



**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)

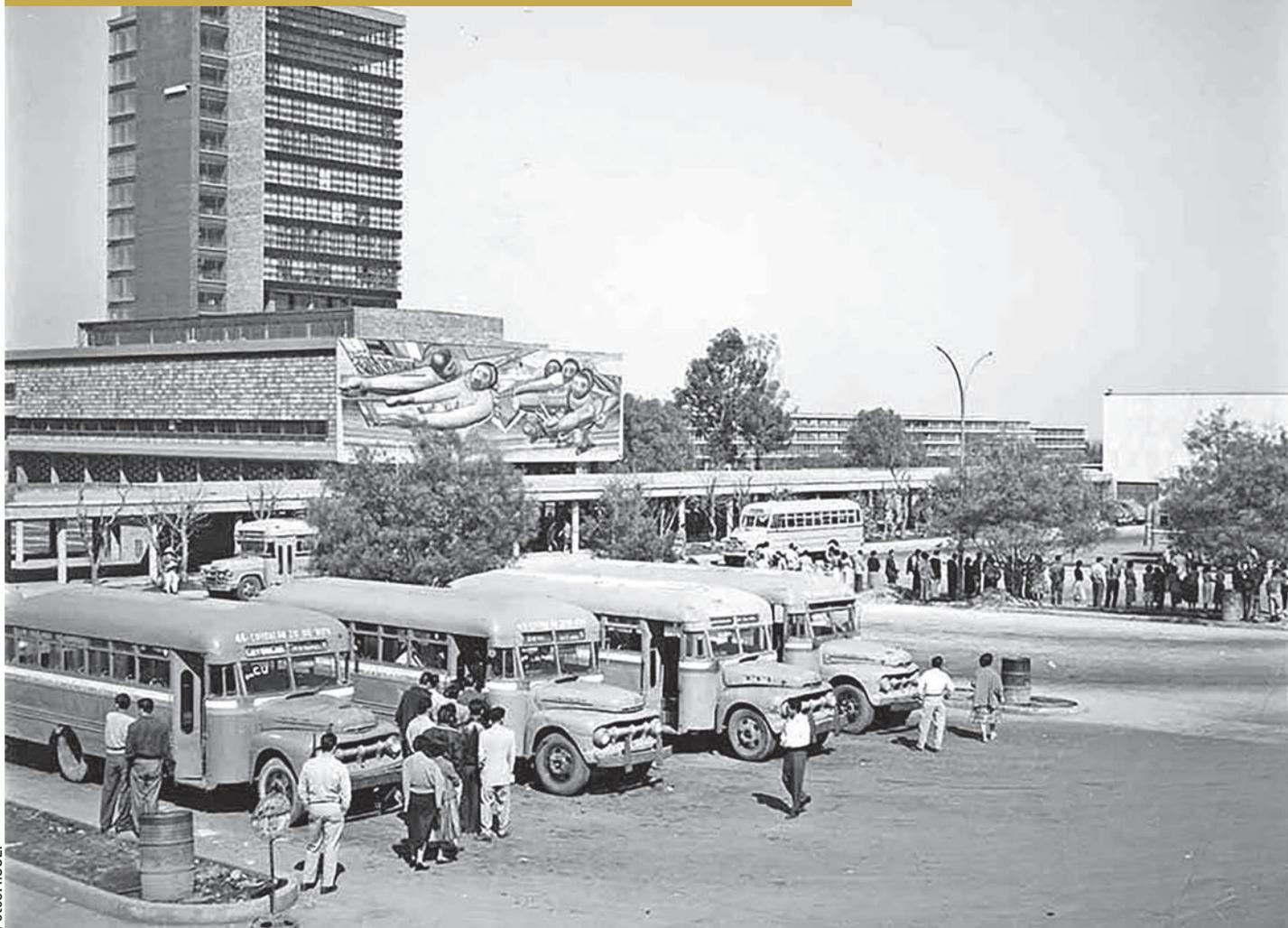
Ciudad Universitaria,  
23 de marzo de 2023  
Número 5,372  
ISSN 0188-5138

# LOS CONFLICTOS DEL AGUA

Para 2025 habrá 1,800 millones de personas viviendo  
en países o regiones con absoluta escasez: ONU

En México, 52 millones sin acceso al líquido todos los días

Lo que viene, guerras por el agua



Fotos: IISUE.

El primer día de clases en Ciudad Universitaria

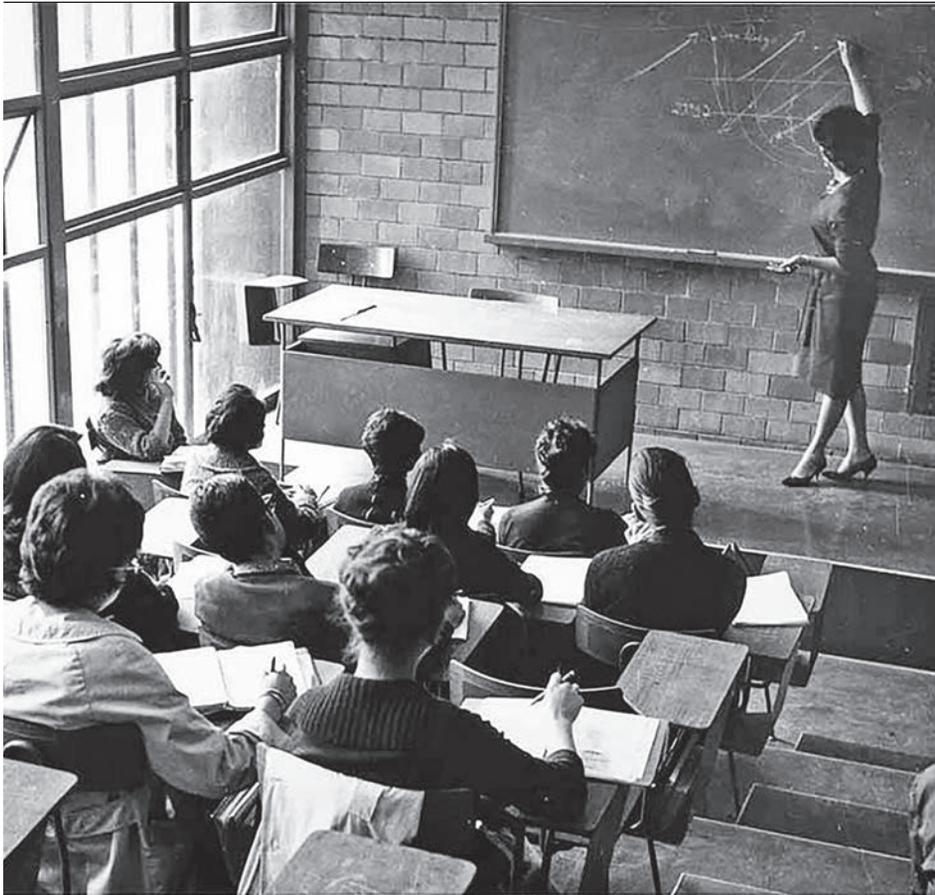
# Aquel 22 de marzo de 1954...

DIANA SAAVEDRA

Ese lunes, el presidente Adolfo Ruiz Cortines encabezó la inauguración de los cursos, hecho que marcó el inicio de la vida cotidiana en el campus

**E**l 22 de marzo de 1954 marcó no sólo el inicio de los primeros cursos que se impartieron en Ciudad Universitaria, sino además el comienzo de un camino que ha conjugado el esfuerzo de cientos de mexicanos, acumulado logros, pasado por avatares y superado severos conflictos, consideró Lourdes Margarita Chehaibar Náder, académica del Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación (IISUE) de la UNAM.

“De todo ello ha salido fortalecida. Hay un concepto de institución, tarea, misión de futuro y proyección. Para todos los universitarios tener espacios donde recorrer su historia, recordar momentos como esta efeméride, entender su desarrollo, nos hace ser parte y partícipes de la historia, ▶



de Dedicación, en la que se entregan el Estadio Universitario y las instalaciones deportivas el 20 de noviembre de 1952.

El siguiente rector, Nabor Carrillo, continúa con el esfuerzo y se encarga de llevar a término el proyecto y empezar la mudanza del Centro Histórico a CU, lo que incluyó convencer a estudiantes y trabajadores.

“La Ciudad Universitaria estaba muy lejos, no había transporte ni servicios, los camiones llegaban a San Ángel, a la altura del Parque de la Bombilla y de la iglesia de San Ángel. Desde ahí tenían que caminar los alumnos y los demás miembros de la comunidad”, narró Chehaibar Náder.

Así, el lunes 22 de marzo de 1954 el presidente Adolfo Ruiz Cortines encabezó la inauguración de los cursos en CU, hecho que marcó el inicio de la vida cotidiana en el campus, de la convivencia de los estudiantes y todos los integrantes de la comunidad universitaria, así como la articulación y el desarrollo de sus funciones sustantivas.

En 1954 la población estudiantil llegaba a poco más de 33,000 estudiantes y 5,372 profesores; contaba con cinco planteles de la ENP, 14 facultades y escuelas, 30 carreras y algunos estudios de posgrado, 12 institutos y un centro de investigación. Actualmente la Universidad alberga a casi 370,000 estudiantes, más de 42,000 profesores, nueve planteles de la ENP y cinco del CCH, 15 facultades, cinco unidades multidisciplinarias, 10 escuelas nacionales, 35 institutos, 13 centros de investigación y 13 programas universitarios, que se extienden por todo el territorio nacional y más allá de sus fronteras. *g*

► y conlleva a asumir compromisos de futuro, de la evolución de la comunidad universitaria. Somos corresponsables de su continuidad y engrandecimiento”, reflexionó la investigadora.

A 69 años de que iniciaron las clases en CU, recordó la estudiosa de la historia contemporánea de la UNAM, este campus se ha convertido en un emblema de la comunidad universitaria, del país, del desarrollo de la nación y su cultura.

Luego de su inauguración en septiembre de 1910, en el contexto del centenario de la Independencia, la Universidad inicia su quehacer con seis facultades y menos de 2,000 alumnos, en edificios del centro de Ciudad de México, en el llamado Barrio Universitario.

El crecimiento de su matrícula, su planta académica, sus funciones y de las dependencias que la componían exigió de la Universidad instalaciones que rebasaban la capacidad de las que ocupaba.

Los primeros antecedentes de este esfuerzo se sitúan en 1928, y pasan por distintos avatares; pero es hasta 1943 cuando el rector Rodolfo Brito Foucher consigue los terrenos necesarios en el Pedregal de San Ángel, al sur de la capital. Le siguen las voluntades de los rectores Genaro Fernández McGregor y Salvador Zubirán, luego del rector Luis Garrido, y con el apoyo del presidente Miguel Alemán se logra concretar dicho anhelo el 10 de marzo de 1948, fecha en que se da comienzo a las obras preliminares de la gran Ciudad Universitaria.

En 1950, el 5 de junio, se coloca la primera piedra de la Torre de Ciencias —que hoy conocemos como Torre II de Humanidades—, lo que marca el inicio de esta obra monumental, bajo la gerencia general del arquitecto Carlos Lazo. Éste, con el concurso de un gran número de arquitectos e ingenieros, trabajadores y entusiastas colaboradores, en poco más de dos años conduce a un avance muy importante en las edificaciones, que da lugar a la Ceremonia



Se reúnen los trabajos “sin ninguna restricción, condición o censura, en el corazón de este edificio histórico”, señaló Mónica Eurídice de la Cruz

**Laura Lucía Romero Mireles**

Luego de 241 años, por primera vez la Academia de San Carlos abrió sus puertas a las docentes de la Facultad de Artes y Diseño (FAD) con la intención de dignificar y homenajear su ardua labor, mediante la exposición *Creadoras contemporáneas. Voces femeninas de la FAD*.

La muestra, que reúne obras variadas de pintura, fotografía, escultura, joyería e ilustración, entre otras, es un ejercicio que nunca se había hecho: reunir los trabajos de las docentes “sin ninguna restricción, condición o censura en el corazón de este edificio histórico”.

De ahí “surge el valor de este encuentro de académicas, donde no hay curadores, teóricos o galeros que seleccionen, boicoteen o excluyan. El único criterio que se consideró fue el hecho de que cada una decidiera participar de forma voluntaria”, refiere en la presentación de la exposición Mónica Eurídice de la Cruz Hinojos, profesora de la FAD, creadora e investigadora independiente.

En el acto inaugural, Laura Michelle Sandoval Martínez, encargada de la Academia de San Carlos y de los eventos culturales, señaló que “la historia nos ha mostrado el arduo camino que hemos tenido que recorrer las mujeres para generar un cambio respecto a la concepción femenina y la participación activa en los procesos de producción artística”.

En ello, dijo a las académicas participantes, radica la importancia de su colaboración en este espacio que hoy da constancia de la continuidad a la lucha iniciada en los años 60 para dejar de ser sólo musas o protagonistas de grandes obras en mera representación, y ahora convertirnos en creadoras, investigadoras, gestorras culturales y partícipes activas del arte y toda su implicación.

Agradeció a las artistas y diseñadoras por la entrega y profesionalismo que cada día demuestran en las aulas, y por el compromiso que tienen con sus procesos creativos, investigaciones y producción. “Gracias por compartir con nosotros esa pequeña parte con la que decidieron participar en este espacio, y por ser un pilar fundamental de la Facultad”.

Exposición de académicas en el Museo de San Carlos

# Voces femeninas de Artes y Diseño



Foto: Francisco Parra.

“Esta muestra fue pensada para ustedes, con el fin de visibilizar, homenajear, y compartir una pequeña parte de su extraordinario trabajo. Y agradecemos al director de la FAD, Mauricio de Jesús Juárez Servín, y a Daniel Manzano, coordinador de San Carlos Centro Cultural, quienes desde el inicio mostraron interés en esta exposición y facilitaron todo para que se pudiera llevar a cabo”, concluyó.

De la Cruz Hinojos resaltó, en la presentación de la muestra, que es indispensable conocer a través de sus obras a las académicas que estudian y enseñan en la FAD. “La presencia femenina en aulas, talleres, laboratorios y cursos es de vital importancia para la Facultad; incluso existen más mujeres que hombres en nuestras licenciaturas, maestrías y doctorados”.

Muchas académicas no sólo son profesoras en la FAD, sino también en otras instancias de renombre nacional e internacional; algunas más son investigadoras y otras han creado espacios para enseñar y producir en diferentes entidades. De igual manera, las docentes exponen, venden y muestran su trabajo en diversos recintos, como museos, galerías, ferias o mercados de arte. Son generadoras de imágenes visuales y audiovisuales de gran valor y reconocimiento.

Ellas trabajan con los lenguajes tradicionales o de vanguardia del arte y del diseño, aportan a los nuevos medios, desarrollan trabajos interdisciplinarios, experimentan con la imagen, con la cultura, con los límites teóricos para expandir todavía más sus búsquedas y posibilidades, cierra Eurídice de la Cruz.

Entre las más de 70 obras exhibidas se encuentran: *Paisaje interior*, collage sobre tela de algodón, seda, bordado y encaje, de Leticia Arroyo; *Mujer como yo*, pintura al óleo de Evencia Madrid; y *Vitalis*, fotografía digital impresa en papel fotográfico con acabado seda e intervenida con hoja de oro, de Gisell G. Mondragón.

Asimismo, *Jardín de fractura y abismo (Ni una más)*, pintura al óleo sobre tela en cuatro piezas, de Patricia Soriano; *Leonor*, escultura en cera de Norma Barragán; *Lazos de familia*, cianotipia bordada con aplicaciones, de Patricia Gutiérrez; *Dulce muerte*, mosaico bizantino de Iliana Ortega; *Una historia*, libro de artista de Alicia Portillo; y *Resistir*, políptico de mayólica sobre azulejos de Eurídice de la Cruz.

La exposición permanecerá abierta hasta el próximo 26 de abril, en un horario de 10 a 18 horas, en el primer piso de la Academia de San Carlos (Academia 22, Centro Histórico). La entrada es libre. g



Académica de la Facultad de Química

# “Ha costado mucho que se reconozca nuestro trabajo”

MIRTHA HERNÁNDEZ

Las mujeres que “tenemos la oportunidad de participar en la vida académica, laboral y gremial, entre otras áreas, ponemos toda la responsabilidad y seriedad por delante, pues ha costado mucho que se reconozca nuestro trabajo”.

Algunas veces se “han tomado estas posiciones” a la fuerza y otras de manera más suave, afirmó Lena Ruiz Azuara, académica de la Facultad de Química con más de 50 años de labor docente e investigadora emérita del Sistema Nacional de Investigadores, durante la conferencia “Crónica de una creadora de fármacos contra el cáncer”.

En el evento organizado por la Comisión de Igualdad de Género del Instituto de Ciencias Nucleares, con motivo del Día Internacional de la Mujer, quien es considerada pionera de la química inorgánica

Charla de Lena Ruiz Azuara, considerada pionera en México de la química inorgánica medicinal

medicinal en México expuso las investigaciones que ha realizado durante varias décadas para diseñar un medicamento contra el cáncer, las cuales calificó como una necesidad suya, apoyada “por las necesidades de otras mujeres”, quienes creyeron en ella.

Hoy este fármaco, que forma parte de la familia de las casiopeínas, ya está en pruebas clínicas y es ejemplo de la medicina traslacional,

que busca llevar los descubrimientos efectuados en laboratorio a la aplicación real.

Ruiz Azuara detalló el largo camino que se sigue para tener un medicamento: su diseño, evaluación *in vitro*, *in vivo*, tramitar los permisos sanitarios, realizar pruebas clínicas, probar su seguridad y registrarlo, entre otras.

“Nosotros llevamos casi tres décadas y estamos en la fase clínica I. Cabe mencionar que en metalofármacos—compuestos que contienen un metal en su estructura—, éste es el primero en una fase clínica I, generado en una entidad universitaria o de investigación que no sea una farmacéutica”, aseguró.

Quien es presidenta fundadora de la organización Mujer Ciencia UNAM añadió que ella y su equipo—compuesto mayoritariamente por mujeres— se han enfocado en los estudios de cáncer, ya que hay diversos tipos y son padecimientos muy complicados con tratamientos costosos.

Explicó que “la incidencia del cáncer va ganando terreno frente a la mortalidad, y eso anima a seguir haciendo compuestos contra este mal. Todavía hay mucho por hacer, por ejemplo, en el de páncreas, que no se ha podido tratar”.

