sabía lo que iba a estudiar, y cuando leí este libro que trataba sobre las sociedades antiguas, Egipto, Sumeria, etc., a mí lo que me apasionó fue Egipto. Llegué con mis padres y les dije: “Por fin se me aclaró qué es lo que quiero estudiar”. “¿Qué quieres estudiar, hijo? ¿Químico, abogado, médico?” “Arqueólogo”. Entonces hubo un silencio tremendo y mi mamá me comentó: “Oye, hijo, está muy bien que estudies eso, pero no sería bueno que en las mañanas llevaras cursos en la Escuela Bancaria y Comercial”. Me estaba dando a entender que me iba a morir de hambre como arqueólogo. Regresé con mi amigo y le dije: “Oye, me están dando a entender mis padres que me voy a morir de hambre”. La respuesta de mi amigo fue: “Bueno, a lo mejor sí te mueres de hambre, pero te vas a morir muy contento porque estudiaste lo que tú quisiste”. Esta anécdota se la he platicado a muchos jóvenes que a lo largo del tiempo se me



Foto: archivo Gaceta UNAM.

“Los galardones son también para quienes nos formaron y para las instituciones que ayudaron a desarrollarnos”

han acercado a decirme: “Oiga, yo quiero estudiar arqueología, pero mis papás dicen que a lo mejor no voy a ganar bien”. Yo les cuento esto y espero que hayan decidido estudiar arqueología.

—Después de muchos años ese joven estudiante gana el Premio Princesa de Asturias.

—Estos premios no sólo se dan a la persona que los recibe o a la institución que los recibe, sino que también llegan a aquellos que nos formaron, a las instituciones que nos ayudaron a desarrollarnos, a múltiples entidades que hicieron posible que uno, ahora yo, llegara hasta este momento en que realmente me siento muy satisfecho con tal reconocimiento.

—¿Qué recuerdos tiene de su paso por la UNAM?

—Yo estudié el doctorado en la UNAM. Tuve maestros excelentes, como Ignacio Bernal, como Juan Comas, y fue muy importante porque ayudaron a mi formación como arqueólogo, pero lo que más me honra es que pasados los años, la Universidad, nuestra UNAM, me distinguió otorgándome el *honoris causa*. Esto

para mí fue realmente un privilegio, y lo comenté cuando, junto con otros 10 académicos, recibí ese honor por parte del rector Enrique Graue. Ése ha sido un momento muy significativo y creo que fue una especie de coronamiento para mi persona.

—La tecnología logró que el conocimiento pudiera estar al alcance de más personas.

—Un aspecto interesante fue precisamente tener que acudir a dar conferencias, charlas a través de estos medios visuales, distantes, que permitían llegar a una cantidad de público inesperado. Y con la ventaja de que además se podía continuar pasando aquella conferencia o entrevista para que pudieran seguir viéndola muchísimas gentes. Además, conllevaba otro aspecto importante: ya no era necesario desplazarte y contaminar con tu vehículo, sufrir al no tener donde estacionarte para ir a una reunión, sino que desde la comodidad de tu casa podías dictar tus conferencias, pasar tus imágenes y demás. Dentro de lo negativo, lo malo que ha sido esta pandemia, la proliferación y utilización de estos medios tuvieron un aspecto positivo.

—¿Por qué debemos revisar nuestro pasado?

—La arqueología y la historia nos permiten acceder al pasado. ¿En qué estriba la importancia de eso? En ver los procesos de desarrollo que se dieron a lo largo de la historia con sociedades anteriores a la nuestra, cómo se desarrollaron, por qué se dieron de tal o cual manera, por qué ocurrieron tales fenómenos. Creo que eso nos da una perspectiva muy amplia del devenir histórico de los pueblos, y en particular de nuestro caso, de lo que hoy es México. Desde esa perspectiva es importante saber. Existe aquella muy trillada frase: de dónde venimos y a dónde vamos, eso nos lo develará la arqueología, la historia. Saber de ese devenir, de ese proceso, de cómo surgieron esas sociedades, por qué en un momento dado vinieron a menos. Todo eso nos va a indicar lo que somos actualmente. Esto lo considero importante y no sólo anclarnos en el presente, sino también proyectarlo hacia el futuro. Son experiencias históricas que hay que aprender, hay que investigar, hay que dilucidar para poder ver hacia dónde vamos. *g*



## Libro sobre su actuación en una unidad temporal Covid-19

# “El país está en deuda con las y los enfermeros”

Más de la tercera parte de los especialistas que atendieron fueron egresados de la UNAM, afirmó Rosa Amarilis Zárate Grajales

MIRTHA HERNÁNDEZ

**D**urante la pandemia, las y los enfermeros cumplieron sus responsabilidades con inmenso valor, empatía y solidaridad, afirmó el rector Enrique Graue Wiechers en la presentación del libro *Enfermería en una Unidad Temporal Covid-19: miradas multidisciplinares*.

Asimismo, subrayó que el país está en deuda con estos profesionales, pues ante la incertidumbre generada por la emergencia sanitaria, y sin importar riesgos, estuvieron presentes, actuaron con humanismo al llamado de su vocación y las necesidades de los enfermos y sus familiares.

“México está en deuda permanente con este maravilloso gremio profesional y de luto por quienes, en esos fatales meses, perdieron la vida”, expresó el rector durante su participación vía remota.

La obra recoge la experiencia de la Unidad Temporal Covid-19 instalada en el Centro Citibanamex –en conjunto con

la Fundación Carlos Slim, el gobierno de Ciudad de México, la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO) y la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM–, donde fueron atendidos a más de nueve mil pacientes. “Da cuenta de la capacidad de adaptarnos, del trabajo y la comunicación interdisciplinaria, de la necesidad de colaborar de forma más eficiente y entender que, como humanidad, somos un tejido de virtudes que se debilita si sus partes no actúan en conjunto”, añadió.

También incluye testimonios de primera mano de quienes estuvieron ahí, que son verdaderas lecciones de vida, humanismo, solidaridad y sensibilidad ante el dolor y las circunstancias.

Graue Wiechers agradeció a quienes coordinaron el libro y compartieron sus testimonios, pues esta experiencia “será una brújula que guíe nuestros pasos hacia lo que tenemos que mejorar”.

### Enorme contribución

En el Auditorio Marina Guzmán Vanmeeter de la ENEO, la directora de esa entidad, Rosa Amarilis Zárate Grajales, apuntó que el libro expone la enorme contribución que la UNAM y sus profesionales hicieron durante la pandemia más grave de los últimos años.

En el Centro Citibanamex, explicó, participaron más de mil 500 profesionales de la enfermería –especialistas, licenciados,

pasantes y estudiantes– que atendieron a pacientes que se encontraban en cerca de 650 camas de hospitalización y brindaron diferentes servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. Más de la tercera parte de ellos fueron egresados de la UNAM.

“Gracias a todos y todas por su capacidad técnica, científica y humanística puesta al servicio de la sociedad. No hay ninguna duda que la UNAM ha estado presente durante toda la pandemia”, recalcó.

El director de la FM, Germán Fajardo Dolci, coincidió en que el texto presenta la actividad que la Universidad Nacional ha tenido durante la pandemia, bajo el liderazgo de su rector.

“Hemos hablado de enfermería, de médicos, pero también se contó con la participación de fisioterapeutas, profesionales de psicología, trabajo social, incluso de derecho, la cual fue muy importante en el desarrollo y conceptualización de esta unidad temporal tan exitosa”, comentó.

Con el paso del tiempo, prosiguió, se valorará más el trabajo realizado en la unidad temporal, que muestra lo que la UNAM hace, en suma, con la sociedad civil, el gobierno capitalino y otras instancias como el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, a fin de seguir construyendo un mejor país.

El director general de la Fundación Carlos Slim, Roberto Tapia Conyer, destacó que la unidad temporal se planeó para que operara 90 días, pero se mantuvo durante 413. La calidad de la atención permitió que 95 por ciento de quienes ingresaron, egresaran; fue la de menor letalidad hospitalaria en México.

En el libro, indicó, también se narra cómo, ante la incertidumbre de una reciente enfermedad, se conformaron nuevos equipos de trabajo con jóvenes recién egresados, pasantes de licenciatura, quienes nunca imaginaron insertarse en una tarea de tal envergadura.

“La respuesta de los jóvenes a esa convocatoria refleja su interés y entrega de servicio que nunca puede ser cuestionada.”

Al hacer uso de la palabra, la exjefa de enfermería de la Unidad Temporal Covid-19 del Centro Citibanamex, Reyna Rosas Loza, detalló cómo está conformado el libro en 11 capítulos, y destacó que de los mil 600 enfermeros contratados, 60 por ciento eran pasantes de licenciatura, quienes se constituyeron en el mayor acierto de esa unidad.