La autora de unos 200 artículos indizados con más de 5,000 citas, subrayó que países como México requieren desarrollar sus fármacos, pues actualmente Estados Unidos vende el 61 por ciento de ellos mientras compra sólo el 18; Japón vende el 18 por ciento y adquiere el 5; la Unión Europea vende el 19 por ciento e importa el 16, mientras que el resto del mundo vende sólo el 5 por ciento y compra el 61 por ciento.

La fundadora y coordinadora de la serie de conferencias “La ciencia más allá del aula”, que se realiza desde hace 24 años de manera semanal, indicó que en el Laboratorio de Química Inorgánica Medicinal, el cual dirige, realizan estudios sobre cáncer, antibacterianos, de Covid-19 y de diversos parásitos. *g*

“La incidencia del cáncer va ganando terreno frente a la mortalidad, y eso anima a seguir haciendo compuestos contra este mal”

La muestra es resultado de la colaboración entre los institutos de Investigaciones Antropológicas y Geofísica

**E**n las instalaciones del Museo de Geofísica se inauguró la exposición *La innovación en Mesoamérica a través del tiempo*, “ejemplo del trabajo interdisciplinario e interinstitucional, resultado de la colaboración entre los institutos de Investigaciones Antropológicas y Geofísica”, señaló Ana María Soler, jefa del recinto.

Al respecto, Ana Bella Pérez Castro, directora del Instituto de Investigaciones Antropológicas, comentó: “En Mesoamérica, la innovación llevó a una complejidad tanto biológica como cultural. Bajo esta perspectiva las sociedades del pasado nos legaron su cultura a través de tradiciones y costumbres. Sin embargo, para su estudio se requiere de la innovación de metodologías y técnicas antropológicas a fin de entender su complejidad y diversidad. Por ello, la investigación, en colaboración con especialistas de diversas ciencias, permite ampliar e integrar la información al partir de los datos obtenidos de los análisis que se realizan en los laboratorios del Instituto”.

José Luis Macías Vázquez, director del Instituto de Geofísica, reconoció el trabajo multidisciplinario que desempeñan ambas instituciones. “Como investigadores de volcanes, sismos y recursos naturales siempre encontramos asentamientos humanos. Por ejemplo, alrededor de los volcanes hay abundante agua y tierras muy fértiles, por lo que es frecuente encontrar poblaciones y que éstas sean afectadas por erupciones”. El trabajo interdisciplinario ha dado importantes resultados, como “son los más de 20 años que lleva el Laboratorio Universitario de Radiocarbono”, comentó el experto vulcanólogo.

### La chinampa fue una etapa de transición

La exposición consta de una línea de tiempo que muestra el desarrollo tecnológico de Mesoamérica desde el periodo Holoceno, Prehispánico y hasta la conquista de Tenochtitlan (1521). Al respecto Judith Zurita, académica del Instituto de Investigaciones Antropológicas, señaló: “La innovación genera sociedades más complejas que incluyen formas de gobierno y organización. El área cultural que se conoce como Mesoamérica tuvo una gran cantidad de asentamientos y grupos humanos que nos legaron tradiciones que aún conservamos”.

## Legado cultural mediante tradiciones y costumbres

# Exponen *La innovación en Mesoamérica a través del tiempo*



Foto: Instituto de Geofísica.

De las evidencias más antiguas son las puntas de Folsom de cazadores recolectores por el año 30000 antes de la era común (AEC). Para el periodo 3500-2400 AEC ya se encuentran las primeras comunidades sedentarias. Para 1800 AEC se tiene el intercambio de materias primas y el consumo del cacao. La evidencia indica que en San Lorenzo Tenochtitlan, Veracruz, la principal fuente de carbohidratos consistió en los tubérculos (yuca), y no fue hasta el 900 AEC cuando el consumo del maíz aumentó hasta convertirse en el alimento principal. No obstante, la nixtamalización fue una innovación importante que se dio tres siglos más tarde.

“La milpa atrasó el proceso de domesticación de animales, porque era el paso de especies silvestres que buscaban refugio y alimento, y facilitó el aprovechamiento de conejos, insectos y reptiles, entre otros. Si tienes el arribo continuo

.....

“La milpa atrasó el proceso de domesticación de animales, porque era el paso de especies silvestres que buscaban refugio y alimento”

de animales silvestres, no hay necesidad de mantenerlos cautivos en el hogar”, comentó Raúl Valdez Arzúa, académico de Investigaciones Antropológicas.

En la segunda parte se muestran ejemplos del trabajo que realizan los laboratorios que investigan –a través de restos botánicos y de fauna, cerámica, instrumentos de piedra, técnicas geofísicas, de genética y antropología física– la vida de antiguas sociedades.

Académicos y estudiantes que colaboran en los laboratorios de Antropología Forense, Osteología Antropológica, Antropología Genética, Antropología Visual, Análisis Espacial y Digital, Prospección Arqueológica, Paleozoología, Radiocarbono, Análisis de Fitolitos, Laboratorio Universitario de Radiocarbono y Paleoetnobotánica y Paleoambiente mostraron las maneras en las que hacen su trabajo y apoyan interdisciplinariamente al conocimiento sobre el desarrollo de esta región tan relevante para la reconstrucción de nuestra historia.

La exposición es iniciativa del Sistema Integrado de Laboratorios de Antropología y Ciencias Aplicadas del Instituto de Investigaciones Antropológicas en colaboración con el Instituto de Geofísica, a través de su museo. g

Foto: cortesía Facultad de Medicina.



## Medicina y Cultura

# Lanzan revista digital con una mirada moderna sobre la salud

Elena Poniatowska aceptó ser miembro del consejo editorial y madrina de la publicación

La revista digital *Medicina y Cultura* “es una propuesta editorial que ofrece a los lectores una visión contemporánea de la salud y todos los factores que intervienen para conseguirla y mantenerla; es una publicación de divulgación que nació por el interés de proporcionar los elementos para una formación holística y más humanística de las y los médicos residentes inscritos en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, teniendo como propósito ser interdisciplinaria”, afirmó Teresita Corona Vázquez, jefa de esa División, durante la presentación de la revista, en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario.

Alberto Lifshitz Guinzberg, editor de la publicación, presentó el primer número y reconoció la iniciativa de Teresita Corona por impulsar su creación. “Como us-

tedes saben, la medicina tiene un pie en las ciencias y otro en las humanidades: ambas son igual de importantes, están íntimamente vinculadas y eso se refleja en esta revista”, expresó.

Por su parte, Patricia Elena Clark Peralta, responsable en el campo disciplinar de Epidemiología Clínica en el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, mencionó que “la medicina y la cultura han estado relacionadas constantemente, y si consideramos la cultura como un conjunto de

valores, costumbres, creencias y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico, caemos en cuenta que la medicina es, desde luego, parte de esa esfera. Los médicos encontrarán en esta revista un medio para expresarse; es un trabajo multidisciplinario que esperamos todos disfruten de leerlo, de la misma manera en que nosotros gozamos al realizarlo”.

Finalmente, Jesús Ramírez Bermúdez, adscrito al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, reflexionó sobre el contenido del primer número de la revista e hizo hincapié en la formación de una cultura interdisciplinaria, ya que es fundamental ser políglotas, epistémicos y hablar diferentes lenguajes del conocimiento, como arte, derecho y ciencia, entre otros.

En el presidium también estuvo la escritora Elena Poniatowska, quien aceptó ser miembro del consejo editorial y madrina de la revista, la cual se puede consultar en <https://www.revistamedicinaycultura.fmposgrado.unam.mx/>

El primer número incluye la presentación de la publicación por parte de Germán Fajardo Dolci, director de la Facultad de Medicina; y la columna editorial hace referencia a la polisemia de los términos medicina y cultura. En la sección de Artículos se incluyen: “La literatura en la educación médica”, “La vida, la muerte y el Estado: un análisis filosófico del concepto y la práctica de las voluntades anticipadas”, “Photobrain, la imagen del sistema nervioso humano”, “La rinitis alérgica, una pequeña mirada a su universo”, “Joseph Lister. Biografía” y “Rosácea: una enfermedad plasmada en lienzos de artistas a través del tiempo”.

La sección Medicina y Música presenta: “El cerebro musical” y “Entrevista: Experiencia musical”. En la sección de reseñas se aborda a Paulina Rivero Weber y su mirada filosófica en torno a la bioética; mientras que en Mujeres y Literatura Teresita Corona escribe “Revelación”. Finalmente, en Cine se incluyen “Una obra maestra hecha a mano: Pinocho de Guillermo Del Toro” y “Ciclo de cine: pacientes terminales”, en colaboración con Tiempo de Filmoteca de TV UNAM. [g](#)

**KAREN HERNÁNDEZ Y LUISA VERA**



Tiene la capacidad de recargarse y reponerse

# Necesario, investigar científica e integralmente el agua subterránea

PATRICIA LÓPEZ SUÁREZ

**E**l agua subterránea constituye 97 por ciento del agua dulce continental y físicamente accesible, el 3 por ciento restante está representado por la superficial, frecuentemente contaminada en diferentes niveles. Esto posiciona a la primera como un elemento de la naturaleza mayormente apropiado, incrementando así la presión sobre su extracción.

Afirmó lo anterior José Joel Carrillo Rivera, investigador del Instituto de Geografía, quien aseguró que es indispensable investigar más acerca de los acuíferos subterráneos como sistemas naturales integrales completos y no fragmentados, según su naturaleza, no en relación con cómo se utilizan que es como son considerados administrativamente.

A propósito del Día Mundial del Agua, que se celebró ayer 22 de marzo, el especialista ahondó en los beneficios del agua subterránea, la cual consideró que debe ser estudiada científicamente con un enfoque integral.

Explicó que “entre 60 y 80 por ciento del agua del mar en algún momento de la vida del planeta fue subterránea, o sea que sólo entre 20 y 40 por ciento del agua en el mar es resultado de la lluvia directa del cielo. Es una cantidad muy respetable”.

Aunque el mar contiene agua salada, es importante entender que mucho de su volumen es resultado de la descarga natural de agua subterránea, añadió.

El especialista consideró que hay suficiente agua subterránea para satisfacer las necesidades de la población del planeta. “Pero no es sólo importante que haya suficiente agua, sino también que la podamos manejar”, es decir, tenemos que saber cómo funciona de manera integral, con todo el sistema hidrológico. “Lo que se estudia es una partecita del acuífero, no se considera completo”.

Constituye 97 por ciento del agua dulce continental y físicamente accesible; hay suficiente para satisfacer las necesidades de la población del planeta

## Riqueza natural bajo el suelo

Según explica en su página electrónica el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por las siglas en inglés de World Wildlife Fund), el agua subterránea se encuentra bajo tierra, en las grietas y huecos del suelo, la arena y las rocas. Se puede extraer por medio de pozos, burbujea naturalmente a través de un manantial o se descarga en lagos o arroyos. Ayuda a reponer y mantener los niveles superficiales de agua de ríos, lagos o arroyos.

Según Carrillo Rivera, hay 276 cuencas hidrográficas consideradas como transfronterizas (compartidas por dos o más naciones) por las que circula 60 por ciento del agua dulce, las cuales son compartidas por 145 países, aunque esta descripción no incluye un componente fundamental del ciclo hidrológico: el agua subterránea.

Comentó que organismos como el International Groundwater Resources Assessment Center (IGRAC) y la UNESCO han inventariado 592 acuíferos transfronterizos, en consecuencia, algunos estados han iniciado su evaluación científica. En México, se reconocen oficialmente 11 acuíferos compartidos con Estados Unidos y otros siete con Guatemala y Belice.

## El caso del Río Grande-Río Bravo

Según WWF, un lugar que depende críticamente del agua subterránea es la cuenca del Río Grande-Río Bravo (RGRB), que crea la frontera entre el suroeste de Texas y México. Más de 16 millones de personas en esta región tanto en Estados Unidos como en México dependen de este recurso; además representa 25 por ciento del agua que se usa para la irrigación agrícola y el suministro público en la cuenca.

El organismo destaca que no sólo la gente, sino también la vida silvestre local y el río mismo dependen en gran medida del agua subterránea. En algunos tramos del RGRB, como la región de Big Bend, más de 50 por ciento del agua que fluye ahí proviene de las subterráneas durante los meses en que el caudal del río es bajo. También es la principal fuente de agua para humedales y manantiales, que son de importancia crítica para la biodiversidad de agua dulce y la conservación de las aves migratorias.

El agua del RGRB está en peligro crítico. El río en sí ha perdido aproximadamente el 90 por ciento de sus flujos históricos y ha sido declarado uno de los diez ríos más amenazados a nivel mundial.

Sin embargo, el agua subterránea tiene la capacidad de recargarse y reponerse. Esto puede ocurrir naturalmente cuando la lluvia y la nieve derretida se filtran por las grietas y hendiduras debajo de la superficie de la tierra, o artificialmente cuando las personas toman medidas para restaurar los niveles de agua subterránea redirigiendo el agua para que sea reabsorbida por el suelo a través de canales, cuencas o estanques. *g*



RAFAEL PAZ

Más de 2,300 millones de personas viven en países con estrés hídrico y de ellas 733 millones habitan en naciones con estrés hídrico crítico, lo que significa que la demanda de agua en dichas regiones es más alta que la cantidad disponible o que su uso ha sido restringido por su baja calidad. Asimismo, que 26 por ciento de la población mundial carece de acceso a servicios de agua potable gestionados sin riesgos.

Pero no son las únicas cifras alarmantes difundidas por la ONU-Agua. En su informe *Summary Progress Update: SDG 6 — water and sanitation for all* señala que 107 países no están “bien encaminados para gestionar de manera sostenible sus recursos hídricos de aquí a 2030”. Y para 2025 habrá 1,800 millones de personas viviendo en países o regiones con absoluta escasez.

Ante dicha situación, expertos alrededor del mundo han recordado las palabras de Ismail Serageldin, vicepresidente del Banco Mundial, quien en un discurso fechado el 2 de noviembre de 1995 afirmó que “si las guerras del siglo XX se lucharon por el petróleo, las del próximo siglo serán por el agua” y la historia reciente parece darle la razón.

No obstante, para Manuel Perló Cohen, del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) de la UNAM, los potenciales conflictos que pueda originar la falta de agua potable están a tiempo de ser prevenidos: “Sí se puede evitar, sí se puede disminuir el riesgo y la tensión. No se trata de presentar una visión apocalíptica de que vamos a enfrentarnos inevitablemente por temas del agua”.

El coautor de *¿Guerra por el agua en el Valle de México?* dijo que, de acuerdo con la World Water Organization, se tienen registrados 1,298 conflictos mayores relacionados con recursos hídricos desde el año 2500 a. C. “Sólo de 2020 a 2022 hubo 202 pugnas por el agua. Es una bandera roja, si no hacemos una serie de cambios, si no modificamos todo el espectro del problema, la situación llegará a los enfrentamientos y posiblemente hasta la guerra”, señaló el universitario.

### Focos rojos

De acuerdo con Perló Cohen, hay cinco zonas alrededor del mundo donde las disputas por el agua podrían intensificarse en el corto y mediano plazos si no se promueve una mediación efectiva entre los distintos actores involucrados:

- Cuenca del Nilo: De las aguas de este río, que históricamente ha sido ligado a Egipto, dependen más de 250 millones de personas en 9 naciones distintas; además de la antes mencionada, su paso recorre el



Pero hay que trabajar mucho para que no ocurran

# Posible, evitar conflictos por el agua

Tenemos que garantizar como planeta el derecho humano a ese recurso y buscar soluciones basadas en la autosuficiencia, la conservación y la escala local: Manuel Perló Cohen, del IIS

territorio de Burundi, la República Democrática del Congo, Egipto, Kenia, Ruanda, Sudán, Uganda, Tanzania y Etiopía.

“Todo lo que se haga en algún punto del Nilo afecta a los demás, ahora la preocupación existe porque en Etiopía se está construyendo una gran presa —quizá la más grande de toda la cuenca— servirá mucho para el país —dará electricidad, riego, etcétera— pero puede afectar a Egipto; ellos no pueden permitir que el río sufra una modificación mayor, porque es una nación que sigue creciendo en población y que requiere muchos alimentos, no puede ver disminuida la corriente de agua que tiene”, subrayó el investigador.

- Río Indo: Uno de los afluentes más extensos de Asia es compartido por India y Pakistán, países que han intentado en las últimas décadas definir cómo y quién tiene derecho a su corriente sin conseguir llegar a un acuerdo. Los conflictos étnicos y religiosos entre ambas naciones abonan a la situación de inestabilidad. La BBC calcula que para el 2050 el Indo y las

industrias que dependen de éste generarán una derrama económica de 2.6 billones de dólares.

- Cuenca del Tigris y del Éufrates: El caudal compartido por Turquía, Siria e Irak, relató Perló Cohen, ha ocasionado tensiones debido al control que han impuesto los turcos sobre el agua río arriba, ocasionando una falta de suministro para sus vecinos del sur.

“La guerra civil en Siria, en opinión de muchos analistas, tiene que ver con la gran sequía que se dio entre 2006 y 2011, factores climáticos y ciertas obras empezaron a restringir el flujo río abajo que afectó especialmente a un país que es semidesértico, como es el caso de Siria”, añadió el especialista.

- Cuenca del Ganges-Brahmaputra: En el caso de este torrente, según información de la BBC, se espera que para el 2050 genere 4.9 billones para la economía de la zona; de ahí su importancia para quienes lo comparten: India y Bangladesh. Como puntualizó el universitario:

“Hay controversias sobre qué debe hacerse con el río, cuánta agua se le puede extraer. Un tema muy presente es el de la contaminación, ya no es solamente si me quitas el agua o vas a poner una presa, sino qué estás vertiendo al río. Si estás vertiendo desechos de la agricultura –como fertilizantes– o industriales, estás afectando la calidad del agua que recibirá río abajo. Es otro foco de preocupación.”

- Río Colorado: Sus más de 600,000 kilómetros de extensión inician en Estados Unidos y terminan en territorio mexicano, más de 40 millones de personas y 2 millones de hectáreas dependen de su caudal. Una fuerte sequía en Colorado, Utah y Arizona lo ha afectado considerablemente.

“La situación está impactando en México, que tiene cada vez menos agua. Es una zona que genera muchas preocupaciones”, consideró Perló Cohen.

La ONU señala que otras zonas de conflicto latente son las aguas del Silala, en Sudamérica, que son disputadas por Chile y Bolivia, principalmente, aunque no son los únicos que dependen de ellas, ya que Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay las usan para abastecerse.

En el caso de Israel y Palestina, cuyo conflicto político y territorial se ha agudizado recientemente, la disputa es por el control del río Jordán y los acuíferos de las localidades de Gaza y Cisjordania. En 1967 fueron declaradas por los israelitas como su propiedad total, situación que obliga al pueblo palestino a comprar agua de su antagonista.

La cuenca del Zambeze, ubicada al sur del continente africano, es peleada por Zambia, el Congo, Mozambique, Angola, Namibia y Zimbabue, es considerada por la ONU como uno de los sistemas hídricos más sobreexplotados del mundo. En el año 2000, su control estuvo a punto de desatar un conflicto armado entre Mozambique y Zimbabue.

### ¿Qué hacer?

La solución, en palabras de Manuel Perló Cohen, está ligada a “actuar proactivamente para anticiparnos a los conflictos mediante acuerdos, negociaciones y cooperación. ‘Aquí tenemos focos rojos, vamos a actuar, vamos a convocar a las autoridades, a los empresarios, a las organizaciones ambientales a todo mundo para analizar el problema’. Por ejemplo, ¿cuánta agua hay que darle a cada región? ¿Cómo tratar los contaminantes?”

Señaló que es indispensable pensar en conseguir la satisfacción de las necesidades de la población más afectada en el planeta y la situación a la que se enfrenta. “No sólo pasa en las regiones agrícolas en África



y en los lugares menos desarrollados del mundo, sucede en ciudades como la de México. Aquí hay 9.3 millones de habitantes y por lo menos un millón no tiene acceso al agua”.

El experto propuso que a futuro se establezca un fondo financiero internacional que ayude a resolver estas problemáticas, en el que los países más ricos ayuden a quienes lo necesiten, así como hacer hincapié, internacionalmente en el uso eficiente y racional de nuestros recursos hídricos. Así lo expuso:

“Hay que buscar la solución en los acuerdos, el uso racional, el uso de tecnología, la justicia, el financiamiento global y las soluciones locales. La época de los grandes volúmenes de agua como recurso hay que dejarla atrás, hay que abandonarla. Lo que tenemos es un recurso finito, ésa es con la que contamos y, sobre todo, si nos las llevamos de una región a otra vamos a generar problemas muy serios, como está pasando actualmente en Xochimilco”. Y aventuró: “Creo que podemos evitar el peor escenario, pero debemos trabajar mucho”.g

## ¿Y MÉXICO?

En “Perspectivas del agua en México, propuestas hacia la seguridad hídrica”, una investigación difundida en 2022 por la Red del Agua UNAM, el Centro Regional de Seguridad Hídrica, la UNESCO y Agua Capital: Soluciones para seguridad hídrica, se advierte que nuestro país tiene una “disparidad geográfica entre la disponibilidad de agua y la distribución de la población y sus actividades económicas”.

Esto significa que “en el norte, centro y noroeste del país, que ocupan 78 por ciento del territorio, habita 77 por ciento de la población y se genera 83 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), aunque únicamente se tiene 33 por ciento del agua renovable; mientras tanto, en el sureste, que ocupa 22 por ciento del territorio, habita 23 por ciento de la población y se genera 17 por ciento del PIB, se cuenta con 67 por ciento del agua renovable”.

Además, apunta el reporte, nuestro país enfrenta una serie de desafíos importantes a futuro ya que sólo 52 millones de personas no tienen agua todos los días en su domicilio; y aproximadamente 6 millones de personas carecen de acceso al

agua potable y 11 millones de acceso a saneamiento.

Otros datos alarmantes subrayan que sólo 14 por ciento de los mexicanos reciben agua las 24 horas del día, mientras que únicamente 50 por ciento del volumen recolectado tras su uso recibe algún tratamiento y 40 por ciento del líquido que se distribuye se pierde a causa de fugas.

En el caso de nuestros cuerpos de agua, 60 por ciento de ellos cuenta con algún grado de contaminación y 157 de los 653 acuíferos son sobreexplotados.

La investigación alerta que 50 por ciento del territorio nacional ha perdido su cobertura vegetal y sufre afectaciones a sus ecosistemas y fuentes de agua. Asimismo, 70 por ciento de la extensión territorial presenta un alto o muy alto grado de presión hídrica.

Los problemas, argumentan, sólo empeorarán con el recrudescimiento de las condiciones del cambio climático, ya que el incremento de la temperatura y la alteración de las lluvias afectan la disponibilidad y la calidad del agua. Veinticuatro por ciento de los municipios del país presentan una vulnerabilidad climática alta.

Amenaza a más de 900 millones de personas que viven en zonas costeras

# Aumento en el nivel del mar pone en riesgo a las poblaciones

“No quiero ser catastrofista, pero si esto se pudiera arreglar sería a muy largo plazo... por ahora, lo único que podemos hacer es mejorar nuestra capacidad de adaptación”: Ana Carolina Ruiz Fernández, del ICMyL

RAFAEL PAZ

Más de 900 millones de personas están en peligro grave como consecuencia del incremento del nivel del océano, así lo alertó António Guterres, secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) durante una reunión ministerial del Consejo de Seguridad del organismo.

Guterres aseveró que “la subida del nivel del mar amenaza vidas y pone en riesgo el acceso al agua, a los alimentos y a los servicios de salud”; también apuntó que este fenómeno “amenaza la existencia misma de algunas comunidades e incluso, de algunos países. El peligro es especialmente grave para los casi 900 millones de personas que viven en zonas costeras a poca altura, es decir, uno de cada diez habitantes del planeta”.

“Comunidades bajas y naciones enteras podrían desaparecer para siempre. Seríamos testigos de un éxodo masivo de poblaciones a escala bíblica. Y veríamos una competencia cada vez más feroz por el agua dulce, la tierra y otros recursos”, añadió.



● Devastación del terremoto y tsunami ocurrido en Sendai, Japón, en 2011.

El secretario general subrayó que aun si se consiguiera limitar el alza en la temperatura a 1.5 grados centígrados para fin de siglo –como establece el Acuerdo de París–, los daños y transformación de las zonas costeras serían permanentes. Llegar a un aumento de 2 grados centígrados sería catastrófico e “impensable”, de acuerdo con Guterres.

## Inercia acumulada

Aunque las declaraciones de António Guterres podrían sonar hiperbólicas, es una advertencia en la que coincide Ana Carolina Ruiz Fernández, investigadora titular del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL) de la UNAM:

“No quiero ser catastrofista, pero si esto se pudiera arreglar tendría que ser a muy largo plazo, porque aún con los esfuerzos que tenemos que hacer los seres humanos para reducir nuestra huella de carbono y la liberación de dióxido de carbono, todavía habría que eliminar lo que está en exceso. Aunque ahorita redujéramos y cambiáramos nuestra manera de vivir para mejorar estas condiciones, todavía tenemos la inercia acumulada hasta el momento”.

Revertir la situación, aclaró la especialista, “es prácticamente imposible” por ello es necesario tomar decisiones urgentes a corto y largo plazo que nos permitan “mejorar nuestra capacidad de adaptación a los nuevos niveles del mar y no promover



## El caso de “El Bosque”

Ubicado en Centla, Tabasco, “El Bosque” es una comunidad que paulatinamente ha ido desapareciendo en las décadas recientes. Actualmente el pueblo es habitado por 20 familias, aunque en algún momento se llegaron a contabilizar poco más de 130, la mayoría deci-

dió reubicarse debido a los estragos causados por el incremento en el nivel del mar.

El poblado se encuentra en la desembocadura del río Grijalva, a unos 12 kilómetros al norte de la Ciudad de Frontera, lugar en el que se ubica uno de los dos puertos más importantes de Tabasco. Debido a que nació como un asentamiento irregular, hasta 1982 obtuvo de parte de las autoridades municipales su registro de población.

El océano se ha llevado todo tipo de construcciones: escuelas, casas, iglesias,

tiendas y más. Los pobladores cuentan que a principios de siglo el agua avanzó 100 metros sobre el terreno, sin embargo, el avance no se detuvo y para el 2019 la primera hilera de casas desapareció.

La situación sólo ha empeorado durante los últimos dos años gracias a la fuerza con la que se han presentado los fenómenos climatológicos y, de acuerdo con información de *El Universal*, quedan pocas edificaciones en el poblado. Quienes aún habitan en ‘El Bosque’ piden ser reubicados.



## Naciones en peligro

De acuerdo con un estudio de Visual Capitalist, difundido por el Fondo Económico Mundial, en el próximo siglo varios países alrededor del mundo estarán en riesgo de desaparecer como consecuencia del incremento en el nivel del mar. Además, pronostica que para el 2100 cerca de 70 % de la población de Asia podría verse afectada.

Las naciones con los niveles de riesgo más altos son China, Bangladesh, Egipto, los Países Bajos, Estados Unidos, Brasil, Australia, Nueva Zelanda y diversas islas del Pacífico, entre las que se encuentran Tonga y Fiji.

En Egipto, por ejemplo, 95 % de su población está ubicada a lo largo del río Nilo, terreno que en su mayoría se encuentra por debajo del nivel del mar. Algo similar sucede en los Países Bajos, ya que la mitad de sus residentes viven por debajo del nivel de la media de las aguas oceánicas.

El caso de las islas de Tonga y Bahamas es distintivo. La primera, debido a que el nivel del mar a su alrededor se está elevando al doble de velocidad que el promedio en el resto del mundo. En el caso del archipiélago caribeño, su

terreno se distingue por ser plano, característica que lo pone en mayor peligro ante cualquier subida del océano.

Ante la situación, António Guterres –secretario general de la ONU– pidió al Consejo de Seguridad del organismo internacional plantear qué sucedería con la soberanía de un país si este se hunde y cómo esto afectaría los derechos humanos de quienes ahí residen.

Por lo anterior hizo un llamado: “Los derechos humanos de las personas no desaparecen cuando desaparecen sus hogares... Todos debemos seguir dando a este problema la visibilidad que merece y apoyar las vidas, los medios de subsistencia y las comunidades que viven en la primera línea de esta crisis”.

más actividades que exacerbén la elevación del nivel del mar”.

Para la responsable del Laboratorio de Geoquímica Isotópica y Geocronología del ICMYL, el problema se está presentando de manera clara en nuestro país, sobre todo en el área sur del Golfo de México, donde los estragos que ocasiona pueden ser apreciados a simple vista.

“En zonas específicas, tenemos el problema encima. Se habla mucho de naciones que pueden desaparecer, pero no es algo lejano a México. Aquí también tenemos zonas que están empezando a resentir los embates de la elevación del nivel del mar y que se hace mucho más notorio en el momento en que llegan las lluvias o eventos meteorológicos extremos. Uno de esos casos es, por ejemplo, Ciudad del Carmen y todas las zonas bajas en el sur del Golfo de México”, consideró.

### ¿Por qué está pasando?

El incremento en el nivel del mar se debe, principalmente, al calentamiento global. En el último siglo, el planeta ha experimentado un aumento en la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera –el cual se debe, en su mayoría, a la quema de combustibles fósiles– lo que a su vez ha creado un efecto invernadero que eleva la temperatura en el ambiente.

Al subir la temperatura en la Tierra, se calientan las masas de agua en el mundo llevando a que se expandan. De igual manera, inició un proceso de deshielo tanto en zonas marinas como terrestres que ha aumentado la cantidad de agua líquida en los mares.

Ruiz Fernández, especialista en el estudio retrospectivo de cambios ambientales mediante el análisis de núcleos sedimentarios, explicó que aunque “hay problemas con el tema de la extracción de agua del subsuelo y el almacenamiento de ésta que también contribuyen, el factor más importante es el derretimiento de glaciares y de las capas de hielo en los continentes”.

Foto: Reuters.



### Países más afectados

Entre los países más afectados por este fenómeno, de acuerdo con información de la ONU, se encuentran Belice, China, Bangladesh, India, Vietnam, Indonesia, Tailandia, Filipinas y Japón, así como la mayoría de las naciones en el Caribe.

Los efectos también pueden apreciarse en México, principalmente en el Golfo de México y la península de Yucatán. En palabras de la investigadora del ICMYL: “hay puntos en donde se reciente más porque son zonas bajas, además en esa parte del país tenemos la recurrencia de fenómenos de subsidencia –que provoca que los terrenos se hundan–, a diferencia de lo que tenemos en la mayor parte de la costa sur del Pacífico. Una zona muy vulnerable es, por ejemplo, la ciudad de Coatzacoalcos y su área aledaña, la laguna de Alvarado en el sur de Veracruz. Todo el sur del Golfo de México es de las zonas más vulnerables”.

La situación es diferente en el sur de la costa del Pacífico mexicano, ya que ahí el terreno es más elevado. Las variaciones en la elevación del terreno pueden deberse,

comentó Ana Carolina Ruiz Fernández, a que “nuestro planeta no se mantiene quieto de manera proporcional, a veces con la pérdida de las capas de hielo se presenta un efecto de rebote. Cuando la capa de hielo se va acabando y se elimina el peso que tenía sumido al terreno bajo el hielo, la superficie se eleva”. “También tenemos el movimiento natural de las placas tectónicas, que no es parejo, y en algunas zonas puede causar la elevación o la subsidencia de la superficie terrestre, pero en la parte del sur del Pacífico mexicano se encuentra elevada”, aseguró.

### Reconocer el riesgo

La especialista subrayó que es fácil reconocer si vivimos en una zona de riesgo, ya que los efectos causados por el incremento en el nivel del mar son evidentes e incrementan su fuerza durante la temporada de lluvias. “Las inundaciones atípicas ya son típicas”, anotó.

Y siguió: “Probablemente las personas que hayan vivido antes en tu casa, te podrán decir que esto nunca había ocurrido. Si ves que en los alrededores de tu vivienda hay ▶



● Migrar lejos de las costas, una medida posible.



construcciones que empiezan a erosionarse con la llegada del oleaje o, incluso, construcciones que se caen y tú estás cerca de eso, no puedes quedarte a esperar que te llegue a ti también”.

“Es una cuestión de observación, se puede ver muy claramente. El sitio emblemático que muestra muy bien los problemas de la gestión de la urbanización en zonas vulnerables es Ciudad del Carmen. Hay partes de la urbe que están bastante afectadas por el incremento del nivel del mar y la erosión que esto ha ocasionado sobre la carretera y sobre construcciones”, argumentó.

### ¿Qué hacer?

A pesar de que no es posible revertir el incremento en el nivel del mar, al menos en el corto plazo, es necesario implementar

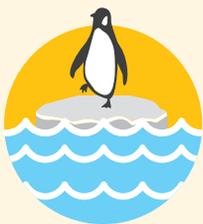
medidas que permitan a las diferentes poblaciones afectadas manejar de mejor manera sus efectos; incluyendo, en algunos casos, migrar lejos de las costas.

Uno de los principales, en palabras de Ruiz Fernández, es la reconstrucción de infraestructura verde, principalmente los característicos manglares de los litorales mexicanos, los cuales brindan de manera natural protección a los habitantes de la zona costera.

Al respecto observó: “muchas de estas zonas están siendo altamente impactadas porque en buena parte de los manglares se ha talado la vegetación que antes nos protegía. Tener estas estructuras verdes o las dunas que la naturaleza nos ha concedido gratuitamente es algo que no hemos valorado en toda la extensión de

sus beneficios ambientales, eso ha hecho que nos metamos en problemas”.

“Reconstruir esas infraestructuras verdes es dar la oportunidad al desarrollo nuevamente de esas barreras de protección; no debemos construir en la orilla de playa para así darle la oportunidad al desarrollo de las dunas, ni continuar con la destrucción de los bosques de manglar. Este tipo de estructuras permiten que la erosión de los terrenos sea menor y los impactos que tienen los fenómenos meteorológicos, que causan una elevación adicional del nivel del mar también van a ser menores. El manglar está allí precisamente porque son zonas inundables y al eliminarlo por completo, lo que va a pasar es que, dentro de poco, sea tu casa la que ya no va a estar ahí, consideró. *g*



### Hielo en la Antártida alcanza mínimo histórico

El hielo marino antártico llegó a su extensión mensual más baja, de acuerdo con el Servicio de Cambio Climático de Copernicus (C3S) –de la Unión Europea–. El registro de datos satelitales señala que los niveles se encuentran un 34 % por debajo del promedio de febrero, rompiendo el récord anterior fechado en febrero del 2017.

La extensión diaria del hielo marino antártico también alcanzó un mínimo histórico, superando el récord anterior establecido en febrero de 2022, agregó el C3S. Además, las concentraciones de hielo marino estaban muy por debajo del promedio en todos los sectores del océano Austral.

El C3S también indica que las zonas con concentraciones de hielo marino más bajas en el Ártico se encuentran en el mar de Barents y la región de Svalbard.

El deshielo en la Antártida y otros cuerpos de agua sólida es una demostración del impacto que tiene el calentamiento global alrededor del mundo, así lo alertó la Organización Meteorológica Mundial con motivo de la publicación de su estado del clima mundial a mediados del 2022: “Ya es demasiado tarde para muchos glaciares y el deshielo continuará durante cientos, o incluso miles de años, y ello acarreará graves consecuencias para la seguridad hídrica”.



### Ciudades en alerta

El ranking de las ciudades del mundo más expuestas a inundaciones costeras hoy y en el futuro augura que 38 % de las que están en peligro de desaparecer como consecuencia del incremento en el nivel del mar se ubican en Asia:

“La mayoría de las ciudades portuarias más grandes se localizan en el continente asiático y muchas de ellas (27 %) están ubicadas en regiones deltaicas, estas zonas tienden a tener un mayor riesgo de inundaciones costeras como resultado de su tendencia a estar en elevaciones más bajas y experimentar importantes hundimientos (naturales y antropogénicos)”.

El estudio fue realizado en conjunto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la Universidad de Southampton, Risk Management Solutions Limited, el Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, la École Nationale de la Météorologie y el Centro Tyndall para la Investigación del Cambio Climático.

Los investigadores señalan que las metrópolis con un mayor peligro potencial son Calcuta, Bombay, Dacca, Cantón, Ho Chi Minh, Shanghái, Bangkok, Rangún, Miami y Hai Phong; sólo Miami no está ubicada en Asia.