“El entusiasmo, el conocimiento, las habilidades recientemente adquiridas y el liderazgo de los jóvenes definió un ambiente de cordialidad, compañerismo y compromiso con la seguridad del paciente, que fue evidente para toda la comunidad.” *g*



## Once años del PECEM

# Un original y exitoso modelo de formación académica

PATRICIA LÓPEZ SUÁREZ

Formar médicos investigadores, que desde el segundo año de la carrera se involucren en estancias de laboratorios que generan conocimiento de punta, es la idea central del Plan de Estudios Combinados en Medicina (PECCEM), una iniciativa de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM que tiene 11 años de ser un exitoso y original modelo de formación académica.

Con el fin de conocer los 67 trabajos de los estudiantes del PECCEM que cursan de manera continua la licenciatura y el doctorado en Medicina, se realizó su décimo Congreso Anual, en el que además de los carteles de los alumnos hubo talleres y conferencias magistrales.

Al inaugurar el evento en el vestíbulo del Auditorio Dr. Raoul Fournier Villada de la FM, el director de la entidad, Germán Fajardo Dolci, afirmó que 10 años del Congreso del PECCEM significan una labor extraordinaria que han venido realizando los alumnos, la coordinadora Ana Flisser Steinbruch y los tutores, pues “los trabajos que hoy presentan son resultado de esta cotidianidad en los laboratorios de acuerdo con los temas de interés que ustedes tienen”.

Felicitó a los estudiantes porque los carteles son de una extraordinaria calidad, se congratuló de que formen parte de un protocolo de investigación y que deriven en una publicación presente o futura. Acompañado de Flisser y los alumnos involucrados, el director cortó el listón inaugural del Congreso Anual y dio inicio a los trabajos.

En entrevista, Fajardo Dolci destacó que el PECCEM es un programa especial, di-

El Plan de Estudios Combinados en Medicina es una iniciativa para alumnos de alto rendimiento

ferente y muy importante para la Facultad y la Universidad, porque está conformado por alumnos de muy alto rendimiento que estudian la carrera de Medicina, y gracias a su promedio (mínimo de 9) pueden acceder a este plan de licenciatura y doctorado al mismo tiempo.

“Significa una carga académica muy importante, ellos deciden entrar desde el segundo año de estudios. En lugar de seis años y medio de la carrera de Medicina, esta doble titulación de licenciatura y doctorado dura aproximadamente nueve años”, señaló.

Explicó que la idea de esto es que se logren médicos investigadores al término de su formación. “Hasta ahora hay casi una veintena de graduados que son médicos cirujanos y además doctores en Medicina”, calculó. Algunos después hacen una especialidad, y otros se mantienen con este grado haciendo investigación clínica.

Coordinadora del PECCEM desde su fundación, hace 11 años, Ana Flisser Steinbruch contribuyó en la formación de este plan creado durante la gestión del exrector José Narro Robles al frente de la FM. “Fue un reto porque no había nada igual”, recordó.

“Nuestro PECCEM tiene una modalidad única en el mundo, en la que los alumnos

mientras están estudiando la carrera de Medicina, y ya cursan el segundo año, pueden hacer estancias de investigación semestrales. Cada periodo escolar, en la tarde, escogen el Instituto que quieren y se quedan seis meses. Es impresionante que salgan de ahí con artículos publicados”, señaló.

Cada semestre, los estudiantes tienen que cambiar de estancia. No se puede repetir tutor ni tema, advirtió. Hasta ahora se han graduado 13 alumnos y hay cinco en trámite, en total son 18 titulados en un programa que dura entre ocho y nueve años. “Se deben de graduar en nueve años o si no quedan fuera”, advirtió.

### Premiación de carteles

Al clausurar el evento, María Imelda López Villaseñor, directora del Instituto de Investigaciones Biomédicas, cosede del PECCEM, comentó que las presentaciones escuchadas durante el congreso son una muestra del magnífico trabajo que realizan los estudiantes y felicitó a los ponentes por su destacada labor académica. Además, anunció a quienes fueron premiados en las categorías de carteles y presentaciones orales.

En carteles hubo dos primeros lugares: Daniela Sánchez Estrada y Édgar Alva Ávila; así como cinco segundos, que fueron para Omar Velasco Calderón, Sergio Fragoso Saavedra, Isaac Juárez Cruz, Michelle Valle Rodríguez y Víctor Zepeda Fortis.

En tanto, en presentaciones orales el primer lugar fue para Héctor Carbajal Contreras, el segundo para Edith Adame Avilés y el tercero para Martín Calderón Juárez. *g*

## Inauguran muestra estudiantil de Arquitectura

**GUADALUPE LUGO GARCÍA**

El secretario general de la UNAM, Leonardo Lomelí Vanegas, inauguró la 35 Muestra Estudiantil FA, actividad organizada por la Facultad de Arquitectura (FA) que se realiza desde 1982, y este año se titula “Del aquí al allá”, y la cual por primera vez es gestionada a través de la propia comunidad universitaria; generada y conceptualizada por un equipo multidisciplinario de 16 estudiantes, bajo la coordinación de uno de ellos, Iván Alejandro Montiel Ramos.

En el acto, celebrado en el Aula Magna Horacio Durán de la Unidad Multidisciplinaria de la FA, Leonardo Lomelí reconoció la importancia de incluir en esta exposición la reflexión obligada sobre las expresiones de la comunidad estudiantil en torno a la violencia de género, y cómo durante los últimos meses ésta se ha expresado sobre dicho problema que no es exclusivo de la Facultad ni de la Universidad, pero que provocó su movilización.

En presencia de Xavier Cortés Rocha, profesor emérito de la FA, expresó que es de celebrar que el grupo estudiantil multidisciplinario que coordinó la muestra haya decidido tener como eje estas reflexiones.

Por su parte, el director de la FA, Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes, resaltó que se busca que la muestra sea una fiesta de dos semanas “con la que celebremos el encuentro y el regreso a la presencialidad, a re-habitar nuestra casa y recuperar el entusiasmo por retomar con nuevo impulso la labor de enseñanza-aprendizaje, con la conciencia de que algo ha cambiado en esta casa”.

Puntualizó que saben y les queda claro que la Facultad de Arquitectura no será la misma, pues ha iniciado un proceso de transformación hacia una comunidad más igualitaria y libre de cualquier tipo de violencia, en particular de género. *g*



Foto: Víctor Hugo Sánchez

Mesa en torno a *La democracia en México*

# González Casanova, comprometido con la justicia social

**GUADALUPE LUGO GARCÍA**

**P**ablo González Casanova es una figura emblemática de la Universidad Nacional y de las ciencias sociales por la construcción institucional que realizó durante su rectorado, sin duda promisorio al señalar los cauces por los que transitó la reforma académica de la institución en los últimos 50 años, afirmó el secretario general, Leonardo Lomelí Vanegas.

Al participar en la mesa conmemorativa sobre *La democracia en México*, organizada por la Coordinación del Consejo Académico del Área de las Ciencias Sociales (CAACS) en honor al doctor Pablo González Casanova, con motivo del centésimo aniversario del exrector e investigador emérito, Lomelí consideró que la creación del Sistema de Universidad Abierta es sólo un ejemplo. Además, la aprobación del estatuto del personal académico durante su rectorado también sentó las bases para una mayor profesionalización del trabajo de ese gremio en la UNAM.

Leticia Cano Soriano, coordinadora del CAACS, resaltó que González Casanova es un universitario comprometido con la justicia social y solidario con las luchas de los pueblos originarios. Fue galardonado en 2003 por la Unesco con el Premio Internacional José Martí por su defensa incansable de la identidad de los pueblos de América Latina.

Consideró que, gracias al trabajo del sociólogo, “contamos con un legado invaluable que ha marcado el rumbo de las ciencias sociales en la UNAM y cambió la lógica de la enseñanza; es creador de instituciones, concientizador de miles de personas, visionario, crítico, hombre íntegro y honorable, tiene siempre en mente a la comunidad universitaria y a la sociedad mexicana”.

Carola García Calderón, directora de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, comentó que éste es un reconocimiento a un personaje trascendente dentro de la vida universitaria, la educación y la población mexicana. Sin duda, don Pablo González Casanova es una figura que ha dejado huella en diversos ámbitos de la Universidad y del pensamiento latinoamericano.

En la teoría y en la práctica, González Casanova ha impulsado la vida democrática del país, su obra refleja la coherencia entre su pensamiento y su actuación en el mundo de las ideas y de las instituciones; siempre presente en la búsqueda de una sociedad más libre, igualitaria y transparente.

Fernando Castañeda Sabido, titular de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, mencionó que Pablo González Casanova ha sido un hombre con una vitalidad extraordinaria. *g*



## Aportaciones y liderazgo en la enseñanza

# Medalla al Mérito Docente del Congreso de CdMx a nueve universitarios

LEONARDO FRÍAS CIENFUEGOS

**A**cadémicos, alumnos de licenciatura, así como funcionarios de la UNAM recibieron en sesión solemne la Medalla al Mérito Docente 2021 Profesor José Santos Valdés, que otorga la Comisión de Educación

del Congreso de Ciudad de México en su II Legislatura por sus aportaciones y liderazgo en la enseñanza desempeñada en la capital del país.