Otras que también corren riesgo, aunque su densidad poblacional es menor a las arriba mencionadas, son Mogadiscio (Somalia), Luanda (Angola), Virginia Beach, Nueva Orleans y Nueva York (Estados Unidos); Ámsterdam y Róterdam (Países Bajos); Venecia (Italia); Alejandría (Egipto); y Tokio, Osaka y Nagoya (Japón).

El análisis alerta que la “preocupación más inmediata son los 11 millones de personas que viven hoy en ciudades portuarias en países de bajos ingresos que están expuestos a inundaciones costeras. Esta gente tiene una protección limitada y, a menudo, no tienen sistemas formales de alerta, las consecuencias humanas de las inundaciones podrían ser significativas”.

Y añade: “También es importante señalar que, incluso si todas las urbes están bien protegidas contra eventos extremos a gran escala, muchas ciudades pueden seguir siendo amenazadas porque la protección no es a prueba de fallas”.

Estudio publicado en la revista *Nature*

# Proliferan algas en las últimas dos décadas

RAFAEL PAZ

**E**n un ecosistema marino saludable el fitoplancton ocupa el lugar principal en la base de la cadena alimenticia, ya que éste –sobre todo en el océano y en los cuerpos de agua continentales–, es uno de los productores primarios más importantes en el planeta, su presencia y la fotosíntesis que realiza –un proceso que involucra agua, sales nutrientes, dióxido de carbono y radiación solar– resultan en la producción de oxígeno y la disponibilidad de nutrientes para el resto de la cadena alimenticia hasta representar una fuente de alimentos de alto valor nutritivo para el humano.

Sin embargo, cuando un florecimiento algal crece de manera exponencial la alta biomasa de microalgas puede agotar el oxígeno disuelto del agua por la noche, cuando no producen oxígeno, afectando, particularmente a la fauna ya sea por daño físico o por falta de oxígeno provocando mortandad tanto en áreas naturales como de cultivo o por la producción de diferentes tipos de toxinas que dañan la salud humana cuando consume productos provenientes de zonas contaminadas con estas toxinas. Este proceso, de acuerdo con el estudio “Coastal phytoplankton blooms expand and intensify in the 21st century” publicado en la revista *Nature*, podría estar ocurriendo en diversas costas del mundo.

En la investigación –realizada por especialistas de la Southern University of Science and Technology de Shenzhen, China; la Universidad del Sur de Florida, el Woods Hole Oceanographic Institution y la Universidad de Maryland, en Estados Unidos– se hizo diariamente, entre 2003 y 2020, un mapeo de floraciones de algas costeras con el que se determinó que éstas se han extendido en 13.2 % y la frecuencia de los florecimientos se incrementó 59.2 % en 126 de los 153 países analizados, mientras que las floraciones se debilitaron en las áreas tropicales y subtropicales del hemisferio norte.

El grupo de científicos apuntó en la publicación que el estudio “documenta la relación entre las tendencias de floración y la circulación oceánica, e identifica los efectos estimulantes de los aumentos recientes en la temperatura de la superficie



● Fenómenos nocivos representan riesgos para ecosistemas marinos y la sociedad.

Entre 2003 y 2020 ha aumentado casi en 60 % la frecuencia del florecimiento algal en costas de todo el mundo

del mar” y afirmaron que el incremento mundial de la temperatura sólo acelerará el problema.

“Aunque muchas floraciones pueden ocurrir naturalmente, se espera que los nutrientes relacionados con la eutrofización antropogénica intensifiquen su frecuencia a nivel mundial... Las proliferaciones de algas que causan daño se han convertido en un importante problema ambiental en todo el orbe. Por ejemplo, las toxinas producidas por algunas especies de algas pueden acumularse en la red alimentaria, provocando el cierre de pesquerías, así como enfermedades o mortandad de especies marinas y humanos”, añadieron.

Para Rosalba Alonso Rodríguez, investigadora de la Unidad Académica Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, el problema no sólo está relacionado al aumento de la temperatura del agua alrededor del mundo, también al deficiente tratamiento de nuestras aguas residuales que se descargan en las costas.

“Estamos cambiando la naturaleza. Estamos modificando las condiciones naturales y promoviendo cambios en la composición del fitoplancton. Con esto me refiero a especies oportunistas, con muchas ventajas sobre las especies que usualmente conforman el 75 % de la composición del fitoplancton, como son las diatomeas. Estas otras especies pueden provocar daños de diferente manera, tanto físicos como químicos. Cambiar el orden natural tiene consecuencias y ya nos estamos enfrentando ellas, como son los daños a nuestra economía, a nuestra salud, a nuestra sociedad”, subrayó Alonso Rodríguez.

La especialista destacó que en la Unidad Mazatlán también se ha realizado un seguimiento diario de los florecimientos algales por 43 años –cuyos resultados de 1979 a 2014 (35 años) fueron publicados en el artículo “Historical observations of algal blooms in Mazatlan Bay, Sinaloa, Mexico”– y comentó que gracias a este estudio: “Nos dimos cuenta que lo que se ve en otros países –como en China, muy impactado por la contaminación debido a la alta densidad poblacional– es un reflejo a escala de lo que se observa en Mazatlán: hemos tenido cambios en el número de especies durante este periodo, de 8 a 14, que las especies benéficas se han reducido a 17 % dando lugar a la presencia de especies dañinas y productoras de toxinas”. g

Hay problemas de insolvencia

# Crisis bancaria mundial: causas y consecuencias

Actualmente, las tasas de interés internacionales se encuentran por arriba del crecimiento de las economías y del ingreso de las empresas y los individuos: Arturo Huerta, de la FE

ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ

**E**l Credit Suisse, el segundo banco más grande de Suiza después del UBS, con más de 160 años de existencia y presencia en 50 países, se desplomó, debido a lo cual el UBS, precisamente, se vio obligado a rescatarlo para evitar que el mercado financiero internacional, de por sí ya apanicado por la quiebra del Silicon Valley Bank y el Signature Bank en Estados Unidos, sufriera una debacle.

Depositario del patrimonio de muchos de los clientes más ricos del planeta, el Credit Suisse venía acarreado no pocos problemas desde hacía tiempo: en 2021, a consecuencia de una mala gestión, sufrió pérdidas por 1,650 millones de francos suizos y, a mediados de 2022, el Tribunal Penal Federal de Suiza lo declaró culpable de lavar millones de dólares procedentes del tráfico de drogas de la mafia búlgara.

“Por si fuera poco, el año pasado también perdió depósitos por 173,000 millones de dólares, por lo que sus activos disminuyeron en 35 por ciento”, indica Arturo Huerta González, profesor de Posgrado de la Facultad de Economía de la UNAM.

## Centralización

Se ha dicho que es necesario regular el sistema bancario, pero los grandes bancos se las ingenian para evadir cualquier regulación que se les ponga, y el proceso en el que entran al rescate de los bancos que quiebran lleva a una mayor concentración bancaria.

Al respecto, el profesor universitario señala: “Si absorbe finalmente al Credit Suisse, el UBS se convertirá en el principal banco de manejo de grandes fortunas del mundo, y vayan ustedes a saber quién lo regulará, quién lo fiscalizará entonces. Se afirma que los grandes bancos están en condiciones de absorber a los bancos regionales que, por ejemplo, quiebran en Estados Unidos, pero esto lleva a una mayor centralización del capital y a un crecimiento

incontenible de aquéllos. Por otro lado, no hay que olvidar que la crisis financiera de 2008-2009 fue ocasionada por los grandes bancos que especularon y evadieron las prácticas de regulación.”

## Propuesta

Desde hace años, el economista inglés Martin Wolf propone desaparecer la banca comercial porque especula y conduce a crisis económicas recurrentes, y porque no otorga créditos al sector productivo, pues sus recursos pululan dentro del mismo sector financiero especulativo, cuando la riqueza no se genera en el ámbito financiero, sino en el productivo.

Asimismo, Wolf ha manifestado que los bancos centrales deben configurarse como banca de desarrollo para otorgar créditos a las empresas productivas, ya que éstas no son sujetas de créditos por parte del sistema bancario.

“Los bancos ganan por los créditos que otorgan al consumo y a los estados y municipios, y por la propia especulación que llevan a cabo, pero no otorgan créditos significativos al sector productivo. De ahí el bajo crecimiento económico que ha habido en Estados Unidos y América Latina desde

la década de los años 80 del siglo pasado hasta la fecha. Así, el problema es que los bancos centrales y los gobiernos entran al rescate de los bancos que quiebran, o sea, de los mercados de capitales, para que las acciones de estos bancos fraudulentos se valoricen, pero no entran al rescate del sector productivo, de los desempleados. De este modo, siguen las mismas prácticas de siempre y no se instrumenta el mecanismo de regulación de los bancos. En todo caso, si los bancos centrales y los gobiernos rescatan a los bancos, éstos deberían ser de su propiedad para refuncionalizarlos en favor del crecimiento productivo y el empleo”, agrega Huerta González.

## Silicon Valley Bank

Hace poco más de dos semanas, el Silicon Valley Bank, un banco con sede en Santa Clara, California, Estados Unidos, que otorgaba créditos a empresas tecnológicas, pero sobre todo préstamos a nuevos proyectos de emprendimiento, se declaró en quiebra, con lo cual puso a temblar al sistema financiero internacional.

¿Cuáles fueron las razones por las que ocurrió esto? El profesor universitario explica: “Como muchos bancos, el Silicon Valley Bank tenía activos de largo plazo, o sea, compró deuda gubernamental de largo plazo. Pero el aumento de las tasas de interés dictado por los bancos centrales –sobre todo por el de Estados Unidos, que





es la Reserva Federal— para controlar la inflación, hizo que esos activos de largo plazo se desvalorizaran.”

Según Huerta González, otro factor que influyó en la quiebra de este banco fue que las altas tasas de interés afectaron a las empresas con un nivel de endeudamiento alto. Por eso se retrasaron en sus pagos y comenzaron a hacer retiros de dinero para encarar sus problemas de liquidez.

“Actualmente, las tasas de interés internacionales se encuentran por arriba del crecimiento de las economías y del ingreso de las empresas y los individuos, es decir, de los deudores, y esto ocasiona problemas de insolvencia que afectan la recuperación de los créditos y la propia capitalización de los bancos”, añade.

### En México

Por lo que se refiere a nuestro país, se ha repetido que la banca mexicana tiene bastante liquidez, pero, en opinión del profesor universitario, si el banco central y la banca comercial siguen aumentando la tasa de interés y el gobierno continúa con las políticas de austeridad fiscal y recorta el gasto, la demanda y la actividad económica no dejarán de contraerse, lo cual creará las condiciones idóneas para que la cartera vencida siga creciendo.

“Los bancos centrales continúan priorizando la reducción de la inflación mediante el aumento de la tasa de interés, pero en este momento una tasa de interés alta frena la actividad económica y aumenta el costo de la deuda. Ahí están los datos que apuntan a que varios países se dirigen a una recesión. México no ha crecido de 2018 a 2022, y esta situación, repito, crea problemas de insolvencia. ¿Qué hay que hacer? Bajar la tasa de interés e incrementar el gasto público para generar condiciones de crecimiento y de pago de la deuda. Sin embargo, los bancos centrales no bajan la tasa de interés ni los gobiernos incrementan el gasto público porque temen a la inflación. Finalmente, la inflación es el costo que se tiene que pagar para evitar una recesión

- **Los grandes bancos se las ingenian para evadir cualquier regulación que se les ponga.**

económica y una inestabilidad y una crisis bancarias, cosa que no entienden los economistas neoliberales que predominan en los bancos centrales de todo el mundo.”

A raíz de los acontecimientos recientes en el ámbito financiero internacional se ha puesto énfasis en nuestro país en la necesidad de regular el sistema bancario; sin embargo, el problema no sólo es la regulación de los bancos, sino también la política económica.

“La política económica no debe responder al sector financiero, que es el que está ganando por la tasa de interés alta, la austeridad fiscal y la estabilidad de la moneda, sino a las necesidades de crecimiento económico y empleo, y eso requiere que haya una tasa de interés baja y que el sector bancario otorgue créditos al sector productivo, industrial y agrícola para impulsar las condiciones de crecimiento. ¿Cómo es posible que la banca incremente sus ganancias en un contexto en que la economía mexicana no está creciendo? El Producto Interno Bruto del cuarto trimestre de 2022 es igual al del cuarto trimestre de 2018. Entonces, hay que regular la banca a favor de lo productivo. Mientras la banca siga haciendo lo que quiere, tendremos un crecimiento económico con problemas de cartera vencida y con grandes desigualdades del ingreso en el sector financiero,

en detrimento del resto de la economía”, concluye Huerta González.

### Como una telaraña

Alicia Girón González, coordinadora del Programa Universitario de Estudios sobre Asia y África, e investigadora emérita del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, recuerda que, durante la pandemia, el precio de las acciones de Silicon Valley Bank bajó muchísimo: entre 40 y 60 por ciento.

“Entonces, este banco empezó a tener problemas de liquidez. Por fortuna, la Reserva Federal de Estados Unidos y el Departamento del Tesoro decidieron rescatarlo para que todos aquellos clientes que tuvieran depósitos de más de 250 mil dólares pudieran retirar su dinero. Ahora debemos comprender que las dos funciones primordiales de cualquier banco central son controlar la inflación y ser prestamista de última instancia. Con todo, este rescate sí creó turbulencias que de inmediato se reflejaron en el Silvergate Bank y el First Republic Bank. Y es que todo lo que se relacione con el sistema financiero internacional, con el dinero, forma una especie de telaraña: si quitamos o movemos algo del centro, los extremos también se moverán y todos saldremos afectados, unos más, otros menos. Lo importante es no deshacer esa telaraña”, finaliza. g

De todas maneras se debe estar atentos

# “Mínima, la posibilidad de contagio por quiebra de bancos de EE. UU.”

LAURA LUCÍA ROMERO MIRELES

**A**nte la quiebra de bancos en Estados Unidos, es muy importante que en México la población esté tranquila y segura. No es necesario caer en una situación de pánico ni es momento de sacar los ahorros del banco, afirmaron expertos del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) de la UNAM.

César Duarte Rivera señaló que muchos de los bancos que han quebrado en el vecino país del norte en días pasados estaban centrados en grandes negocios, cuentas y empresas; no obstante, los que atienden a la población de a pie, hasta ahora no han mostrado mayores problemas.

En el mismo sentido, la investigadora emérita Alicia Girón González hizo un llamado a que no cunda el pánico. “Hay que observar cómo viene el fenómeno. Por supuesto, puede haber pequeñas quiebras, pero los bancos centrales están para tratar de solucionarlas; sacar los pocos ahorros que tenemos y llevarlos a casa sí representaría un problema”.

## Altos márgenes financieros

En la conferencia de prensa a distancia “¿México está preparado para enfrentar la quiebra de bancos de Estados Unidos?”, Duarte precisó que la posibilidad de “contagio” en nuestro país de lo ocurrido en la Unión Americana es mínima.

Ello se debe, detalló, a que el sistema bancario mexicano es excesivamente cauteloso y está poco expuesto al riesgo. Incluso, durante la crisis de 2007 y 2008 llamaba la atención de los economistas que

Nuestro sistema bancario es excesivamente cauteloso y se encuentra poco expuesto al riesgo: César Duarte, del IIEc

mientras los bancos tenían problemas en todos lados, en México “estaban como si nada” e incluso las filiales de instituciones bancarias españolas o estadounidenses en nuestro territorio eran las únicas que generaban ganancias.

Tal situación se debe a que la estrategia de los bancos mexicanos está basada en altos márgenes financieros, es decir, la diferencia entre lo que cobran por otorgar créditos y lo que pagan a los usuarios por depositar su dinero en sus instituciones es gigantesca; además, sus ingresos están basados en el cobro de comisiones. “Ambas estrategias hacen que el riesgo del sistema bancario sea muy bajo”, explicó.

Lo que está ocurriendo, sin embargo, puede tener impactos en la economía mexicana, aclaró el investigador. Los inversionistas en general, están temerosos y eso genera un entorno de cautela; ellos van a preferir inversiones más seguras y eso puede afectar la entrada de capitales o provocar su salida, y lo anterior, a su vez, impactar al “super peso”, que podría devaluarse.

En consecuencia, abundó, podría haber consecuencias en los niveles de inflación, porque un peso débil hace que las importaciones sean más caras, o bien, afectar la balanza comercial, lo cual pueden ser bueno, ya que pueden aumentar las exportaciones y disminuir las importaciones, debido a que las primeras podrían ser más baratas y las segundas, más caras.

Igualmente, aclaró Duarte Rivera, el valor de las remesas será menor, al transformarlas a pesos. “Aunque no hay certeza de que eso ocurra, puede llegar a suceder”.

En Estados Unidos los bancos están temerosos y comenzarán a protegerse; así, darán menos crédito del que ya estaban otorgando y eso puede afectar a las empresas que lo obtienen en el vecino país del norte, pero operan en nuestro territorio, o generar una caída en la producción estadounidense, lo cual necesariamente produce una disminución en el ritmo de crecimiento en México, dado que ambas economías están muy vinculadas.

Por último, César Duarte advirtió que una depresión económica en Estados Unidos nos llevaría a un escenario recesivo y una disminución de la expectativa de crecimiento. Quedan preguntas por resolver, como hasta qué punto podrá contener el pánico bancario, o si llega el escenario recesivo cómo reaccionará el gobierno mexicano, qué políticas implementará o cómo reaccionará el Banco de México, y si contendrá la inflación lo más que se pueda.

Girón González coincidió en que los bancos en México, que son filiales de instituciones bancarias extranjeras, son los que dan mayor rendimiento a las casas matrices. “Sus ganancias son altísimas y mi impresión es que están bien protegidos”.

Nuestro país está totalmente integrado a la Unión Americana; “todas las disposiciones de alza de tasas de interés del Banco de México responden, desde hace un año, a las alzas que ha decidido la Reserva Federal de los Estados Unidos”.

El sistema financiero mexicano podría tener algunas bajas en el precio de sus acciones, y aunque no estamos en una situación como la de 2008, hay que tener cautela en lo que observamos, advirtió.

“Si todos los que tenemos una cuenta fuéramos al banco y quisiéramos retirar nuestro dinero en efectivo en este momento, ninguno podría darnos lo que tenemos; para eso está el banco central. Y el Banco de México, en su artículo segundo establece que debe cuidar la estabilidad del sistema financiero”.

Lo que estamos viviendo, afirmó, es sumamente complejo. En empresas como Apple, Google, Meta o Amazon, que tuvieron grandes ganancias durante el confinamiento provocado por la pandemia, han caído las acciones y están echando a la calle a miles de empleados. “Quienes tienen un crédito y se quedan sin empleo se van a la insolvencia” y eso también se relaciona con los bancos.

Para México, que ha sido un laboratorio de crisis económicas y financieras, este es un momento muy interesante que hay que seguir estudiando, concluyó la emérita. *g*



## Efeméride

## Día Mundial de la Tuberculosis

Se trata del padecimiento infeccioso que ha causado más mortalidad a lo largo de la historia, afirma Juan Pablo García Acosta

LAURA LUCÍA ROMERO MIRELES

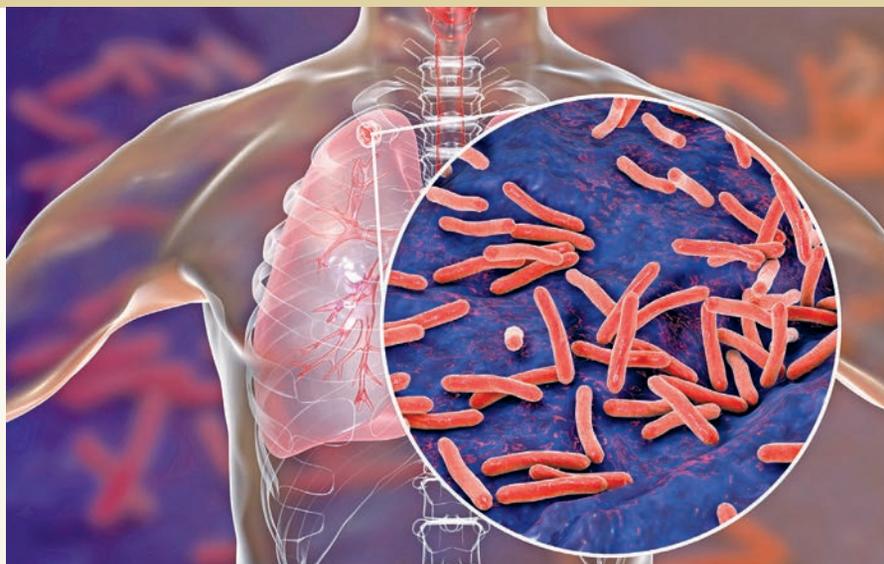
**D**e acuerdo con cifras de la Organización Panamericana de la Salud (2022), cada día en el mundo más de 4,000 personas pierden la vida a causa de la tuberculosis (TB) –mal prevenible y curable– y cerca de 30,000 se enferman. En América mueren diario más de 70 y cerca de 800 se infectan.

Se trata del padecimiento infeccioso que más ha causado mortalidad a lo largo de la historia de la humanidad, afirma Juan Pablo García Acosta, académico de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Sólo en 2021, 10.6 millones de personas enfermaron y 1.6 fallecieron a escala mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Aunque la tendencia ha disminuido como resultado de una importante iniciativa mundial auspiciada por la OMS, la pandemia por la Covid-19 ocasionó que se desatendiera la TB. En México, en 2015 “veníamos de una incidencia de 17 casos por cada 100,000 habitantes; hoy es de alrededor de 15.4 y aunque es un avance, no es el deseado”, acota.

En ocasión del Día Mundial de la Tuberculosis, que se conmemora mañana 24 de marzo, García Acosta señala que, en general, afecta sobre todo, a sectores que están en etapas productivas, es decir, de los 15 a los 55 años de edad. También a adultos mayores o niños, pero en menor medida. Incluso, encontramos una diferencia por sexos: 65 por ciento de los infectados son varones y el resto, mujeres, “así que vemos una predisposición”.

De acuerdo con la Secretaría de Salud (2019), en México “más de la mitad de todos los municipios notifica casos de tuberculosis cada año; sin embargo, las entidades federativas de mayor número de nuevos casos y muertes por esta causa son: Baja California, Veracruz, Guerrero, Sonora, Tamaulipas, Chiapas, Nuevo



## En América mueren cada día 70 personas por tuberculosis

León y Tabasco. La mayor concentración de afectados se encuentra en las grandes ciudades o municipios de mayor número de población, como Tijuana, Mexicali, Ciudad Juárez, Veracruz, Acapulco, Reynosa, Matamoros, Hermosillo, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula y Monterrey”.

### Enfermedad antigua

La TB es una enfermedad antigua, refiere Juan Pablo García. Hay relatos de civilizaciones como la egipcia, china e india con reportes de casos que sabemos –a través de inferencias– que eran de ese mal.

El padecimiento se transmite a partir de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* y causa mayores estragos en los pulmones, pero “es capaz de invadir prácticamente cualquier tejido, desde el riñón, las vértebras, los huesos largos hasta tejido nervioso; la tuberculosis meníngea es una de las más severas”.

Por supuesto, cuando la infección es respiratoria, la tos persistente, por más de 15 días, es el dato fundamental; se acompaña de fiebre, cansancio, pérdida de peso y de apetito.

La TB se contagia de persona a persona. Desafortunadamente, detalla, si

hay mayor posibilidad de enfermar si existen condiciones adversas vinculadas a la pobreza, como el hacinamiento, la desnutrición y la disminución del sistema inmunitario.

El diagnóstico de esa enfermedad es clínico, en combinación con estudios de laboratorio y gabinete.

Las vacunas contra TB son efectivas, sobre todo cuando se aplican de forma adecuada y en el momento óptimo, y deben ser parte del esquema de vacunación al momento del nacimiento. Aunque la protección no es de 100 por ciento, “hay certeza de que protege contra las formas más graves de la enfermedad”, asegura García Acosta.

En cuanto al tratamiento, precisa: se usa una combinación de antibióticos que ayudan a aumentar la efectividad, entre ellos rifampicina e isoniazida; además, su toma debe alargarse por algunos meses, siempre bajo la supervisión de un experto de la salud. Si se interrumpe, si es mal llevado o no supervisado, se origina el riesgo adicional de crear resistencia, de que la afección no ceda y, en el peor de los casos, llevar a la muerte. *g*

# La primavera pone *jacarandosa* a la urbe

Las horas luz detonan ciertas fases de las plantas, activando la floración, aseguró Leonardo Alejandro Beltrán Rodríguez, experto del Jardín Botánico del Instituto de Biología



**DIANA SAAVEDRA**

**A** las 15:24 horas del 20 de marzo el Sol cruzó el ecuador celeste de sur a norte de la Tierra, a este fenómeno se le conoce como equinoccio de Primavera, un momento en el que el día y la noche durarán lo mismo, pero sus efectos ya comienzan a apreciarse en la vida diaria, pues la ciudad se pinta de colores, especialmente por las jacarandas, colorines, cazuahuates y palo-loco, que adornan las calles.

Juan Américo González Esparza, investigador del Instituto de Geofísica, recordó que los cambios de estaciones se dan por la inclinación del planeta respecto al astro Rey conforme se desplaza a lo largo del año.

Eso sí, la sensación de mayores niveles de radiación provenientes de nuestra estrella no tiene que ver con su distancia de la Tierra; de hecho, cuando estamos en invierno en el hemisferio norte, es cuando menor es la distancia con respecto a la estrella. “Sentir más calor en realidad tiene que ver con la sequía y es normal que marzo, abril y mayo sean los meses

más calurosos en el hemisferio, antes de la llegada de las lluvias; pero no tiene que ver con la actividad del Sol”, aclaró.

## Algunos ejemplos

Las horas luz que trae consigo esta época son lo que detona ciertas fases de las plantas, activando la floración, lo cual es vital para ellas y permite que en este periodo del año múltiples árboles comiencen ese proceso, explicó Leonardo Alejandro Beltrán Rodríguez, experto del Jardín Botánico del Instituto de Biología.

Entre las plantas que se pueden apreciar en floración en esta época están los cazuahuates, árboles con el tallo amarillo y flores de color blanco-cremoso, lo cual es interesante porque pertenecen a un género llamado *Ipomoea* y en el resto del continente son enredaderas, pero México es el único lugar del mundo donde son árboles.

“Es muy interesante y tiene que ver con las particularidades climáticas del país. Aquí se desarrolla como un árbol y sus flores son muy hermosas y típicas del Pedregal; inclusive es una planta con muchos usos, por ejemplo, en los pueblos

su corteza se llega a utilizar para reducir los síntomas por piquetes de alacrán”, detalló.

Otra planta que colorea las calles es el colorín, cuyas flores rojas y rosadas se aprecian a lo largo de la primavera, pues suele ser parte de los programas de reforestación. También está el macpalxóchitl, mejor conocido como flor de manita, cuyas curiosas flores suelen caer al suelo en esta época.

Una especie más que algunos expertos promueven sea incluida en los programas de reforestación para el Valle de México por su atractiva floración y por estar completamente adaptada a las condiciones imperantes en la región es el llamado palo-loco, que llega a medir hasta tres metros y medio de alto, sus flores amarillas nacen sólo en la punta de sus ramas, y pertenece a la familia de las margaritas y el girasol.

“La Ciudad de México (CdMx) lo que ha propiciado mucho en sus programas de reforestación son especies que siempre permanecen verdes, no precisamente que tengan flores llamativas. Por ejemplo, uno de los árboles que tiene su floración en la primavera es el fresno, pero no es muy llamativa, no es exuberante. También está el trueno, que tiene puntitas como espinas y que permanece buena parte del año y en la primavera está ya en la etapa de fructificación”, comentó el investigador.

De las plantas que han sido introducidas de otros sitios están el tulipán africano, que tiene flores naranjas, o los hermosos palos rosados y amarillos; otra es la jacaranda, cuyas flores violetas caen en las calles en esta época generando verdaderos tapetes de color, en particular, ésta es originaria de Brasil, donde las condiciones climáticas son muy diferentes a las de México, pero en algunas regiones se ha adaptado e incorporado muy bien al paisaje.

Todas las especies mencionadas poco a poco se han adaptado a las condiciones de CdMx, como temperatura, altitud, cantidad de lluvia y viento aun cuando siguen requiriendo de la mano del humano para sobrevivir, mientras que otras, como los encinares y pinos, son la vegetación propia de la región donde vivimos, pero no tienen flores llamativas, aunque sí verdor todo el año”, finalizó Beltrán Rodríguez. *g*



## Hoy las sociedades son mucho más individualistas

# Las ciudades no están pensadas para todos

Laura Lucía Romero Mireles

La ciudad debería ser para cada uno de sus habitantes tan acogedora y familiar como lo es nuestra propia casa. No obstante, ha cambiado la posibilidad de hacer propio el espacio de “puertas afuera”, afirmó en la Universidad Nacional, María Ángeles Durán Heras, catedrática de Sociología, profesora de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, e integrante de la Academia Europea de Ciencias y Artes.

Hoy, somos sociedades mucho más individualistas: hay más miedo al otro y menos vigilancia de la comunidad, porque no nos hacemos cargo de lo que le suceda al desconocido en la calle, refirió la doctora *honoris causa* por la UNAM.

Pero detrás de lo anterior está la autonomía para sentirse libre y alcanzar algo tan elemental como un trabajo que nos permita el mantenimiento económico. “Muchas mujeres no pueden acceder a un empleo, porque la calle que las separa de él es demasiado insegura y no vale la pena correr el riesgo, porque no tienen a alguien que las acompañe”.

En tanto, en muchas ciudades del mundo, como Londres, los niños antes iban solos mucho más lejos de sus casas, pero ahora esas distancias se han reducido, expuso.

También hay diferencias de etnia y clase social en el uso del espacio. “Cuando yo era niña, de manera despectiva se hablaba de los ‘chicos de la calle’; ésta

Para cada uno de sus habitantes deberían ser tan acogedoras y familiares como las casas propias: María Ángeles Durán Heras

no era tolerable para la clase media y alta”. De este modo, ese espacio tiene connotaciones distintas según las edades, las horas, los sitios y para distintos sujetos de la ciudad, hombres, mujeres, ricos, pobres, etcétera.

En el ciclo Ciudades desde el Cuerpo: inclusión, resistencias y transformaciones, del Seminario Ciudad habitable para todas y todos, la experta relató que hace años pidió a sus estudiantes de primer año en la Universidad Autónoma de Madrid que dibujaran un plano de la capital española y dijeran qué zonas conocían y cuáles no habían pisado nunca. “Gran parte de los estudiantes nunca habían estado en más de la mitad de la ciudad”.

Al respecto detalló que la urbe tiene un uso muy segmentado y ello se debe a las clases sociales, ya que hablamos de ciudades que están divididas por clase en su territorio. Pero ésta es sólo una de las segmentaciones, que se superpone con otras: su uso tiene una distribución diferente según el género y, en algunos casos, ideología.

En la conferencia inaugural “Ver, oír, tocar. Los cuerpos y la ciudad”, Durán

destacó que hay que vivir la ciudad, pero también ponerse en la piel del otro, como personas con discapacidad, de estatura baja, con obesidad mórbida, niños, etcétera.

En la sesión moderada por Mariana Sánchez Vieyra, secretaria Técnica de Proyectos del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, la experta española recalzó que, por ejemplo, habría que imaginar los obstáculos que encuentra un adulto mayor o una persona invidente cuando camina, como vallas, desniveles, rampas, senderos sin bancas ni árboles, etcétera. Por ello, hay que diseñar las ciudades pensando en esto, tomando en cuenta tales aspectos.

Durán Heras mencionó que expertos en geografía humana y urbanistas trabajan en lo que se llama geografía del miedo o de la “oscuridad”. Por ejemplo, las mujeres casi nunca usan los pasos subterráneos de las carreteras, porque ahí se concentra buena parte de los asaltos.

En las ciudades hay cuerpos diferentes, de color o rasgos distintos, que se convierten en algo no deseable, que se quiere ocultar; por eso, la variedad étnica no está presente en las vallas publicitarias, no forman parte de la cotidianidad, en el mismo nivel ni con el mismo aprecio que las que sí vemos. “Esto es también una forma de cuerpos que se relacionan bien o mal con la ciudad”.

### Sistemas cooperativos

María Ángeles Durán comentó que también se puede hablar de la ciudad “puertas adentro”. La esperanza de vida en España es de 85 años; a los adultos mayores les esperan muchos años de vida sin los hijos. Las casas les comienzan a quedar grandes y necesitan ayuda para pequeñas cosas como cambiar un foco en el techo de la habitación. Sería una excelente idea el *co-living* (vivir compartiendo espacios), pero el diseño urbano no está pensado para este tipo de cooperativas, que haya suelo disponible con un tratamiento fiscal favorable.

En su país se está explorando, como una vía nueva de construcción de ciudad, los sistemas cooperativos de adultos mayores; de los 9 millones y medio de personas de más de 65 años, la cuarta parte viven solos en sus casas y la mayor parte de ellos, son mujeres.

Tenemos una descompensación: por un lado, necesidad de vivienda y, al mismo tiempo, viviendas grandes infraocupadas, cuyos dueños tienen pensiones muy bajas que no les permiten mantener en buenas condiciones sus casas. Es un gran problema que cada año es mayor, pero que se puede resolver, finalizó. g

# El racismo persiste en los “poros” de las sociedades

Laura Lucía Romero Mireles

Aunque la ciencia demostró hace mucho que las “razas” humanas no existen, el racismo es un fenómeno social y cultural implantado en los “poros” de las sociedades, razón por la cual luchamos todavía contra ese grave problema, asevera la investigadora del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, Olivia Gall.

Los resultados de la más reciente Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2017) indican que aproximadamente una de cada cuatro personas indígenas, y una de cada cinco afrodescendientes reconoce haber sufrido un acto de discriminación en los 12 meses previos a este ejercicio, y la cifra aumenta entre las mujeres.

Además, a nivel nacional una de cada dos personas indígenas asegura que se le negó de manera injustificada la atención médica y la misma proporción de personas afrodescendientes declaró que no se le dio el apoyo de programas sociales.

En ocasión del Día Internacional para la Eliminación de la Discriminación Racial, que se conmemoró el 21 de marzo, la también coordinadora del Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Racismo y Xenofobia aclara que esta práctica se refiere a las acciones que lesionan el derecho a la igualdad de trato de quienes son afectados.

Es decir, para que la discriminación racial opere no basta con que existan prejuicios, estereotipos, ideas, creencias o comentarios, sino que tiene que haber un acto concreto que lesione el derecho a la igualdad de trato, por considerar a alguien de una “raza inferior”, precisa.

El término discriminación racial o discriminación por motivos de raza implica que se da por verdadero que existen las “razas”. Por eso, en SURXE preferimos decir discriminación racista. “Alguien es discriminado porque existe el racismo y no porque, objetivamente,



pertenezca a una raza. Nos gustaría cambiar esa manera de hablar”.

Los seres humanos pertenecemos a una misma especie, *Homo sapiens*; esas ideas de que estamos divididos en grupos biológicos o “razas” radicalmente diferentes entre sí están completamente desechadas de la seriedad académica y científica. “Ya casi nadie defiende la existencia de ‘razas biológicas’, aunque muchos racistas sí lo hacen, y mucha gente se sigue expresando en esos términos”.

Ahora que las ciencias genómicas han demostrado fehacientemente que no es cierto que los seres humanos nos dividimos por razas, uno podría pensar que el racismo ya debería haber desaparecido, pero no ha sido así, por el contrario, este sistema de creación de desigualdades atraviesa a las sociedades de diversas maneras.

Por supuesto, aclara Gall, la discriminación racista es uno de los síntomas del racismo; pero hay otras formas más profundas, serias y violentas en las que éste se manifiesta, como el genocidio.

El derecho es una de las herramientas más importantes para combatir este fenómeno. La Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, promulgada en 2003, coadyuva en la lucha contra la discriminación racista, pero no incluye suficientes facilidades para que ante una queja o denuncia, haya sanciones civiles o administrativas. La legislación de Ciudad de México tiene más posibilidades en ese sentido, opina.

Las leyes en las cuales se manifiesta que México es un país pluriétnico y multicultural reconocen la diversidad. Y aunque eso es relevante para las luchas de los pueblos indígenas y afrodescendientes por ser identificados como sujetos colectivos de derecho, no son suficientes para actuar de manera contundente contra el racismo.

Otro elemento para enfrentar este fenómeno es la educación. No obstante, de acuerdo con un proyecto de investigación realizado de 2018 a 2021 para estudiar la presencia de racismo y xenofobia en el sistema público de educación primaria, se encontró que muchas de las narrativas de los libros de texto y de las prácticas en escuelas situadas en ocho estados de la República mexicana están permeadas por el racismo.