De 26 premiados en total, a nueve integrantes de la comunidad universitaria les fue entregada su presea en cuatro dife-

rentes categorías. En educación superior, Fernando Macedo Chagolla, director de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón; Víctor Damián Pinilla Morán, académico de la Facultad de Ingeniería; Carlos Abraham Hernández Serrano y Ricardo Murguía Fuentes, docentes de la Facultad de Medicina; así como José Agustín Pérez Ahumada, catedrático de la Facultad de Ciencias; y Arturo García Jiménez, profesor en la Facultad de Derecho.

Galardonado en la categoría de educación media superior recibió la distinción Carlos Guillermo Moreno Fernández, quien es profesor titular en la Escuela Nacional Preparatoria núm. 8 Miguel E. Schulz.

En educación secundaria correspondió el reconocimiento a Eva Ruiz Zacarías, licenciada en Literatura Dramática y Teatro, pasante de la licenciatura en Pedagogía de esta Universidad, quien se desempeña como profesora de la asignatura de Español y directora de la Secundaria núm. 118, turno vespertino, República Popular China.

A Marco Esteban Mendoza Rodríguez, pasante de la licenciatura en Filosofía por la UNAM, correspondió la distinción en la categoría de educación primaria.

En nombre de los galardonados, Mendoza Rodríguez expuso que no sólo deben ser 26 los docentes reconocidos, sino miles en la ciudad que no ceden en su ejercicio magisterial. *g*



## 9ª Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales

### TRAMAS DE LAS DESIGUALDADES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

SABERES, LUCHAS Y TRANSFORMACIONES

7 al 10  
JUNIO

#CLACSO  
2022

UNAM Universidad Nacional  
Autónoma de México  
CIUDAD DE MÉXICO  
<https://conferenciaclacso.org/>

## Presentación en el CCU

# El sentido sísmico es mi obra de arte, dice Moon Ribas

NICOLÁS GAMBOA

¿Sentido sísmico? Es la capacidad de percibir en el cuerpo los temblores de tierra que ocurren en cualquier parte del mundo en tiempo real. Pero éste no es un sentido generalizado. De hecho, solamente lo ha desarrollado la artista cyborg española Moon Ribas, quien hizo una demostración de esta condición tan especial en el marco de El Aleph. Festival de Arte y Ciencia.

El sentido sísmico tampoco es un don. Moon Ribas lo consiguió al implantarse receptores conectados a sismógrafos en línea, una manera, dice ella, de estar unida psicológica y biológicamente a la tecnología con el objetivo de extender sus sentidos naturales. Por eso es que se considera a sí misma una cyborg. “Hay muchas cosas que ocurren a nuestro alrededor que no podemos percibir, pero me di cuenta que si me unía a la tecnología sí podía”, explicó.

## Transformación

Su transformación cyborg comenzó hace 15 años mediante implantes tecnológicos en alguna parte del cuerpo. Primero, con un guante detectaba la velocidad del movimiento de la gente. Después usó unos aretes que vibraban dependiendo también del desplazamiento de las personas que pasaban a su lado. Y fue en 2013 cuando decidió insertarse los sensores de sismos.

“Después de investigar el movimiento de las personas que tenía alrededor, me di cuenta que la Tierra constantemente se mueve. No sólo gira alrededor del Sol y en sí misma, sino que se sacude constantemente a través de los terremotos, y me parecía fascinante estar unida a este movimiento tan enorme, natural y primitivo, pero al mismo tiempo tan imperceptible”.

Con estos implantes, cada vez que ocurría un terremoto en algún lugar del

mundo, ella sentía una vibración dentro de su cuerpo, la cual variaba en fuerza de acuerdo con la intensidad del movimiento telúrico. “A esto le llamo el sentido sísmico: el sentido de notar la Tierra en tiempo real dentro de mi cuerpo”.

A fin de compartir esta experiencia con el resto de la gente, Ribas, como artista que es, utiliza el performance, el baile y la música, siempre guiada por los sismos que nota dentro de su cuerpo. “El arte cyborg es diseñar tu propia percepción de la realidad mediante la creación de nuevos sentidos y nuevos órganos. Entonces, el sentido sísmico es mi obra de arte... Pero el arte cyborg es un poco individualista, yo soy la única que lo percibe, y para poder compartir lo que yo siento tengo que hacer lo que yo llamo obra de arte externa”.

Moon Ribas trajo un ejemplo de su trabajo a El Aleph. Después de la conferencia en la que habló de su transformación y del arte cyborg, presentó el performance *Waiting for earthquakes (Espero terremotos)*, pieza coreográfica duracional, dice ella, ya que no tiene ni principio ni fin y depende completamente de los sismos que ocurran durante su ejecución, ya que ella baila según lo que percibe. “Cada vez que hay un terremoto, yo me muevo a una cierta intensidad; si no hay terremotos durante el performance, no hay danza. La Tierra en realidad es la coreógrafa de la pieza y yo sólo estoy ahí de intérprete, esperando que ella me dicte cuándo me muevo y cuándo no”.

En la explanada de la Sala Miguel Covarrubias, en el Centro Cultural Universitario (CCU), la artista española se colocó al centro de un círculo de tierra utilizando un sensor sísmico externo, en la espera de las indicaciones del planeta. Calma total al inicio y, tras unos minutos,



Foto: Barry Domínguez.

La artista cyborg, con implantes tecnológicos que le permiten percibir cualquier terremoto, participó en el Festival El Aleph

movimientos de baile intensos durante algunos segundos; después, quietud de nuevo. Así, durante 20 minutos aproximadamente, el sentido sísmico la llevó a danzar cuatro veces, acompañada por la música diseñada en vivo por su pareja, el también artista Quim Giron.

Moon Ribas, “precursora de la coreografía cyborg” —como la definió Raissa Pomposo, titular de la Cátedra Gloria Contreras de la UNAM—, es también una activista de los derechos cyborg. Es una de las creadoras de la Cyborg Foundation, la cual tiene, explicó, tres objetivos: ayudar a la gente a convertirse en cyborg, promover el arte cyborg como movimiento artístico y defender el derecho de las personas a poder diseñarse a uno mismo mediante la incorporación de nuevos órganos y sentidos con la ayuda de la tecnología.

“Todos estos sentidos nos ayudan a entender un poco más al planeta. Ahora que me identifico como cyborg no me siento más unida a las máquinas o los robots, en realidad me siento más unida a la Tierra, porque puedo entender mejor cómo es, y quizá también a las otras especies, porque también nos inspiran a crear nuevos sentidos”, comentó. *J*



Exposición multidisciplinaria en Universum

# *Ecos glaciares: poesía de las montañas*

“La montaña somos todos, es un ente vivo, que se mueve, todas las piedras se mueven. Nunca es el mismo camino que nos ha unido a personas de distintos ámbitos”: María Paula Martínez

DANIEL FRANCISCO

**E**cos glaciares: *poesía de las montañas* es una exposición multidisciplinaria en torno a los volcanes, montañas y la extinción de los glaciares de México en el marco de la emergencia climática. Se parte de la poesía y la literatura para cuestionar el concepto de naturaleza que separa a la humanidad de los cuerpos geológicos y del agua, pues formamos parte de ella. A través de una muestra de video, piezas de audio, proyección de imágenes, literatura y foros con especialistas de las humanidades y las ciencias, se busca sensibilizar al público sobre nuestra relación con el entorno y la incidencia de la acción humana sobre éste y los seres no humanos.

En El Aleph. Festival de Arte y Ciencia, la exposición fue inaugurada el pasado 22 de mayo por María Emilia Beyer, directora de Universum, Museo de las Ciencias; María Paula Martínez, documentalista, fotógrafa y montañista, y Mónica Nepote, poeta, montañista y editora.

En entrevista con *Gaceta UNAM*, María Paula Martínez, fotógrafa, egresada de la Facultad de Filosofía y Letras, señala que la exposición se encuentra en dos salas. “En una hay un video *mapping*, donde se adaptó todo para la pantalla y mezclamos esto con unos audios de dos poemas de José Emilio Pacheco, *Iztaccíhuatl* y *Malpaís*, grabados por la Dirección de Literatura y Fomento a la Lectura. Junto con el video tratamos de invitar a los espectadores a una reflexión de lo que estamos haciendo con nuestro planeta, relacionado con las montañas y los glaciares”.

### Fotos antiguas

En la sala del agua hay una pieza más contemplativa, son tres pantallas: dos en la pared y una en el piso, agrega. “Tratamos de hacer sólo vistas cenitales para que el espectador pueda apreciar lo que vemos con el dron y en las otras pantallas contemplamos la montaña y los glaciares”.

Recolectaron fotos antiguas de personas que subieron al *Iztaccíhuatl*, cuando

todavía existía el glaciar de Ayoloco, por ejemplo. “Ahora es pura piedra, ahí había un glaciar gigante y la gente subía con piolets, encordados. También pusimos fotos de los glaciares del Popocatepetl, de cuando la gente podía subirlo. Esta sala es para contemplar la montaña y ver sus cambios”.

Al final de la presentación de la exposición se acercaron a ella dos personas. “Un señor ya mayor llegó, me agarró la mano y se puso a llorar y me dijo: ‘estoy completamente conmovido con toda esta exposición, con toda la charla’. También se acercaron dos estudiantes y una de ellas le preguntó qué podía hacer, a dónde se puede acercar”.