Se trata de un sistema poderoso de creación de desigualdades, inferiorizaciones y sufrimiento. Por eso, es importante que estemos conscientes de su existencia y de cómo se relaciona con otros sistemas estructurales de creación de desigualdades: clasismo, patriarcado, etnocentrismo y aporofobia (rechazo a los pobres).

Cuando veamos un acto de esta naturaleza hay que protestar ante todas las instancias donde sea posible. La meta debe ser una sociedad en la que hayamos erradicado no sólo el racismo sino también la noción de “raza” tanto de nuestra mente como de la manera de tratar a los demás, enfatiza. *g*

LEONARDO FRÍAS CIENFUEGOS

**N**uestro país requiere el diseño e implementación de un proyecto formativo –no de capacitación ni adoctrinamiento– que erradique la violencia contra las mujeres, el cual debe incluir a hombres desde la infancia e incorporarlo a su aprendizaje escolar a partir de la educación básica.

Lo que se requiere es una alfabetización de género también a funcionarios e integrantes de la administración pública. “Para salvaguardar a las víctimas, tampoco contamos con una institución educativa robusta que haga una cultura de protección, y como ciudadanía no hemos demandado articuladamente que dichas instituciones estén fortalecidas”.

Así lo planteó, Yazmín Margarita Cuevas Cajiga, académica e investigadora del Colegio de Pedagogía (CP) de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la UNAM, quien enfatizó: “la muerte de las mujeres ya es un problema de salud pública, y para combatirlo en toda consideración al respecto se requiere también realizar una gran campaña”.

Al intervenir en la mesa “Feminicidios y educación en México”, convocada por el CP y el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la FFyL, la especialista en políticas educativas indicó que no debe excluirse al género masculino de la formación de equidad, sino robustecer esta enseñanza entre los seis y 12 años de edad, porque es en ese momento de la vida “cuando se fincan los principios y valores”.

En el Salón de Actos de esa Facultad, la doctora en Pedagogía expuso que también se necesita “que las mujeres modifiquen la forma como ven a las otras, porque en ocasiones somos nosotras quienes también reproducimos violencia”.

En suma, continuó la especialista, no hay soluciones inmediatas, “tenemos que trabajar más tiempo, porque los hombres ahora no saben qué papel realizar cuando venían de ser o desempeñarse como autoridades”.

La académica universitaria cuestionó las presuntas cifras de feminicidios que presentan las autoridades en todos los niveles de gobierno. “No sabemos si son las cantidades reales, lo único que logramos es que se naturalice el fenómeno, y vamos ‘acostumbrán-



● Se debe incorporar al aprendizaje a partir de la educación básica.

Que incluya a niños y hombres

# México requiere un proyecto formativo que erradique la violencia contra la mujer

También se necesita que ellas modifiquen la forma como ven a las otras, consideró la académica universitaria, Yazmín Margarita Cuevas

donos’ a él. Hasta ahora la acción del Estado ha sido insuficiente y las legislaciones son prácticamente letras muertas”.

## Escepticismo

En su oportunidad, Diana Esbrí Juárez, directora de Estadística de la Coordinación de Investigación de Delitos de Género y Atención a Víctimas de la Fiscalía General de Justicia de Ciudad de México, dijo que ante un feminicidio todas las instituciones, incluidas la familia y la pareja, fallan.

Reconoció en su desempeño diario que la gente se muestra escéptica ante las instancias de procuración de

justicia. “Sin duda a los servidores públicos les falta capacitación, y ante el aumento de la incidencia en delitos contra las mujeres se reclasifican, porque como está indicado: toda muerte de alguna de ellas se tiene que investigar como feminicidio”.

Cecilia Guillén, defensora de derechos humanos, fundadora de la organización En Primera Persona A.C., expresó que quizá cuando pensamos en un feminicidio ubicamos a las víctimas sólo en ciertas personas o sectores, pero también “hay niñas y niños con discapacidad que son afectados”.

“La situación es aún más compleja cuando la víctima es la madre cuidadora de un hijo con capacidades diferentes. Nosotros trabajamos con niñas y niños ciegos, sordos y con discapacidad intelectual, ellos no saben lo que ocurre, ¿cómo se les comunica que su madre no regresará?, ¿cómo se les acompaña?”, concluyó la activista. g

Su ejercicio aún enfrenta diversas dificultades

# Reforzar el presupuesto de género aumentaría la capacidad de decisión femenina



se eliminan quedan desprotegidas sin superar las problemáticas de largo plazo y estructurales que buscaban atender”.

Consideró que se deben reforzar el gasto de género y el correspondiente a derechos humanos, a fin de incrementar la capacidad de negociación y decisión de las mujeres y poblaciones vulnerables para acceder a mejores condiciones laborales.

A su vez, Patricia Rodríguez López, académica del IIEc, destacó que en México 32.4 millones de personas trabajan en la informalidad: de ellas, 18.4 millones son mujeres y 14 millones hombres; es decir, carecen de seguro social, acceso a créditos o contratos.

Ante estudiantes y académicos reunidos en el Auditorio Mtro. Ricardo Torres Gaitán, la experta en economía feminista y mercado laboral explicó que esto no necesariamente está relacionado con el grado de educación, pues mientras en el nivel primaria se ha logrado 50 y 50 por ciento en la matrícula, en el superior las mujeres ya son más, pues su inclusión está aumentando, lo cual es muy importante.

Sin embargo, abundó, al revisar la participación neta en el producto interno bruto per cápita, la de ellos tiene una tendencia negativa, mientras que en las mujeres va al alza, pues cada vez ingresan más al mercado laboral, por lo que es necesario apoyarlas para que estén en la formalidad.

Finalmente la especialista recordó que según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del Inegi de 2021, cuando se percibe un salario mínimo es igual para todos, pero al ganar más de cinco la proporción es de 72.4 por ciento en el caso de los hombres y sólo 27.6 en mujeres. *g*

• **En México, 18.4 millones de mujeres trabajan en la informalidad.**

Del gasto ejercido de 2011 a 2021 prácticamente la mitad se destinó a programas de corto plazo; es decir, se implementaron y al término de cuatro años se cancelaron

**DIANA SAAVEDRA**

**S**i bien el gasto de género está reconocido y es aplicado a partir de 2011 para combatir la discriminación, su ejercicio presenta dificultades relacionadas con el tipo de programas que apoya, la duración de éstos y su cancelación por restricciones presupuestarias, consideró la académica del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) de la UNAM, Violeta Rodríguez del Villar.

En la conferencia “Desigualdades: presupuesto de género y mercado laboral femenino”, el director de esa entidad académica, Armando Sánchez Vargas, resaltó que la Uni-

versidad está comprometida con lograr la igualdad de género.

Con actividades como ésta, indicó, se busca mostrar la importancia de incluir a niñas y mujeres en el uso, desarrollo e investigación en diversas disciplinas tecnológicas de las ciencias digitales que, por sus características adecuadamente implementadas, tienen el potencial de empoderar y reducir las brechas económicas en la población.

En su exposición, Rodríguez del Villar –especialista en microeconomía y finanzas públicas– detalló: “del gasto ejercido de 2011 a 2021 prácticamente la mitad se destinó a programas de corto plazo; es decir, se implementaron y al término de cuatro años se cancelaron”.

De acuerdo con la académica universitaria, “los presupuestos de género benefician a la población, principalmente a mujeres con bajos ingresos o con situación económica y familiar vulnerables, pero cuando



Foto: Cortesía CIGU.

## Necesario avanzar en lo social

# En momentos de crisis, los derechos de las mujeres se ponen en riesgo

La pandemia abrió más brechas de las que ya existían para este sector de la población, un ejemplo fueron los servicios de salud

**MARÍA GUADALUPE LUGO GARCÍA**

**E**n los momentos de crisis, muchos de los derechos alcanzados por las mujeres se ponen en riesgo y surgen retrocesos. Esto sucedió durante la pandemia, cuando muchas de ellas perdieron su empleo o les redujeron sus salarios, apuntó Ana Gabriela Rincón Rubio, investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS).

Además, abundó, debido a las brechas sociales y económicas, muchas viudas carecieron de todo tipo de ingreso, y aunque pensamos que la pandemia ya pasó y se habla de una supuesta recuperación económica, pero la social llevará mucho tiempo en reponerse.

Al participar en la mesa de diálogo “Mujeres en resistencia: en la búsqueda

de la justicia sustantiva”, organizada por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIS, resaltó que por lo general la violencia contra las mujeres tiende a quedar todavía más impune que la cometida hacia los hombres, por ello estos espacios son importantes para visibilizar ese problema e insistir en la importancia de los derechos sociales que han ganado las mujeres, “queremos recuperar lo que ya habíamos avanzado y todavía más”.

En su oportunidad, Elena Nava Morales, investigadora del IIS, señaló que en el ámbito de la investigación y la academia las emociones, en el caso de las mujeres, han sido relegadas o vistas como menos importantes porque también están feminizadas, se les considera algo propio de ellas y, por tanto, desdeñables. Afortunadamente cada vez hay más estudios sobre la trascendencia de las emociones en los procesos sociales.

El encuentro fue moderado por la coordinadora del Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez, Verónica Zenaida Montes de Oca Zavala, quien indicó que en la investi-

gación no existen emociones ni sueños, “por rigor metodológico es necesario hablar de las éstas y plasmarlas, pues son la base de la construcción del conocimiento, del encuentro con el otro”.

Comentó que vivir el distanciamiento social durante la pandemia fue una presión de cuidados de padres e hijos, pero también de autoexigencia; fueron tiempos difíciles. Significó un parteaguas para la humanidad y estos espacios se volvieron importantes y terapéuticos, por lo que debemos seguir fortaleciéndonos.

A su vez, Lizett Paola López Bajo, filósofa de la Universidad de Cartagena, Colombia y estudiante de doctorado del Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, destacó que su trabajo de investigación y la discusión que se daba en su país sobre el derecho de las mujeres a un aborto legal, seguro y gratuito, la condujeron al activismo en el tema, porque es necesario ampliar el conocimiento de las sentencias, leyes y normas en este ámbito, ya que existe un desconocimiento sobre ello en buena parte de la población.

Resaltó que la pandemia abrió más brechas para las mujeres de las que ya existían; por ejemplo, en los servicios de salud. “La misma investigación me lleva a tener no sólo las preocupaciones propias de mi trabajo doctoral, sino también como mujer, ciudadana y feminista: hay un mundo de cosas todavía por hacer”.

Al final, Angélica Ocampo, fundadora y coordinadora de Grandes Emprendedores e integrante del Instituto de Envejecimiento Digno, mencionó que su trabajo consiste en convivir con los adultos mayores y darles un acompañamiento digno, y comentó que a lo largo de su labor ha percibido la necesidad de las personas de la tercera edad de ser escuchadas y reconocidas, “ya no tanto por la sociedad, sino por su familia. Se trata de mujeres y hombres extraordinarios que se quedan solos o viven solos, y pasan a ser cosas”.

Ante ello, detalló, surgió un espacio creativo e innovador dirigido a esta población donde es reconocida, descubre y explota su potencial. “Ahí nos damos cuenta de que, aun cuando pudieran tener algunas limitaciones personales, siguen siendo productivos, autónomos e independientes”.

Es necesario generar proyectos con la participación de la comunidad, tejer redes que garanticen el bienestar de las personas mayores, no esperar a que todo nos caiga del gobierno, sino ayudarnos entre nosotros mismos, destacó. *g*



Directora huésped en la OFUNAM

## La primera vez que dirigí fue como un flechazo: Julia Cruz

DANIEL FRANCISCO

Julia Cruz está enamorada de la música por la magia que hay alrededor de una orquesta: “ese trabajo conjunto acaba transformando, de alguna manera, a todos los que hemos estado en ese proceso”. Es originaria de Valencia, España, obtuvo la Beca de Dirección Taki Alsop (2022) y el Concurso de Dirección de Ópera Danubio Azul/Béla Bartók (2021). Ha estado al frente de orquestas en varios países de Europa y América. Fue la directora huésped de la Orquesta Filarmónica de la UNAM en el Programa 9 Jornadas de Mujeres en la Música.

### Has dicho que hacemos música para transformar la realidad...

Julia Cruz, directora huésped de la Orquesta Filarmónica de la UNAM: ¡Sí!, si no para qué hacemos música. Yo creo que ella puede transformar a las personas, y somos quienes cambiamos la realidad. Esto ya es un lugar común, un tópico, pero es que la música te trastoca, así como

### Participó en las Jornadas de Mujeres en la Música

ir al auditorio, y te educa, porque lo que te ofrece la música es ese aprendizaje de escucha activa, que ahora es cada vez más necesario en esta sociedad. Te hace entrar en contacto contigo mismo, con tus propias emociones, y creo que eso es saludable.

### ¿Has cambiado cosas a tu alrededor con el arte?

La dirección es un trabajo muy particular, y a mí me gusta entenderlo en varios términos. Uno de ellos es comunicación y el otro es unión o confluencia. Lo que yo he notado en mi labor es esa sensación de cuando acabas una semana de trabajo y se ha formado un grupo, se ha reunido un todo alrededor del evento, que es el concierto. Ese trabajo conjunto que te lleva a mostrar ante el público lo que quieres ofrecer ha acabado transformando, de alguna manera, a todos los que hemos

estado en ese proceso. Esa es una de las cosas que me hacen estar enamorada de este oficio.

### En tu página de presentación dices que estás interesada en la igualdad y la equidad...

Es evidente que a mí, en particular, como a tantas mujeres directoras, compositoras, instrumentistas, me importa este tema porque me apela. Hay muchas maneras de afrontar este asunto y de transformar la industria. Una herramienta es la programación, y la Orquesta Filarmónica de la UNAM es muy buen ejemplo de esto. El compromiso de programar, no sólo en marzo, a compositoras, invitar a mujeres autoras a que desarrollen su trabajo, y otorgarles el lugar que se merecen por sus propios méritos.

### Se ha vuelto un lugar común anunciar que es una mujer la que va a dirigir, como si fuera una cuota o lo políticamente correcto, ¿cómo has vivido esto?

Depende de cómo lo tomes. Recuerdo que al principio te da una sensación como de inseguridad, pero conforme pasan los años y el tiempo empiezas a entender que lo que digan de ti no es lo que eres. Siento que cuando llego a una orquesta que no conozco, tengo que demostrar de alguna manera que me merezco estar allí, y luego ya puedo empezar a trabajar. Lo cual para efectos prácticos me parece una pérdida de tiempo, pero sobre todo una falta de respeto. No sólo hacia mi persona, sino a las mujeres que nos dedicamos a esto y lo hacemos de una manera profesional como cualquier otro individuo.

### ¿Cuándo fue el momento en que decidiste ser directora de orquesta?

Yo era trombonista, y cuando estudiaba, tendría unos 16 años, tuve la oportunidad de cursar una asignatura de dirección en el conservatorio. La primera vez que dirigí fue para mí un flechazo; en aquel momento no entendía, no podía racionalizar qué era lo que me gustaba, pero salí diciendo: “esto es lo que tengo que hacer”. Entonces en mi caso sí que fue un poco de flechazo, pero ese amor se ha ido, digamos, sacrificando y se ha ido agrandando conforme conozco más y más la profesión, me he enamorado cada vez más de este oficio.

Dirigir es una gran responsabilidad, porque tienes a tu cargo muchísimas personas, su tiempo, su trabajo, su buena fe. Pero también es un privilegio, porque tienes el espacio para compartir tus ideas y llevarlas a cabo. *J*

La intervención en el patio del Museo Experimental El Eco estará expuesta a la gravedad y las interacciones meteorológicas

**C**UENCO, proyecto de OCIO taller + Bianchi Majer + Nicolás Guzmán + Angélica M. Pena + Andrés Lira, obtuvo la mayoría de votos en el certamen de arquitectura Pabellón Eco 2023, del Museo Experimental El Eco, por lo que será producido en el patio del recinto fundado por Mathias Goeritz.

En la página de la institución se informó que los días 6 y 7 de marzo el jurado compuesto por Gabriela Carrillo—curadora invitada—, los arquitectos Santiago Borja y Diego Rivero Borrell, la directora del museo Paola Santos Coy y David Miranda—curador del mismo— se reunieron para revisar los siete proyectos concursantes y dar un veredicto final e inapelable.

Además de responder sobre la línea curatorial planteada en la convocatoria, titulada Tiempo Cero, se explica que los criterios que llevaron a la decisión del jurado fueron que el proyecto toma en cuenta las condiciones naturales, ambientales y climáticas del patio abierto del museo, su sitio-especificidad, que puede acoger un programa público, así como su viabilidad constructiva, financiera y de gestión.

El proyecto ganador consiste en la construcción de una sombra flotante por medio de un objeto circular suspendido y expuesto a la gravedad y las interacciones meteorológicas, que lo hacen elevarse o caer para contraer y dilatar el espacio del patio al ritmo del peso acumulado.

Con CUENCO, informa el museo, se busca “vestir el patio de un sentido temporal, perceptible y cinético a través de la construcción de una sombra flotante. El plato se debate en la búsqueda del equilibrio entre la Tierra que lo atrae en respuesta de su masa y la tensión estabilizadora que lo sostiene levitativo, falsamente inerte. Dicho equilibrio está sujeto a variantes biológicas, atmosféricas, al diseño mismo, los pesos dispuestos y la suma de sus fuerzas opositoras: cúmulo de circunstancias extrínsecas e intrínsecas entrelazadas en una red de eventos interdependientes que encuentran su foco en el plato.”

A los siete equipos finalistas del certamen el jurado del museo hizo cuatro preguntas relativas a su proyecto. En el caso de CUENCO, sus creadores explicaron que si bien se trata de un proyecto

# CUENCO, proyecto ganador de Pabellón Eco 2023

arquitectónico, “en realidad rebasa las fronteras de la arquitectura vista como una unidad discreta y estática, anclada a la historia. De esta forma fue como consideramos la participación de una filósofa, un pintor-filosófico-cotorro y un biólogo en un equipo de cinco arquitectxs”.

Lo que proponen es una experiencia contemplativa. “Lo temporal como una impresión del impacto de los elementos de la naturaleza y el ser humano en la realidad concreta del patio”.

El jurado también decidió otorgar una mención especial al equipo COSA (Andrés Harvey, Alberto Bolaños, Matthew Kennedy), cuya propuesta fue “una acción que pretende generar una imagen radical con la que el espacio es asociado, asemejándose a la imagen urbana contemporánea, siempre en renovación. Remover las cualidades ‘metafísicas’ del museo que crean un espacio que de cierta manera responde al Manifiesto de Goeritz: ‘una arquitectura experimental que no recae en el decorativismo vacío y teatral’, sino que genera un diálogo alrededor del discurso material de la arquitectura y provoca una discusión pública sobre qué conservamos, qué recordamos y qué creamos en un momento de urgente crisis cultural y ambiental”.

Debido a la pandemia, la iniciativa del Pabellón Eco había estado suspendida desde el año 2020. En respuesta a esta convocatoria 2023 se recibieron 172 registros de 16 estados de la República y tres países.

## Reflexión espacial

El Pabellón Eco se inició en 2010 con la misión de ofrecer una plataforma para la producción arquitectónica con énfasis en la experimentación y la reflexión espacial. A lo largo de este tiempo, el proyecto pasó de ser un concurso por invitación, centrado en Ciudad de México, a abrir una convocatoria a nivel nacional, establecer un esquema de selección, invitar a un curador/a para definir líneas de investigación y, finalmente, establecer una alianza con la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Consiste en una intervención temporal en la arquitectura emocional de Mathias Goeritz, específicamente en el patio del museo, que durante unos meses alberga actividades de un programa público que combina artes visuales, escénicas, música y conversatorios derivados de la forma y los temas propuestos por el diseño ganador y el curador de la emisión. *g*

CULTURA UNAM



Foto: Museo El Eco.

Teatro Santa Catarina

# Montaje sobre la fuerza evocativa del sonido

Presentan *Insomnus (Rhumor teatral)*. ¿A qué suena el rojo?, de Aarón Govea

NICOLÁS GAMBOA

**E**n un escenario aparentemente vacío, sin objetos tangibles pero lleno de estímulos auditivos que activan los sentidos y la imaginación del espectador, Aarón Govea desarrolla *Insomnus (Rhumor teatral)*. ¿A qué suena el rojo?, puesta en escena creada, dirigida y actuada por él mismo y que, como se advierte en el programa de mano, “se oye y luego existe”.

Un solo personaje, vehemente, un tanto loco, sometido a los impulsos externos y a sus incesantes reflexiones, baila, hace acrobacias, gesticula, narra situaciones

por medio de mímica y dispara constantes preguntas que él mismo responde inmediatamente. En su frenesí intenta atrapar la luz proveniente de los reflectores, repasa las gamas de colores, ofrece su corazón luego de “sacárselo” del pecho: busca la libertad.

El sonido guía la acción del protagonista, quien interactúa con una escenografía y una utilería que únicamente se escuchan, no se pueden ver salvo en las imágenes que los ruidos son capaces de dibujar en la mente de los espectadores, las cuales son diferentes en cada uno de ellos, según la propia experiencia.

Ese es el objetivo de *Insomnus*: perturbar a través del oído para que el público eche a volar su imaginación sin someterla a la referencia única e invariable de lo que se puede ver. Así, propicia también una reflexión sobre la libertad y la influencia del sonido en nuestras ideas y comportamiento. “Es una apuesta por una dramaturgia que dialoga con el imaginario del espectador”.

El audio proviene de todas direcciones. Bocinas colocadas alrededor del escenario, arriba y atrás de las butacas, permiten sentir con notable cercanía las más de 300 pistas que se despliegan durante la puesta en escena, la mayoría de ellas fácilmente reconocibles ya que se refieren a situaciones y acciones cotidianas como comer una fruta, abrir una ventana o romper un objeto de vidrio.

En un mundo tan visual como el contemporáneo, la obra cuestiona ¿qué significa ser libre?, ¿qué es lo real?, ¿qué sonidos tendrían las emociones o los colores? Y en un diálogo corporal con los estímulos auditivos, el actor responde con sus acciones a aquello que escucha.

La pieza, sui géneris, es el resultado de varias residencias y laboratorios realizados en México, Francia y Croacia, en las que Govea exploró nuevas poéticas y dramaturgias que rompieran con la estructura narrativa convencional del teatro; esto mediante un trabajo físico que no parte del texto, sino de las acciones en el escenario.

Lo acompañan para la realización Beatriz Bermúdez en la sonorización en vivo, Jorge Kuri Neumann y Fernando Olguín en el diseño de iluminación, y Bobby Watson en el diseño de vestuario.

## Libertad

Dice Aarón Govea que cuando escuchamos las personas mantenemos cierta libertad que se pierde una vez que comenzamos a ver. “Estamos en un mundo visual tan contaminado que todo el tiempo estamos pensando en referentes o hacemos asociaciones con algo que vimos, es ahí cuando notamos que no hay tanta libertad para jugar con la imaginación del espectador, a diferencia del sonido que nos permite que cada uno pueda generar una historia o reflexión”.

Para quienes deseen experimentar la fuerza evocativa del sonido, *Insomnus (Rhumor teatral)*, producción de Teatro UNAM y la compañía NARANJAZUL, Teatro-Circo Contemporáneo, tendrá temporada hasta el 7 de mayo en el Teatro Santa Catarina, jueves y viernes a las 8 de la noche, sábados a las 7 y domingos a las 6 de la tarde. *g*



*Espacios de resistencia...*  
exposición que estará en el  
Centro Cultural de España en  
México hasta el 11 de junio

PERLA CHÁVEZ

A través de la muestra *Espacios de resistencia. Catálogo inexacto de la naturaleza en los bordes de una ciudad*, se busca crear una reflexión sobre las relaciones que se dan entre naturaleza y urbe, “específicamente la Ciudad de México como una megalópolis contemporánea; entender qué es nos obliga a pensar en su historia, porque al ser ciudad, la fuerza de urbanización es algo que se lleva a cabo siempre en trato con lo natural”, afirma María Antonia González Valerio, coordinadora de la exhibición y profesora de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Añade que “visitar la exposición nos permite entablar otro trato con los distintos modos de darse la naturaleza y también la urbanización, desde una perspectiva crítica y plural, sobre todo a partir del cruce disciplinario entre arte, ciencia y filosofía, que ha sido el motivo central de la muestra”.

*Espacios de resistencia. Catálogo inexacto de la naturaleza en los bordes de una ciudad* es una exhibición que tiene como principal centro de discusión la Cantera Oriente, un espacio contenido dentro de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), resguardado por la Universidad Nacional Autónoma de México, indica.

La muestra surgió a partir de una investigación de campo que comenzó el grupo Arte+Ciencia junto con el colectivo Bios ex Machina, dentro de la Cantera Oriente. “Trabajamos en una investigación donde nos hacíamos preguntas que tienen que ver, no solamente con la biología y con la ecología, sino también con las fuerzas de urbanización y con la historia de la cantera”, precisa en entrevista.

La exposición está compuesta por cinco salas: 1) Clasificación fugaz de ausencias animales: se rastrea la presencia de éstos en la Cantera Oriente; 2) Remover escombros con las propias manos: está pensada en el terremoto del 85 y lo que representó para Ciudad de México; 3) Agua de ciudad: se reflexiona sobre la existencia de este líquido en la urbe; 4) Romper las piedras: aborda el proceso de urbanización de Santo Domingo y qué fue lo que significó en términos del acceso al suelo urbano relacionado con los proyectos de Jardines del Pedregal y de Ciudad Universitaria, y



Foto: Juan Antonio López.

Muestra de la Reserva Ecológica del Pedregal

# En Ciudad de México caminamos sobre los restos del volcán Xitle

5) Tercer cuerpo sonoro: es un proyecto digital que explora diferentes relaciones con el entorno, la naturaleza, los humanos y los no humanos.

## Historia de Cantera Oriente

María Antonia González refiere que de 1970 a 1994 se extrajeron más de 5,000,000 de metros cúbicos de material basáltico de la Cantera Oriente. Esa extracción la llevó a cabo el entonces Departamento del Distrito Federal. La UNAM le dio una concesión al gobierno capitalino para que sacara la piedra basáltica, la cual se transformó en asfalto. Ahí estaba la planta de este material, que terminó recubriendo las calles de la urbe por las que transitamos. “Podríamos decir, quizá metafóricamente, que en la ciudad andamos por los restos del volcán Xitle, porque sus calles están hechas en parte con esta piedra basáltica”, añade.

Relata que la explotación de la piedra “fue tremenda, cavaron un hoyo de más de 40 metros de profundidad, pero fue tanto hasta que le pegaron al manto freático y entonces empieza a salir el agua a borbotones. Una vez que la zona está inundada se vuelve inoperante y la planta de asfalto se muda a otro lugar,

se encuentra cerca en avenida del Imán. La UNAM se queda con ese hoyo, que no está del todo vacío, porque en el sismo de 1985 buena parte de los escombros del terremoto son arrojados a la Cantera Oriente y también están en parte de lo que es la REPSA”.

Arte+Ciencia fue fundado en 2011 y tiene su sede en la Facultad de Filosofía y Letras. Los colaboradores de este grupo interdisciplinario y Bios ex Machina, que intervinieron en esta exposición, son Cecilia Calderón, Joaquín Díez-Canedo, Deborah Dorotinsky, Sofía Falomir, Kri-sares Athena González, Eva Guadalupe Hernández, Minerva H. Trejo, Marco Antonio Lara, Sebastián Lomelí, Rob Madrid, Cuitláhuac Moreno, Lena Ortega (Leena Lee), José Alejandro Panting, Mercedes Pascual, Alejandro Ortiz, Rodrigo Ramírez, Alejandra Rivera, Rosaura Ruiz y Ludmilla Villaseñor. Colaboraciones especiales de José Luis Cuevas, Andrés Garay, Tania de León Yong, Jaime Lobato y Bioscénica.

*Espacios de resistencia. Catálogo inexacto de la naturaleza* estará en el Centro Cultural de España en México hasta el 11 de junio, y puede visitarse de martes a sábado de 11 a 21 horas y domingos de 10 a 16 horas. La entrada es gratuita. [g](#)



## Tercer informe de María del Coro Arizmendi Arriaga

# FES Iztacala: calidad en docencia e investigación

MARÍA GUADALUPE LUGO GARCÍA

**E**l año anterior tuvo como principal reto utilizar la presencialidad para dar celeridad a los trámites atrasados, las titulaciones pendientes, exámenes sin aplicación y, sobre todo, las prácticas de campo, laboratorio y clínicas que son fundamentales en la preparación de los futuros profesionistas de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI); es decir, cumplir con los objetivos y retos planteados a pesar de los estragos que la falta de presencia física nos provocó como dependencia universitaria, indicó María del Coro Arizmendi Arriaga, directora de la entidad universitaria.

Al presentar su tercer informe de labores 2022, ante el secretario general de la UNAM, Leonardo Lomelí Vanegas, María del Coro Arizmendi mencionó que al término del año anterior se tuvo un avance de 70 por ciento del Plan de Desarrollo Institucional de la entidad a su cargo, el cual comprende siete programas, 22 subprogramas y 69 proyectos estratégicos que engloban las funciones sustanciales de la FES Iztacala.

Indicó que la planta académica de la Facultad está conformada por 2,352 académicos –53.91 por ciento mujeres y 46.09 por ciento varones–, 393 profesores de carrera, un profesor emérito de carrera, 1,724 de asignatura, 143 ayudantes de profesor y 91 técnicos académicos. Expuso que durante el semestre 2023-1, la FESI

atendió una matrícula total de 18,018 alumnos –4.81 por ciento de incremento en comparación con 2021–, 13,296 de ellos pertenecen a las carreras presenciales y 4,722 a la licenciatura de Psicología del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED).

Con relación a la eficiencia terminal, indicó que el incremento en los procesos de titulación fue significativo y natural debido al regreso a las actividades presenciales y al incremento de la eficiencia en la incorporación de herramientas digitales, lo que permitió que 2,204 sustentantes (1,887 del sistema escolarizado y 317 de SUAYED) acreditaran su examen profesional; 107 más que en 2021, y 395 con relación a 2020.

Informó que en el año que se reporta se incrementó el número de tutores de posgrado a 287; es decir, 19 tutores más que en 2021, quienes dirigieron 540 tesis: 45.70 por ciento de estas corresponden a posgrados y 54.3 por ciento son de licenciaturas.

Destacó que el trabajo y la vocación de la comunidad estudiantil se reflejaron en la atención de 31,399 pacientes y en las 1,273 horas de atención hospitalaria que se brindaron.

La Facultad participó en ocho maestrías, cinco doctorados y el mismo número de especializaciones. Cabe hacer mención que, durante el último trimestre de 2022, la Especialización en Endoperiodontología ingresó al Sistema Nacional de Posgrados

del Conacyt, apuntó la directora de la FESI.

Señaló que 207 integrantes de su planta académica pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI): 129 en nivel I, 31 en el II, 13 en el III y 33 candidatos a investigador. Además, por primera vez la entidad académica tiene una investigadora emérita en ese sistema: la doctora Patricia Dolores Dávila Aranda.

Asimismo, la funcionaria mencionó que la FES Iztacala también atiende una matrícula de 435 alumnos de posgrado. En 2022 obtuvieron su grado 99 estudiantes: 23 en el nivel de especialización, 59 de maestría y 17 de doctorado.

Respecto de las publicaciones, en este paulatino retorno a la normalidad se publicaron 759 contribuciones científicas, 498 de las cuales fueron artículos en revistas internacionales, 94 en nacionales, 31 libros y 136 capítulos de libros, informó.

Adicionalmente, dijo, se obtuvo la recertificación internacional ISO9001:2015 del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio Nacional de la FES Iztacala, con vigencia de tres años.

También, el Conacyt otorgó la Reacreditación del Nombramiento de Laboratorio Nacional sin restricción, distinción que obtuvieron sólo 50 por ciento de las entidades de este tipo registradas en el país, resaltó.

“El 31 de marzo de 2022 el Consejo Técnico aprobó la creación del programa compartido Igualdad de Género, así como el requisito de permanencia en perspectiva de género para todas las carreras que se imparten en la Facultad, mismo que se implementará durante el semestre 2024-1”, mencionó.

En cuanto a los procesos de acreditación y reacreditación, el programa educativo de la licenciatura de Psicología del SUAYED fue dictaminado de manera positiva, por primera vez, el 29 de noviembre de 2022 por el Comité de Acreditación del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, A.C. Las otras carreras están en ese proceso ante las instancias competentes.

En su oportunidad Leonardo Lomelí felicitó a la directora de la FES Iztacala y a su comunidad por el esfuerzo que realizan de manera cotidiana y los resultados obtenidos durante el último año.

Asimismo, subrayó, “es de reconocer el énfasis especial por dotar a todas las licenciaturas de una asignatura de igualdad de género, es una preocupación transversal, no sólo de la Facultad, sino de la Universidad”.

Estos esfuerzos nos llevan a considerar que el año próximo será de muchas realizaciones académicas, culturales y deportivas para la comunidad de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, concluyó. *g*

DIANA SAAVEDRA

El reconocimiento internacional de los estudios impartidos en la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), el trabajo permanente por la equidad de género y la erradicación de la violencia, así como la excelencia académica y estudiantil, marcaron el segundo año de labores de Mary Frances Rodríguez Van Gort como directora de dicha entidad.

Acompañada por Leonardo Lomelí Vanegas, secretario general de la UNAM, Rodríguez Van Gort rindió su segundo informe en el que destacó que en el QS World University Rankings 2022, la FFyL fue reconocida por la enseñanza de Letras Modernas, Geografía, Historia y Filosofía.

Ante estudiantes y académicos reunidos en el Aula Magna de la Facultad, manifestó sentirse orgullosa de los logros de su personal docente, quienes recibieron 22 distinciones, entre las que destacan: el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz otorgado a Josefina Mac Gregor; Patricia Galeana obtuvo el Premio Universidad Nacional en Docencia en humanidades; David Barrios recibió el Premio Internacional Dr. Leopoldo Zea, e Irasema Alcántara fue galardonada con el Premio Praeveni et Missionis.

La académica también felicitó a Elsa Cross, quien obtuvo el Premio al Mérito Literario “Rosario Castellanos” que otorga el Senado; Margo Glantz fue galardonada con los premios internacionales a la Trayectoria Literaria Sor Juana Inés de la Cruz y Carlos Fuentes a la Creación Literaria en idioma Español, ambos de la Secretaría de Cultura; María Malva Flores fue acreedora al Premio Internacional Alfonso Reyes del INBAL; y Concepción Company obtuvo el Premio Internacional Menéndez Pelayo.

Respecto a la erradicación de la violencia, la también investigadora explicó que se dio seguimiento a la impartición de la asignatura Género, violencia, y ética comunitaria a 54 grupos que alcanzaron a más de 2,000 estudiantes de esta Facultad, y se impartieron clases de remediación para generaciones anteriores, así como cursos propedéuticos dirigidos al estudiantado, y talleres para los académicos y trabajadores. También resaltó que se instaló un baño incluyente.

Respecto a la prevención, añadió, se actualizaron y difundieron, tanto en formato físico como en las redes sociales, seis protocolos de acción: Regreso a actividades presenciales, Sismos, Incendio, Covid-19, Fuga de gas y Disturbios. Además, se realizaron las campañas audiovisuales “Sismos... ¿sabes qué hacer?” (12 cápsulas con información de Protección Civil) y “Botón de emergencia” (tres cápsulas con



Foto: Archivo DGCS.

Mary Frances Rodríguez presenta su segundo informe

# Filosofía y Letras afianza reconocimiento internacional

el sonido de los botones de emergencia de los baños, las alarmas de las salidas de emergencia y la puerta perimetral).

En atención a las personas con discapacidad se habilitó un elevador especial y se subtítulo el video *Protocolo de seguridad de la Facultad de Filosofía y Letras* ante sismos para asegurar el acceso de esta información a la comunidad con debilidad auditiva.

Sobre el fortalecimiento de la vida académica, la FFyL cuenta actualmente con una planta docente de 1,464 profesoras y profesores, de los cuales 8 son eméritos; además, recordó a la distinguida dramaturga Luisa Josefina Hernández y Lavalle, primera profesora emérita de la Facultad, quien falleció en enero de este año.

Durante el regreso a las actividades presenciales se realizaron 625 eventos académicos, culturales y artísticos con una concurrencia de más de 21,000 personas, mencionó Rodríguez Van Gort.