Añadió que “tratamos de transmitir que la montaña somos todos. La montaña es un ente vivo, que se mueve, todas las piedras se mueven. Nunca es el mismo camino que nos ha unido a personas de distintos ámbitos”.

La exhibición multidisciplinaria estará en Universum, Museo de las Ciencias hasta agosto de 2022. *g*



● Caminata por el *Iztaccíhuatl*.

Padecemos ecoansiedad, mezcla de miedo, ira y frustración por las consecuencias del cambio climático, dijo la escritora

MARÍA EUGENIA SEVILLA

“ Si la pandemia nos tiene que enseñar algo, es que no hay hacia dónde correr en el planeta para que se salven unos sí y otros no”, dijo la novelista Fernanda Trías en conversación con la escritora Sandra Lorenzano, directora de Cultura y Comunicación de la Coordinación Universitaria para la Igualdad de Género.

“¿Hay algún espacio seguro? Tal vez no hay manera de salir ileso y este exponerse constantemente a la amenaza y a la contaminación: eso es vivir”. La escritora uruguaya afirma que esta lección atraviesa su más reciente novela, *Mugre rosa*, la cual ganó el premio Sor Juana Inés de la Cruz que otorga la Feria Internacional del Libro de Guadalajara.

Su texto es motivo de la charla *Mugre rosa*. Memoria, solidaridad y ternura en un mundo desmoronado, que Trías sostiene vía remota desde Colombia, donde vive desde hace siete años, para participar en El Aleph. Festival de Arte y Ciencia, que dedica su sexta edición a reflexionar sobre Las fronteras del medio ambiente.

La escritora se comunica a distancia porque –cuenta– ha estado en cuarentena tras contraer Covid-19, razón por la cual no pudo asistir presencialmente a la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario, desde donde es entrevistada por Lorenzano.

*Mugre rosa* es una pieza distópica que, a poco de terminarla, se tornó más bien realista. “Cuando se publica, la realidad parece acelerarse y alcanzar la ficción”, explica Trías. En ella imaginó un escenario en el que una niebla tóxica mata a los peces, contamina campos y ganados, y obliga a la población a confinarse. Entregó el manuscrito en 2019 y al poco tiempo la pandemia de Covid-19 azotó el planeta, lo que vino a aumentar una angustia que –dice– sentía de tiempo atrás.

“Descubrí que esta angustia que siento hace años le llaman ecoansiedad: una mezcla de miedo con ira y frustración ante lo que estamos viviendo a consecuencia del cambio climático. Es una preocupación generacional que se va a ir acentuando”, comparte la escritora.

“Hay tres elementos que están poniendo en riesgo la supervivencia humana: el cambio climático, las pandemias y la sexta



Fotos: El Aleph.

Conversación sobre *Mugre rosa* con Fernanda Trías

## Tal vez no hay manera de salir ileso de la amenaza y la contaminación...

extinción masiva de especies, causada por el antropoceno”, observa, y advierte que a lo segundo se le llama pandemiceno, una era en la que la humanidad es susceptible de padecer pandemias simultáneas a causa de la devastación ambiental, y obliga a las especies a migrar a lugares que no acostumbraban y que propician una derrama inédita de virus entre especies.


En *Mugre rosa*, Fernanda Trías aborda los efectos del antropoceno y su dimensión emocional a partir de una obsesión presente desde su primera novela, *La azotea: un miedo al exterior y a la otredad*, que explica como un trauma social de infancia: “Fui una niña que creció en dictadura; había una sensación de que dentro de casa era seguro y afuera había peligros sin nombre; no se hablaba de eso a un niño”.

Como uruguaya que conoce los efectos que el autoritarismo, la militarización y el exilio tienen de forma transgeneracional, afirma: “La dictadura es una herida abierta en América Latina”. Una herida que, asegura, sólo puede sanar a través de gestos de reparación de la memoria histórica, y que no ocurren en su país, donde el Estado se ha negado a reconocer de esta manera a las víctimas. “Si no se realizan

estos gestos, es más fácil que se repita. Los traumas nacionales se transmiten de generación en generación, mucho más cuando no se habla de eso”, considera.

Sobre el reciente boom de escritoras, Fernanda Trías opina que es un fenómeno de mercado que tiene que darse para que llegue el momento en que ser mujer deje de ser elemento de marketing editorial, y sean los textos los que –como ha señalado Diamela Eltit, dice– pesen más allá del género.

“Pero es muy valioso lo que está pasando con las escrituras de las mujeres latinoamericanas; no diré que es un triunfo, pero sí una batalla de los movimientos feministas. No es casual que coincida que se empiezan a publicar, premiar y nombrar a más autoras con el movimiento Ni una menos, en Argentina, que se expandió por América Latina en 2015. La diferencia de visibilidad la viví en carne propia: vengo publicando desde 2001”, dice.

“Por primera vez vemos lectores varones leyendo a mujeres, hay que celebrarlo, pero no hay que dejarnos deslumbrar y entender que no es para quedarse, hay que ir más allá, cuando ya no importe si escribe una mujer o un hombre”. 

Se trabajaron 28 líneas de investigación y 165 proyectos, de los cuales siete están relacionados con el SARS-CoV-2

LEONARDO FRÍAS CIENFUEGOS

**E**l Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO) robusteció su actividad académica durante el periodo más álgido de la pandemia al producir 311 artículos (295 indizados, 16 no indizados), y de entre éstos, 25 relacionados con el SARS-CoV-2 y Covid-19.

Además, se lograron 32 capítulos editoriales y siete libros, lo que da un total de 350 productos de investigación, es decir, un promedio de 0.95 cada 24 horas.

Al rendir su Tercer Informe de Actividades al frente de dicha entidad universitaria, correspondiente a 2021-2022, su directora Imelda López Villaseñor reconoció ante su comunidad que “nuestro trabajo ha aumentado de manera constante”.

En el Auditorio “Dr. Alfonso Escobar Izquierdo”, destacó además que en el periodo informado se promediaron 3.45 publicaciones por investigador, de las cuales, respecto al cuartil (índice de mayor impacto para publicaciones científicas), el 38 por ciento se ubicó en el número uno (Q1), y el 32 por ciento en el cuartil 2 (Q2).

Asimismo, López Villaseñor aseguró que hubo un incremento en los artículos indizados respecto a los años anteriores, ya que en 2019 se registraron 244 publicaciones, en 2020 hubo 274 y, finalmente, en 2021 la cifra se elevó a 295.

En cuanto al número de artículos por investigador en 2019 se promediaron 2.7; en 2020 tres; y en 2021 alcanzaron los 3.45 mencionados, resaltó.

La directora del Instituto reportó que durante esta etapa se trabajaron 28 líneas de investigación y 165 proyectos, de los cuales siete están relacionados con el SARS-CoV-2, y el 61 por ciento fueron apoyados sólo con financiamiento de la máxima casa de estudios.

La también integrante del Departamento de Biología Molecular y Biotecnología recordó que el IIBO forma parte del Subsistema de la Investigación Científica y tiene tres sedes en Ciudad Universitaria, así como unidades periféricas en varios institutos nacionales de salud, dos de investigación foráneas (en Tlaxcala y

Tercer informe de Imelda López Villaseñor

## Robustece actividad académica el IIBO



Foto: Francisco Parra.

● 98 por ciento de sus integrantes forman parte del SNI.

en Xalapa), así como dos laboratorios nacionales y varias unidades de apoyo a la investigación.

Cuenta con 90 investigadores (tres son eméritos) y 83 técnicos académicos, con una proporción de 58 por ciento mujeres y 42 por ciento hombres, y un promedio de edad de 57 años, incluyendo 352 alumnos, la mayoría de posgrado.

Además, 98 por ciento de la planta de sus integrantes pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y respecto a los técnicos académicos, el 17 por ciento también forman parte de éste.

### Acciones

El IIBO, expuso Imelda López Villaseñor, ha dinamizado los seis programas institucionales con los que cuenta, en los cuales colaboran científicos propios, de otras dependencias de la UNAM, así como de diversas instituciones.

Se trata de los programas de investigación sobre: cáncer de mama (30 participantes); biomoléculas de interés biomédico en bacterias y hongos (seis); salud y ambiente (nueve); obesidad y diabetes (12); nuevas alternativas para el tratamiento de enfermedades infecciosas (26); desarrollo y optimización de vacunas, inmunomoduladores y métodos diagnósticos (93), precisó la directora del Instituto.

En cuanto a convenios, en el periodo referido se firmaron 14; 11 bases de colaboración; tres acuerdos; y tres contratos. De los convenios firmados, 42 por ciento se signaron con el ámbito gubernamental federal y 33 por ciento con el sector privado.

Se otorgaron cuatro patentes a proyectos del IIBO: tres por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, y uno más por la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos.

Destacó la puesta en marcha del Laboratorio de Alta Seguridad BSL-3, a cargo de Clara Inés Espitia, el cual fue posible gracias al apoyo otorgado por la Coordinación de la Investigación Científica, así como por la Secretaría de Educación, Ciencia y Tecnología de la Ciudad de México.

Se enumeraron varios de los reconocimientos nacionales e internacionales que recibió parte de la comunidad de dicho instituto. Al respecto, López Villaseñor resaltó la labor social y comunicativa con rigor y profesionalismo de Carlos Rosales, investigador del Departamento de Inmunología, por su trabajo para el programa “La UNAM Responde”, transmitido por su canal de televisión.

Además, se realizaron 238 eventos de difusión: videoconferencias, seminarios, simposios, charlas, conferencias, entre otros; asimismo, se iniciaron las redes sociales del IIBO. *g*

Informe 2018-2022 de María Dolores Valle Martínez

# Avanza ENP en estabilidad laboral y conectividad

MIRTHA HERNÁNDEZ

**E**n el periodo 2018-2022 la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) impulsó diversos programas de la UNAM para dar estabilidad laboral a sus académicos, y modificó todas las facetas de su vida institucional con el fin de permitir que sus 50 mil estudiantes y dos mil 350 docentes continuaran su trabajo, vía remota, en las mejores condiciones posibles durante la pandemia, aseguró su directora general, María Dolores Valle Martínez.

Detalló que a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera ingresaron 33 profesores; se trabajaron convocatorias para el concurso de 39 plazas de carrera de Tiempo Completo; mediante el Programa Piloto para el Fortalecimiento de la Planta Docente del Bachillerato se integraron 39 académicos y académicas con más de 10 años de antigüedad, y entre 20 y 25 horas frente a grupo, entre otras acciones.

Al rendir su informe de labores ante el rector Enrique Graue Wiechers; el secretario general, Leonardo Lomelí Vanegas; la presidenta en turno de la Junta de Gobierno, Marcia Hiriart Urdanivia; el secretario general de la ENP, Jaime Cortés Vite, y la comunidad de este sistema de bachillerato, la directora expuso que a fin de enfrentar la emergencia por el coronavirus se habilitaron tres centros de acceso PC Puma en los planteles números 1, 3 y 4, y se otorgaron cinco mil 525 becas de conectividad para alumnos.

En 2020 también se impulsó la formación docente de emergencia, con apoyo de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación y la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, a la que asistieron nueve mil 370 académicos.

El rector Enrique Graue destacó los esfuerzos realizados durante estos dos años y externó un agradecimiento especial a los maestros. “La reconversión a la virtualidad y lo que se consiguió es de subrayarse”, dijo.

Celebró el trabajo en favor de la estabilidad académica, la revisión de planes y programas, el aumento de becas para los



## • Se habilitaron tres centros de acceso PC Puma.

alumnos y las mejoras en seguridad. Aunque, apuntó, se debe avanzar aún más en la estrategia digital e incentivar la presencia de más alumnas en el área de las ciencias físico-matemáticas, entre otras acciones.

## Esta modalidad, de las más solicitadas

En el Anfiteatro Simón Bolívar, del Antiguo Colegio de San Ildefonso, Valle Martínez señaló que se estableció la iniciativa académica “Verano en línea ENP”, a través del cual se ofrecieron 20 cursos propedéuticos para quienes concluyeron su último año de bachillerato, y 18 para preparar exámenes, entre otros.

La Escuela Nacional Preparatoria, subrayó, es uno de los bachilleratos más solicitados en el concurso de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior, y cada año recibe en promedio 15 mil 550 estudiantes de nuevo ingreso, además de 650 jóvenes en Iniciación Universitaria

El 90 por ciento de los alumnos de cuarto año de la ENP logran acreditar sus asignaturas y pasar al año siguiente como estudiantes regulares, mientras que de quinto a sexto, el 80 por ciento de ellos obtiene ese mismo resultado.

La directora también informó que se inició la revisión curricular de Iniciación Universitaria y el desarrollo de 14 progra-

mas de estudio del primer año. Además, se realizó el ejercicio inicial de evaluación curricular de los programas actualizados del bachillerato, cuyos resultados preliminares están por presentarse.

En esta modalidad es importante la construcción colectiva de la igualdad y erradicación de la violencia de género, por lo que se realizaron 70 actividades en dicha materia, a las que asistieron mil 971 estudiantes, 556 docentes, 160 profesores de nuevo ingreso y 114 funcionarios.

Se integraron las 10 comisiones internas de igualdad de género, se diseñó la asignatura Género y prevención de violencias, la cual ha sido revisada por la Coordinación para la Igualdad de Género (CIGU), el Centro de Investigaciones y Estudios de Género, y está en ese proceso por parte del Consejo Técnico de la ENP.

Al informe acudieron: la directora de la CIGU, Tamara Martínez Ruiz; el secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria, Raúl Arcenio Aguilar Tamayo; la secretaria general del Comité Ejecutivo de la Asociación Autónoma del Personal Académico de la UNAM, Bertha Rodríguez Sámano; el titular del Programa Universitario de Derechos Humanos, Luis Raúl González Pérez, así como directores de diversas entidades universitarias, entre otros. g

Ricardo Barragán Manzo rinde cuentas de su último cuatrienio

# Impacta renovación académica en productividad del IGI

Se impartieron 180 cursos; en servicio social atendieron a 104 estudiantes y cuentan con 97 alumnos que participan en diversos proyectos

MIRTHA HERNÁNDEZ

La plantilla del Instituto de Geología (IGI) se ha renovado en los últimos años, a través de los subprogramas de Retiro Voluntario por Jubilación del Personal Académico de Carrera, y de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA), lo cual ha impactado en el incremento de su productividad, aseveró su director, Ricardo Barragán Manzo.

Por ejemplo, los artículos científicos pasaron de 144 en 2018, a 182 en 2021, y las citas sobre la producción global de la entidad también crecieron de tres mil 711, en 2018, a cinco mil 991, en 2021. De igual forma, el índice H pasó de 76 a 80 entre 2020 y 2022, agregó el funcionario al rendir su informe de labores del último cuatrienio.

Ante el rector de la UNAM, Enrique Graue Wiechers, integrantes de la Junta de Gobierno y la comunidad del Instituto, detalló que los investigadores incorporados por el SIJA han aumentado con el paso de los años: en 2014 fueron ocho y en 2022, 24. Estos académicos publicaron 49 artículos indizados en 2021, es decir, 2.9 artículos por año y con una tendencia al alza.

En el informe efectuado de manera presencial en el auditorio "Tlayólot", el rector celebró que éste pudiera realizarse de manera presencial. Destacó que el Instituto continuó trabajando durante la pandemia por Covid-19 y mudó diversas actividades en línea. Una muestra de ello es que registró más de 130 mil asistentes virtuales al Museo de Geología en 2020.

Graue Wiechers también afirmó que en los últimos cuatro años el Instituto se fortaleció, y llamó a sus integrantes a continuar definiendo de manera colegiada los nuevos retos y proyectos de esta entidad académica.



Foto: Benjamín Chaires.

## • Se creó la Unidad de Educación Continua y a Distancia.

Barragán Manzo expuso que durante la emergencia sanitaria, académicos del Instituto se incorporaron al monitoreo de SARS-CoV-2 en aguas residuales, efectuado de manera conjunta con los institutos de Ingeniería, de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, y de Ciencias Aplicadas y Tecnología.

Otros logros fueron la puesta en marcha de la Estación de Lisímetros de la UNAM, la certificación de cuatro laboratorios del Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía con las Normas ISO: 9001 2015 e ISO/IEC 17025 2017.

El director expuso que la entidad a su cargo está actualmente conformada por 62 investigadores, 41 hombres y 21 mujeres; también hay 49 técnicos académicos, de los cuales 22 son hombres y 27 mujeres. Indicó que se debe avanzar más para alcanzar la paridad de género, y subrayó que para ello se trabaja, de forma muy estrecha, con la Coordinación para la Igualdad de Género en la UNAM.

En docencia y formación de recursos humanos, el año pasado los académicos impartieron 180 cursos, en servicio social atendieron a 104 estudiantes —a partir de 64 programas—, y cuentan con 97 alumnos que participan en diversos proyectos.

Además, se creó la Unidad de Educación Continua y a Distancia.

En cuanto a vinculación y divulgación, destacó las actividades del Museo de Geología, que en 2020 tuvo 139 mil 973 asistentes virtuales, así como el Proyecto Especial para Personas con Discapacidad Visual y el "Terramóvil", mediante el cual se ofrecen pláticas a alumnos de educación básica y bachillerato sobre el entorno geológico, hidrológico y los suelos de la cuenca de México.

Al dar respuesta al informe, el coordinador de la Investigación Científica, William Lee Alardín, subrayó que la comunidad del Instituto tiene una trayectoria muy importante en la UNAM y a nivel nacional en el área de ciencias de la tierra, lo cual se refleja en las consultas que recibe y los servicios que le solicitan, entre otros. "Son núcleo para iniciativas importantes, en programas, seminarios, servicios, laboratorios y en interacción con autoridades a nivel local y federal".

Su renovación a través del SIJA, añadió, también ha sido conveniente, pues se observa una progresión de la carrera de quienes ingresaron mediante este subprograma, así como en su contribución en el aumento de la calidad y cantidad de las publicaciones de esta entidad. *g*

## Tercer informe anual de actividades

# “Se consolida PUEJDS como referente nacional”

**A** tres años de su creación, el Programa Universitario de Estudios sobre Democracia, Justicia y Sociedad (PUEJDS) se ha consolidado como un referente nacional e internacional del trabajo universitario comprometido con la transformación social. Este espacio se ha caracterizado por la generación de conocimientos innovadores acerca de los procesos democráticos y la promoción de la participación ciudadana.

Lo anterior quedó de manifiesto durante la presentación del Tercer informe anual de actividades (2021-2022) y la propuesta de trabajo para el año 2022-2023 de dicha instancia universitaria, la cual se llevó a cabo de manera presencial y virtual en la Torre UNAM Tlatelolco.

En la exposición que realizaron los integrantes del PUEJDS, destacó que durante esta etapa de labores se publicaron cinco libros y 12 documentos de trabajo que analizan los procesos de cambio democrático en México y el mundo, así como la cultura política de importantes movimientos sociales, entre ellos los encabezados por la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación y el magisterio democrático en nuestro país, que buscan construir alternativas al modelo neoliberal. En particular destaca el libro *Pos-Covid/Pos-neoliberalismo. Propuestas y alternativas para la transformación social en tiempos de crisis*, que reúne a más de 20 figuras del pensamiento crítico latinoamericano.

En su oportunidad, el coordinador del área de Investigación y Seguimiento de Procesos Democráticos, Miguel Ángel Ramírez Zaragoza, recalcó que “la UNAM debe ser crítica y atender las necesidades sociales”; por ello, en este año de labores, el Programa lanzó diversas plataformas de investigación-acción que tienen como propósito poner a disposición de la comunidad universitaria y de la población en general nuevos conocimientos y herramientas para promover el diálogo y la participación plural.

Mariana Hernández Flores, coordinadora de Docencia y Formación en Democracia, indicó que en el periodo que comprende el informe se organizaron diversos cursos y talleres abiertos a todos los universitarios y a la sociedad en general, en los que



Foto: Cortesía PUEJDS.

## ● Busca acercarse a las juventudes.

participaron más de mil 300 personas de todas partes del país. También se realizó la segunda edición de la Cátedra Especial PUEJDS (Re)pensando la democracia en el siglo XXI, que se impartió como materia optativa para estudiantes de todas las carreras de la UNAM, y la cual registró más de 80 inscritos de 15 diferentes disciplinas y planteles esta casa de estudios.

Marian Vega, integrante del área de Vinculación del PUEJDS, señaló que *¡Goooya!* “es un espacio donde las y los alumnos pueden plasmar de manera libre todo aquello que les interesa y les aqueja, desde sus necesidades y sueños, hasta propuestas de solución a los problemas de nuestra comunidad”.

Marcela Román, coordinadora del área de Divulgación y Publicaciones, señaló que una estrategia de comunicación vital ha sido “producir materiales con la finalidad de crear una comunidad digital”. La página web y las distintas plataformas interactivas, durante el periodo de mayo de 2021 a abril de 2022, registraron un total de 282 mil 432 usuarios y 479 mil 493 visitas.

Guadalupe Valencia, coordinadora de Humanidades, aseguró que el PUEJDS ha madurado en diferentes ejes temáticos. Combina la investigación del más alto nivel con la divulgación científica que ha buscado la manera de acercarse a las juventudes.”

El director de esa instancia, John Ackerman, recalcó: “Seguiremos con proyectos presenciales y virtuales para unir a la comunidad universitaria. Daremos continuidad al programa de trabajo.” g

PUEJDS

## María Herlinda Montiel, directora del ICAT



Foto: Cortesía ICAT.

### ● Estará al frente cuatro años

La Junta de Gobierno de la UNAM designó a María Herlinda Montiel Sánchez como directora del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) para el periodo 2022-2026.

Herlinda Montiel Sánchez es física y maestra en Física Experimental por la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional. Realizó sus estudios de doctorado en el posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales del Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, graduada en 2004. Es investigadora titular B en el Departamento de Micro y Nanotecnologías del ICAT; es nivel C del PRIDE y nivel II del SNI.

Su trabajo académico se ha plasmado en 47 artículos científicos del Science Citation Index, cuatro memorias indizadas, 16 trabajos publicados en revistas arbitradas nacionales e internacionales, dos reportes técnicos, cuatro capítulos en libros, y realizó la edición del libro: *Advances in Non-Crystalline Solids: Metallic Glass Formation, Magnetic Properties and Amorphous Carbon Films*. Ha sido invitada a dar 14 conferencias magistrales y dos cursos cortos de magnetismo. Además, ha participado en 10 proyectos de investigación financiados, de los cuales en seis ha sido responsable técnica. Ha dirigido siete tesis de licenciatura, 11 de nivel maestría, tres de doctorado, y una de ellas en cotutoría.

Actualmente es representante de los tutores del ICAT ante el Comité Académico del Posgrado en Ingeniería de la UNAM, y es persona orientadora comunitaria. g

# ÍNDICE DE CONVOCATORIAS

GACETA UNAM | 26 de mayo de 2022 • 32

➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Harold L. Johnson.....	2
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Alejandro Medina.....	3
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Marcos Mazari Menzer.....	4
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Guillermo Massieu.....	5
➔ Premio al Servicio Social "Dr. Gustavo Baz Prada 2022". Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.....	6



**GACETA UNAM**

<https://www.gaceta.unam.mx/g20220526/>



**ADENDA DE CONVOCATORIAS**

<https://www.gaceta.unam.mx/220526-convocatorias/>

## Universiada Nacional 2022

# Plata y bronce en taekwondo

Lucero Vidal, de la FES Iztacala, y Frida Sofía Pérez, de la Facultad de Psicología, lograron estos metales

**E**l taekwondo de la UNAM se hizo presente en el medallero de la Universiada Nacional 2022, que se celebra en Ciudad Juárez, Chihuahua, al lograr dos metales por conducto de Lucero Monserrat Vidal Jiménez, alumna de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala; y de Frida Sofía Pérez Martínez, de la Facultad de Psicología, quienes en la modalidad de combate individual se hicieron de plata y bronce en las divisiones heavy +73 kg y fit -46 kg, respectivamente.

Lucero Vidal obtuvo el metal argento después de ganar tres de cuatro combates en los cuales se midió con atletas de la Universidad de Veracruz, a quienes superó con marcador favorable de 24-0, de la Universidad Autónoma de Yucatán (12-4), y de la Universidad Autónoma de Sinaloa (10-6), antes de caer con la representante de la Universidad Autónoma de Chihuahua (7-10).

“Me siento bien porque dejé mi alma en cada pelea. Fue un grupo muy bonito, todos nos llevamos muy bien, nos echamos muchas porras entre todos y eso le dio un plus a la competencia, ya que sentí el apoyo de todos mis compañeros”, expresó la



● Lucero Vidal.

Fotos: Fredy Pastrana.

deportista puma, quien además se prepara para los eventos de la Federación Mexicana de Taekwondo con el objetivo de conseguir un lugar en el representativo mexicano que competirá en la Universiada Mundial en Chengdu, China, en el verano de 2023.

Por su parte, Frida Sofía Pérez subió al podio luego de tres combates: victoria sobre la Universidad de Guadalajara (14-7), triunfo contra la Universidad de Sonora (6-6, en el round de oro) y derrota con la Universidad de Monterrey (6-16).


“Estoy muy contenta, mi objetivo era ganar cada uno de los combates y, si llegaba al podio, mejor. También me estoy preparando para los Juegos Nacionales

Conade, y ahí mi objetivo también es estar entre los tres primeros lugares, además de seguir entrenando para obtener un mejor lugar en la siguiente Universiada Nacional”, aseveró la taekwondoin felina.

### Disciplina y sacrificio

Para alcanzar una medalla en el máximo evento deportivo a nivel estudiantil en México, es vital mantener disciplina y objetivos firmes, así lo consideró Vidal Jiménez, quien además compartió cómo ha sido para ella mantener el entrenamiento a un alto nivel y al mismo tiempo estudiar la carrera de Medicina en la FES Iztacala.

“Es pura disciplina. Ya realizo prácticas de manera presencial en un hospital. Me despierto a las cuatro de la mañana, voy al hospital, y luego a la FES a entrenar y tomar clases. Después regreso a casa para hacer tarea. Lo que se necesita es disciplina y constancia para que todo funcione como relojito”, afirmó Lucero Vidal.

Frida Sofía Pérez reforzó la idea de su compañera de equipo, pues también dijo que se necesita estar completamente decidido a trascender en el día a día para llegar al podio de la Universiada Nacional. “Hay que sacrificar fiestas, salidas, para enfocarse en estudiar y entrenar. Ser constantes, ya que si no hay constancia el objetivo no se logra”, sentenció la estudiante deportista puma. 

NEFTALÍ ZAMORA



● Frida Sofía Pérez.





● Daniel Falconi.

Foto: Grecia Rodríguez.

## Juegos de la Confederación Centroamericana y del Caribe de Boliche

# Chuza de medallas

Integrantes de la asociación de esa disciplina de la UNAM lograron 19 preseas representando a México en el evento internacional celebrado en Guadalajara, Jalisco

Con una cosecha de 19 medallas, la Asociación de Boliche de la UNAM, presidida por Adriana Ortega, puso en alto el nombre de México, y de esta casa de estudios, en los Juegos de la Confederación Centroamericana y del Caribe de Boliche (Concecabol) 2022, celebrados del 30 de abril al 8 de mayo en el Ilusion Bowl, ubicado en la Zona Real de Guadalajara, Jalisco.

Cinco jugadores pumas obtuvieron preseas en las categorías senior y súper senior, de las ramas femenil y varonil; y dos jugadoras más lo hicieron en la femenil de segunda fuerza, para una colecta final de nueveoros, cinco platas y cinco bronce.

El jugador auriazul más destacado fue Daniel Falconi con cuatrooros (en individual, equipos, todo evento y final de maestros) y un bronce (en parejas), en senior varonil. “Estoy muy satisfecho. Venía

saliendo de una lesión, estuve seis semanas sin entrenar porque me fracturé el dedo pequeño del pie derecho. Llegué con un día de entrenamiento al evento y, conforme éste fue avanzando, me fui sintiendo mejor, eso es lo más grato: salir de una lesión y ganar casi todo. Habla muy bien de la labor realizada”, dijo el deportista puma.

Claudia Falconi logró dos medallas de oro (en parejas y todo evento) y una de plata (en individual), en senior femenil. Por su parte, en súper senior femenil, Verónica Berumen se hizo de otras dos preseas doradas (en individual y equipos mixtos) y dos argentas (en parejas y todo evento); y Fransuesa Sacre consiguió un oro (en parejas), una plata (en individual) y dos bronce (en equipos mixtos y en todo evento).

Alfonso Rodríguez festejó dos bronce más (en parejas y equipos mixtos), en súper senior varonil. Y para terminar

la cosecha, María Loza e Yliana Aguilar lograron plata en equipos femenil, en segunda fuerza. Los competidores auriazules conformaron la selección mexicana que se enfrentó a representativos de Costa Rica y Colombia, entre otros países.

“Los colores azul y oro los llevo desde niño en el corazón. Empecé a jugar boliche a los 10 años de edad, mi papá, Luigi Falconi, jugaba en el Estado de México y luego se cambió a Pumas. En ese entonces no había mucha organización para el boliche infantil, y los papás decidieron hacer la asociación como una escuela en donde los padres, míos y de mis amigos, eran los instructores”, rememoró Daniel Falconi, quien tiene 44 años jugando boliche y posee el récord de alcanzar al menos una medalla en seis Juegos Centroamericanos y del Caribe de forma consecutiva.

En los próximos días, del 11 al 18 de junio, Daniel Falconi competirá en el Campeonato Nacional de Seniors, en busca de ganarse un lugar en la selección mexicana senior que jugará el Panamericano de la especialidad en Santo Domingo, República Dominicana, en noviembre. *g*

OMAR HERNÁNDEZ / PAOLINA NAVARRO



EXPOSICIÓN  
**Bosque**  
de **ESPERANZA**

ARTIVISMO, RESISTENCIA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO





**UNIVERSUM,**  
hasta el 29  
de mayo



Crónica fotográfica: Juan Antonio López y Francisco Parra.



## DIRECTORIO



**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomeli Vanegas**  
Secretario General

**Dr. Alfredo Sánchez Castañeda**  
Abogado General

**Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria**  
Secretario Administrativo

**Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda**  
Secretaria 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

**Dra. Rosa Beltrán Álvarez**  
Coordinadora de Difusión Cultural

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

**Mtro. Rodolfo González Fernández**  
Director de Información



**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González Casanova

**Director de Gaceta UNAM**  
Juan Pablo Becerra-Acosta M.

**Subdirector de Gaceta UNAM**  
Daniel Francisco Martínez

**Gaceta Digital**  
Hugo Maguay

**Jefe de Diseño**  
Paco Domínguez

**Coordinador Gráfico**  
Miguel Ángel Galindo Pérez

**Redacción**  
Pía Herrera, Patricia Martínez,  
Leticia Olvera, Alejandra Salas,  
Karen Soto, Alejandro Toledo,  
Cristina Villalpando y Roberto Gutiérrez

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

**Número 5,299**



Otro hallazgo internacional de la UNAM

# MICRONOVAS

## NUEVOS ESTALLIDOS ESTELARES

**Yuri Cavecchi**, investigador de Astronomía, contribuye en el descubrimiento

Esas explosiones equivalen a destruir la masa de tres mil 500 millones de pirámides de Guiza en Egipto

# ÍNDICE DE CONVOCATORIAS

GACETA UNAM | 26 de mayo de 2022

➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Harold L. Johnson.....	2
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Alejandro Medina.....	3
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Marcos Mazari Menzer.....	4
➔ Estímulo Especial para Técnicos Académicos Guillermo Massieu.....	5
➔ Premio al Servicio Social "Dr. Gustavo Baz Prada 2022". Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.....	6



**GACETA UNAM**

<https://www.gaceta.unam.mx/g20220526/>



**ADENDA DE CONVOCATORIAS**

<https://www.gaceta.unam.mx/220526-convocatorias/>

**CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA****INSTITUTO DE ASTRONOMÍA****CONVOCATORIA****ESTÍMULO ESPECIAL PARA TÉCNICOS ACADÉMICOS****HAROLD L. JOHNSON**

El Consejo Técnico de la Investigación Científica, con fundamento en los artículos 13 al 19 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Técnicos Académicos del Instituto de Astronomía para que presenten su solicitud con el objeto de obtener el **Estímulo Especial Harold L. Johnson**, de conformidad con las siguientes:

**Bases:**

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

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán enviar su solicitud a la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, al correo ([ctic@unam.mx](mailto:ctic@unam.mx)) en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de la información que se detalla, exclusivamente del periodo a evaluar. Los documentos probatorios deberán ser digitalizados en un solo archivo en formato pdf editable con una resolución mínima de 300 dpi con un tamaño máximo de 20 mb por archivo:

- a) Carta personal de postulación;
- b) Descripción de la relevancia de la labor técnica desarrollada, avalada por su jefe inmediato;
- c) *Curriculum vitae* actualizado;
- d) Documentos probatorios incluyendo grados académicos, reconocimientos, etcétera;
- e) Documentos de material impreso generado de su labor, reportes, patentes, tesis dirigidas, artículos publicados, etcétera.
- f) Carta compromiso firmada por la o el interesado, en la que manifieste bajo protesta de decir verdad la autenticidad de los documentos digitales enviados y la obligación de presentar los originales cuando el Consejo Técnico se lo requiera.

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

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

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 26 de mayo de 2022**

**Dr. William H. Lee Alardín**  
**Coordinador de la Investigación Científica**

**\*LA FECHA LÍMITE PARA RECIBIR CANDIDATURAS SERÁ EL 25 DE JUNIO DE 2022**

**CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA**  
**CONVOCATORIA**  
**ESTÍMULO ESPECIAL PARA TÉCNICOS ACADÉMICOS**  
**ALEJANDRO MEDINA**

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

**Bases:**

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

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán enviar su solicitud a la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, al correo ([ctic@unam.mx](mailto:ctic@unam.mx)) en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de la información que se detalla, exclusivamente del periodo a evaluar. Los documentos probatorios deberán ser digitalizados en un solo archivo en formato pdf editable con una resolución mínima de 300 dpi, con un tamaño máximo de 20 mb por archivo:

- a) Carta de postulación;
- b) Descripción de la relevancia de la labor técnica desarrollada, avalada por su jefe inmediato;
- c) *Curriculum vitae* actualizado;
- d) Documentación probatoria de grados académicos, reconocimientos, etcétera;
- e) Documentos de material impreso generado de su labor, reportes, patentes, tesis dirigidas, artículos publicados, etcétera.
- f) Carta compromiso firmada por la o el interesado, en la que manifieste bajo protesta de decir verdad la autenticidad de los documentos digitales enviados y la obligación de presentar los originales cuando el Consejo Técnico se lo requiera.

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

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

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 26 de mayo de 2022**

**Dr. William H. Lee Alardín**  
**Coordinador de la Investigación Científica**

**\*LA FECHA LÍMITE PARA RECIBIR CANDIDATURAS SERÁ EL 25 DE JUNIO DE 2022**

**CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA**  
**CONVOCATORIA**  
**ESTÍMULO ESPECIAL PARA TÉCNICOS ACADÉMICOS**  
**MARCOS MAZARI MENZER**

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

**Bases:**

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

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán enviar su solicitud a la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, al correo ([ctic@unam.mx](mailto:ctic@unam.mx)) en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de la información que se detalla, exclusivamente del periodo a evaluar. Los documentos probatorios deberán ser digitalizados en un solo archivo en formato pdf editable con una resolución mínima de 300 dpi, con un tamaño máximo de 20 mb por archivo:

- a) Carta de postulación;
- b) Descripción de la relevancia de la labor técnica desarrollada, avalada por su jefe inmediato;
- c) *Curriculum vitae* actualizado;
- d) Documentación probatoria de grados académicos, reconocimientos, etcétera;
- e) Documentos de material impreso generado de su labor, reportes, patentes, tesis dirigidas, artículos publicados, etcétera.
- f) Carta compromiso firmada por la o el interesado, en la que manifieste bajo protesta de decir verdad la autenticidad de los documentos digitales enviados y la obligación de presentar los originales cuando el Consejo Técnico se lo requiera.

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

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

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 26 de mayo de 2022**

**Dr. William H. Lee Alardín**  
**Coordinador de la Investigación Científica**

**\*LA FECHA LÍMITE PARA RECIBIR CANDIDATURAS SERÁ EL 25 DE JUNIO DE 2022**



**CONSEJO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA****INSTITUTO DE FISIOLÓGIA CELULAR****CONVOCATORIA****ESTÍMULO ESPECIAL PARA TÉCNICOS ACADÉMICOS****GUILLERMO MASSIEU**

El Consejo Técnico de la Investigación Científica, con fundamento en los artículos 13 al 19 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Técnicos Académicos del Instituto de Fisiología Celular para que presenten su solicitud con el objeto de obtener el **Estímulo Especial Guillermo Massieu**, de conformidad con las siguientes:

**Bases:**

1. Ser Técnico Académico adscrito a un Laboratorio de Investigación.
2. Ser definitivo o haber ganado concurso abierto.
3. Haberse distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus labores como Técnico Académico, durante el año calendario anterior al de la emisión de esta convocatoria.
4. Tener una antigüedad mínima de cinco años en la UNAM. (Se contabiliza también el periodo a contrato por obra determinada).

En atención a lo establecido por el artículo 15 del mencionado Reglamento, los aspirantes deberán enviar su solicitud a la Secretaría Técnica del Consejo Técnico de la Investigación Científica, al correo ([ctic@unam.mx](mailto:ctic@unam.mx)) en un plazo que no exceda de 30 días calendario, contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, acompañada de la información que se detalla, exclusivamente del periodo a evaluar. Los documentos probatorios deberán ser digitalizados en un solo archivo en formato pdf editable con una resolución mínima de 300 dpi, con un tamaño máximo de 20 mb por archivo:

- a) Carta de postulación;
- b) Descripción de la relevancia de la labor técnica desarrollada, avalada por su jefe inmediato;
- c) *Curriculum vitae* actualizado;
- d) Documentos probatorios incluyendo grados académicos, reconocimientos, material impreso generado de su labor, reportes, patentes, tesis dirigidas, artículos publicados, otros;
- e) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas y en la Institución, así como vigencia de su relación laboral, expedidos por el director de la dependencia.
- f) Carta compromiso firmada por la o el interesado, en la que manifieste bajo protesta de decir verdad la autenticidad de los documentos digitales enviados y la obligación de presentar los originales cuando el Consejo Técnico se lo requiera.

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

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

El fallo del Consejo Técnico será inapelable. Se dará a conocer directamente a la persona ganadora.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 26 de mayo de 2022**

**Dr. William H. Lee Alardín**  
**Coordinador de la Investigación Científica**

**\*LA FECHA LÍMITE PARA RECIBIR CANDIDATURAS SERÁ EL 25 DE JUNIO DE 2022**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES



## PREMIO AL SERVICIO SOCIAL DR. GUSTAVO BAZ PRADA 2022

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, con el propósito de reconocer a la comunidad estudiantil que se haya destacado por su participación en programas con impacto social, dirigidos a los sectores menos favorecidos, que coadyuven a mejorar sus condiciones de vida, contribuyendo así al desarrollo económico, social, educativo y cultural del país; así como al cuerpo académico que haya asesorado al alumnado en la realización de esa práctica universitaria y con fundamento en el Acuerdo por el que se establecen las bases para el otorgamiento del Premio al Servicio Social Dr. Gustavo Baz Prada, 2022,

### CONVOCA

a participar al estudiantado de las seis disciplinas que se imparten en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y que realizaron la prestación de su servicio en programas de impacto social, así como a las y los académicos que efectuaron una labor destacada como asesores y asesoras de las y los estudiantes prestadores del servicio social en estos programas y de conformidad con las siguientes:

### BASES

#### I. REQUISITOS PARA EL ESTUDIANTADO

1. Podrán participar quienes concluyeron su servicio social entre los meses de enero y diciembre del año 2021, y que hayan cumplido con las normas establecidas en esta Facultad para el desarrollo del mismo.
2. El concurso se sustenta en la evaluación de una memoria de las actividades realizadas por el estudiantado en el cumplimiento de su servicio social, en la que se destaquen las acciones realizadas en beneficio de la sociedad.
3. Los trabajos sometidos a evaluación podrán desarrollarse en forma individual o en equipo. En este último caso, sólo se adoptará esta modalidad si el trabajo fuera el resultado de un esfuerzo conjunto y acredite plenamente la participación directa de cada uno de los integrantes.
4. La memoria deberá entregarse de manera digital en formato Word y enviada al correo de [servicio.social@politicas.unam.mx](mailto:servicio.social@politicas.unam.mx) con una extensión mínima de 10 cuartillas y máxima de 15; además de la memoria, el alumnado deberá adjuntar su Constancia Única de Liberación de Servicio Social emitida por la Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Se considerarán los siguientes elementos para la evaluación de los trabajos:
  - a. Objetivo general del Programa de Servicio Social y objetivo de la alumna o alumno en el Programa de Servicio Social respectivo.
  - b. Descripción y análisis del programa y de la problemática identificada.
  - c. Descripción de resultados obtenidos en términos de beneficio a la sociedad y la formación profesional del alumnado.
  - d. Conclusiones del impacto social y de los resultados del servicio social.
  - e. Bibliografía y otras fuentes consultadas.
6. Los trabajos participantes deberán enviarse, bajo un pseudónimo, a la Coordinación de Orientación Escolar de esta Facultad entre el 26 de abril y el 26 de julio de 2022, al correo [servicio.social@politicas.unam.mx](mailto:servicio.social@politicas.unam.mx)

#### II. REQUISITOS PARA LAS Y LOS ASESORES

Para las y los académicos que deseen participar con sus alumnas o alumnos en el Premio al Servicio Social "Dr. Gustavo Baz Prada", será necesario:

- a) No haber sido galardonado con este Reconocimiento.
- b) Podrá participar sólo por una disciplina de las que se imparten en la Facultad.
- c) Se reconocerá como máximo a 3 asesoras o asesores por programa.

- d) Presentar la memoria de las actividades realizadas como asesor(a) donde se destaquen las acciones relevantes de su participación.
- e) Presentar la memoria de manera individual

#### III. PROCEDIMIENTO

- a) Una comisión ad hoc del H. Consejo Técnico, integrada por tres alumnos(as) y tres profesores(as), preferentemente con representatividad de todas las disciplinas que aquí se imparten, revisará los trabajos de los participantes y emitirá las cédulas de evaluación, así como un dictamen en el que se argumenten las razones por las que se propone al trabajo ganador del premio, a más tardar el 16 de agosto de 2022.
- b) El H. Consejo Técnico de la Facultad, con base en los criterios de evaluación establecidos en la Base I, punto 6, de esta convocatoria y en los dictámenes, designará al alumno(a) o grupo de prestadores del servicio social, así como al académico(a) asesor del trabajo ganador, por cada una de las disciplinas o bien podrá declararlo desierto.
- c) El H. Consejo Técnico enviará a la Dirección General de Orientación y Atención Educativa, a más tardar el 7 de septiembre de 2022, un documento con los nombres de las y los alumnos ganadores del premio por cada una de las disciplinas, así como de las y los académicos asesores, destacando los méritos por los que fueron seleccionadas o seleccionados.

#### IV. PREMIO Y RECONOCIMIENTO

1. **Para el alumnado:** El premio consiste en el otorgamiento de una medalla y un reconocimiento emitido por la UNAM en el que se designa al prestador o a un grupo de prestadores de servicio social, como el o los más destacados, por cada una de las disciplinas que ofrece la Facultad.
2. **Para las y los académicos asesores:** Se otorgará un reconocimiento por su asesoría a una alumna o alumno o grupo de alumnos ganador del premio.
3. El fallo emitido por el H. Consejo Técnico será inapelable y los nombres de las y los ganadores se darán a conocer a través de la Gaceta UNAM.
4. Los trabajos presentados pasarán a ser propiedad de la UNAM, quedando en resguardo de esta Facultad.
5. La UNAM se reserva el derecho de publicar cualquiera de los trabajos ganadores del premio, otorgando el crédito correspondiente al autor o los autores.
6. Los imprevistos no considerados en la presente convocatoria serán resueltos por el H. Consejo Técnico.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 27 de abril de 2022



LA DIRECTORA

**DRA. CAROLA GARCÍA CALDERÓN**