Adicionalmente, comentó que durante el 2022 la entidad a su cargo signó siete convenios para movilidad estudiantil y académica; nueve de colaboración y cuatro contratos de coedición, celebrados entre la Facultad y otras entidades universitarias e instituciones educativas, además de editoriales nacionales y del extranjero.

También se realizaron convenios para movilidad estudiantil y académica entre

las que destacan los realizados con la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso), las universidades de Glasgow en Reino Unido, del Estado, en Río de Janeiro, Brasil, Girona en España, Zúrich en Suiza, así como la Agencia Universitaria de la Francofonía en Francia, y el Instituto Camões de Portugal.

A su vez, Leonardo Lomelí Vanegas, secretario general de la UNAM, comentó que el informe muestra que Filosofía y Letras siempre tiene múltiples reconocimientos a sus académicos y estudiantes, lo que es un reflejo de su capacidad; sin duda, esta entidad es ya un referente importante en Iberoamérica.

“No es casualidad que entre los rankings internacionales la Universidad Nacional Autónoma de México aparezca particularmente bien posicionada en el área de humanidades, eso se debe en gran medida a la sinergia que generan la Facultad y el subsistema de Humanidades de la Universidad. Es una entidad muy importante para el país y eso implica grandes retos”, comentó.

Ante Josefina Mac Gregor, decana del Consejo Técnico de la FFyL, el funcionario destacó que esta instancia es puntera para construir una cultura de igualdad y erradicación de la violencia de género en la Universidad. g



**SECRETARÍA DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ANÁLISIS, PROTECCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA**

**CIRCULAR SPASU/DGAPSU/002/23**

**ASUNTO:** Programa de Seguridad y Protección de áreas comunes para el Asueto Académico 2023.

**A LOS COORDINADORES, DIRECTORES DE FACULTADES, ESCUELAS, INSTITUTOS Y CENTROS, DIRECTORES GENERALES, COORDINADORES, SECRETARIOS ADMINISTRATIVOS, JEFES DE UNIDAD Y DELEGADOS ADMINISTRATIVOS, A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA**  
**Presente**

La Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria a través de la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria (DGAPSU), hace de su conocimiento el Programa de Seguridad y Protección de áreas comunes del campus de Ciudad Universitaria, durante el Asueto Académico 2023 (PSP-AA23), que para efectos operativos, inicia a las 15:00 horas del sábado 01 y concluye a las 05:30 horas del lunes 10, ambos de abril de 2023. La elaboración y operación del presente programa, se hace en cumplimiento a las políticas generales descritas en la CIRCULAR SPASU-CES/002/23, de fecha 06 de marzo del año en curso, acordadas por la Comisión Especial de Seguridad del H. Consejo Universitario.

**1.- Acceso vehicular al campus:**

La vialidad al interior del campus estará dividida en tres zonas: Escolar, Cultural y Campos Deportivos e Institutos (mapa anexo). Para delimitar cada zona serán utilizadas las barreras amarillas. La salida de vehículos será únicamente por el lugar de ingreso.

Los accesos autorizados son:

- A. Av. Universidad 3000. Abierto 24 horas del día, hacia la Zona Escolar (Circuito Escolar, Circuito Exterior y Circuito de la Investigación Científica).
- B. Av. del Imán. Abierto de 06:30 a 20:30 horas, hacia la Zona Cultural, MUAC, Universum, Unidad Mixta de Posgrado y Coordinación de Humanidades.
- C. Entrada por Multifamiliar y salida por Consejos Académicos. Abierto de 08:30 a 18:00 horas, hacia Campo de Béisbol, Institutos, Jardín Botánico y Campos Deportivos.

**2.- Control de accesos:**

Corresponde al personal de Seguridad Universitaria de la DGAPSU el control del acceso vehicular al campus. El conductor del vehículo deberá respetar el siguiente procedimiento:

I. Personal académico-administrativo y estudiantes:

- Presentar credencial vigente de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Permitir, de ser el caso, la inspección de la cajuela e interior del vehículo (revisión aleatoria).
- El ingreso y salida vehicular deberá ser por el mismo lugar.

II. Personas que visitan la Zona Cultural:

- Informar a su ingreso el motivo de su visita.
- Mostrar una identificación oficial vigente con fotografía.

- Permitir, de ser el caso, la inspección de la cajuela e interior del vehículo (revisión aleatoria).
- El ingreso y salida vehicular deberá ser por el mismo lugar.

III. Otros visitantes (proveedores, contratistas, prestadores de servicios, etc.).

- Presentar el documento de autorización para ingresar al campus universitario elaborado por la Dependencia o Entidad correspondiente.
- Mostrar una identificación oficial vigente con fotografía.
- Permitir, de ser el caso, la inspección de la cajuela e interior del vehículo (revisión aleatoria).
- El ingreso y salida vehicular deberá ser por el mismo lugar.

Los accesos peatonales de Av. del Imán y Metro Universidad permanecerán abiertos de 06:00 a 22:00 horas.

### 3. Recorridos de vigilancia y supervisión:

Para la seguridad y protección del campus, se llevarán a cabo recorridos permanentes las 24 horas del día. La zona perimetral del campus estará resguardada en coordinación con las autoridades de Seguridad Ciudadana de la CdMx.

### 4. Servicios de comunicación:

- Postes de emergencia instalados en el campus (oprimiendo el botón de llamadas).
- Teléfonos amarillos instalados en cada Dependencia (descolgando la bocina). Es necesario verificar que en su Dependencia esté funcionando. En caso contrario deberá reportarlo a través de la página web órdenes de reparación en línea mediante el siguiente vínculo: [http://132.248.68.40/postyama\\_repor/y/o](http://132.248.68.40/postyama_repor/y/o) a la Central de Atención de Emergencias.
- Número 55 desde cualquier extensión de la UNAM.
- Línea de Reacción Puma al teléfono 55 5622 6464 o ext. UNAM 26464
- App SOS UNAM.

Para casos de emergencia, podrán comunicarse a los siguientes teléfonos:

- Central de Atención de Emergencias, Vigilancia 55 5616 0523
- Bomberos 55 5616 1560 – 55 5622 0565

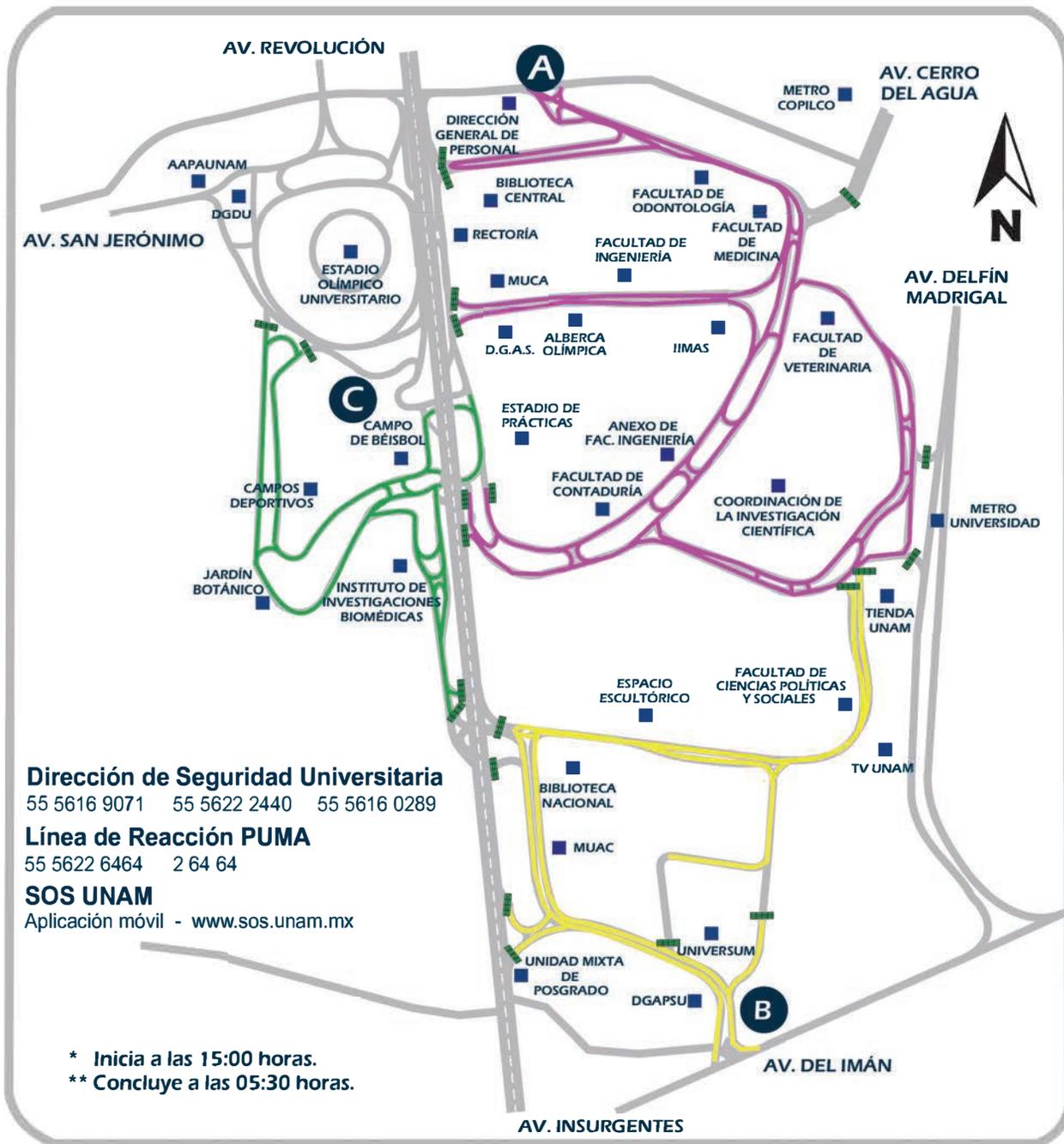
**Atentamente**  
**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Cd. Universitaria, CdMx., 15 de marzo de 2023**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**MTRO. GERARDO M. LOYO MARTÍNEZ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**SECRETARÍA DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ANÁLISIS, PROTECCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA**  
**ACCESOS AUTORIZADOS CON MOTIVO DEL ASUETO ACADÉMICO 2023**  
**DEL \*1 AL \*\*10 DE ABRIL DE 2023**



**Dirección de Seguridad Universitaria**  
 55 5616 9071 55 5622 2440 55 5616 0289

**Línea de Reacción PUMA**  
 55 5622 6464 2 64 64

**SOS UNAM**  
 Aplicación móvil - [www.sos.unam.mx](http://www.sos.unam.mx)

\* Inicia a las 15:00 horas.  
 \*\* Concluye a las 05:30 horas.

## ACCESOS Y HORARIOS

- La salida de vehículos será únicamente por el mismo lugar de acceso.
- La revisión de cajuelas en accesos se hará aleatoriamente.

- A** Av. Universidad núm. 3000. Abierto 24 horas del día, hacia la Zona Escolar (Circuito Escolar, Exterior y de la Investigación Científica).
- B** Av. del Imán. Abierto de 06:30 a 20:30 horas, hacia Zona Cultural, MUAC, Universum, Unidad Mixta de Posgrado y Coordinación de Humanidades.
- C** Entrada por Multifamiliar y salida por Consejos Académicos. Abierto de 08:30 a 18:00 horas, hacia Campo de Béisbol, Institutos, Jardín Botánico y Campos Deportivos.



La Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria a través de la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria invita a participar a las entidades y dependencias universitarias al Simulacro Nacional 2023.



Escanea el código para el registro

# SIMULACRO NACIONAL 2023

19 de abril • 11:00 horas

Para más información ingresa a:  
<http://www.seguridadyproteccion.unam.mx/>



*¡Participa!*

#LaPrevenciónEsLaLlaveDeTuSeguridad

# ÍNDICE DE CONVOCATORIAS

GACETA UNAM | 23 de marzo de 2023 • 36

- ➔ **Aviso. Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación, PAPIME. Informe Final. Convocatorias 2021 y 2022 .....2**

## **CONVOCATORIAS PARA CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTO**

- ➔ **Facultad de Química .....3**



### **GACETA UNAM**

<https://www.gaceta.unam.mx/g20230323/>



### **ADENDA DE CONVOCATORIAS**

<https://www.gaceta.unam.mx/230323-convocatorias/>

## **GANADORES DE LA BECA “JOSETXO ZALDUA LASA”**

Con base en la Convocatoria realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Comunicación Social y el periódico La Jornada, para la Beca “Josetxo Zaldúa Lasa”, publicada el jueves 16 de febrero de 2023, se dan a conocer los nombres de las y los alumnos que se hicieron acreedores a la misma.

<b>ENTIDAD ACADÉMICA</b>	<b>NOMBRE DEL ALUMNO/ALUMNA</b>
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	Ana Paula Sierra Reyes
FES ARAGÓN	Valeria Donají Méndez Cruz
FES ACATLÁN	Eder Daniel Torres Trujillo

Pablo Alfonso Monroy, lateral derecho de Pumas

## Después del debut, todo es posible...

Para el partido ante Necaxa fue convocado con el primer equipo como titular; “No me la creía. Fue un giro muy rápido”, dice

HORACIO ALVARADO / ISRAEL GARCÍA

Las lágrimas son el reflejo al dimensionar que ha cumplido su promesa, esa que le aseguró a su papá y a su familia durante la infancia. “Le agradecí a mi padre por alentarme a cumplir el sueño de aquel niño pequeño que les decía a todos que algún día sería futbolista y saldría en la televisión”. Es la historia de Pablo Alfonso Monroy, el futbolista revelación con Pumas en este Clausura 2023.

Nacido en Pachuca de Soto, Hidalgo, *Poncho* ha sido uno de los jugadores que debutó con Pumas en este torneo. Él evoca cómo fue el proceso de llegar al Club Universidad Nacional desde los 17 años. “Jugué en Cantera norte por un año. Toqué la puerta hasta que me mandaron a tercera división. Recuerdo que no me aseguraron el registro, sino que tenía que ganarme un lugar”.

Con emoción, Monroy explica quiénes han sido las personas que lo han respaldado durante toda su vida. “Mi núcleo familiar ha sido mi papá, mi mamá y mi hermanita. Ellos han estado conmigo desde las noticias buenas hasta las peores. Siempre me han apoyado y aconsejado. A ellos son a quienes, más que a nadie, les debo estar donde me encuentre”.

En cada partido, *Poncho* Monroy observa el cielo y toca el tatuaje que se hizo en honor a su padre, quien falleció hace más de un año. “Recuerdo que él y mi mamá son con quienes jugaba fútbol cuando era niño. El tatuaje tiene un significado especial para mí. Es la imagen de una foto cuando era pequeño, donde está mi papá cargándome en sus brazos. Él dejó



Foto: Club Universidad Nacional.

todo por llevarme a entrenar y me apoyó en el proceso. Siempre lo voy a recordar como un gran ejemplo y como mi mejor amigo en la vida”.

La carrera de Monroy dio un giro inesperado, ya que durante el torneo Apertura 2022 se coronó con Pumas en la categoría sub-20. “Ser campeón es una alegría enorme. Es de los mejores momentos que he pasado. Recuerdo que lloraba en el autobús porque no había sido fácil. Tenía pocos minutos y poca participación. En este torneo tuve más actividad, y sobre todo lo afrontamos como una familia que merecía el campeonato”.

Al inicio del Clausura 2023 jugó durante los primeros seis partidos de la sub-20. Sin embargo, el enfrentamiento ante Necaxa fue inolvidable, pues fue convocado con el primer equipo para ser titular. “No me la creía. Fue un giro muy rápido. Sentí mucha alegría y le dije a mi mamá que tendría la oportunidad. Al entrenar me imaginaba lo que sería el partido, el estadio y la gente.

### SEÑAS PARTICULARES

- **Nombre completo:** Pablo Alfonso Monroy Reyes.
- **Fecha de nacimiento:** 22 de julio de 2002.
- **Lugar de nacimiento:** Pachuca de Soto, Hidalgo.
- **Estatura:** 1.69 m.
- **Peso:** 68 kg.
- **Traectoria:** Seis juegos disputados, seis como titular.

Sebastián Sosa me dijo que disfrutara cada momento porque sólo se debuta una vez. Nico Freire me comentó que sólo yo sabía mi historia y lo que había pasado, que recordara todo el trabajo que me llevó hacia ese instante y le diera con todo al partido”, relató el canterano.

Después de una actuación destacada y una asistencia incluida, *Poncho* jugó por primera ocasión en el Estadio Olímpico Universitario ante Guadalajara como rival. “Salí a calentar y me impresioné. ¿Toda esta gente viene a ver el partido? Quedé sin palabras. El estadio lleno, escucharlos gritar y alentarnos fue hermoso. Sentir que la afición está a muerte con el equipo me motivó, porque ellos se esfuerzan por estar ahí. Con ese recibimiento, sólo queda dar lo mejor de ti”.

Fueron días complicados, pues los resultados no habían acompañado al equipo. Sin embargo, Monroy fue una vez más de los mejores jugadores en el partido y repitió como titular ante Mazatlán, donde consiguió su primera victoria como profesional. “No podía contener la felicidad. Sonreía y le decía a Trigos que al fin había ganado. No puedo describirlo. Fue una semana difícil, pero nunca dejamos de luchar”.

Su mente está enfocada en lo que quiere en su carrera dentro del fútbol. “Quiero consolidarme en Pumas y ser un referente. Anhele un campeonato con la institución que dejó cumplir mi sueño. ¿Por qué no? ¡Quiero jugar el Mundial de 2026! Después de todo lo que pasé me quedó claro que todo es posible si trabajas, te mentalizas, eres constante y disciplinado”.

Actualmente, Pablo Alfonso Monroy cuenta ya con seis partidos en primera división, todos como titular. Se ha convertido también en uno de los jugadores más aclamados por sus actuaciones. “Créanlo, daremos lo mejor de nosotros para demostrar la grandeza de Pumas y de su afición”, afirmó el auriazul, quien es protagonista de su sueño como futbolista profesional en la Liga MX. *g*



Foto: Grecia Rodríguez.

# Rugby auriazul planea expandirse a más planteles de la UNAM

A través de torneos como los Juegos Universitarios y 5F, la renovada Asociación de la disciplina pretende captar mayor interés entre los alumnos de esta casa de estudios

NEFTALÍ ZAMORA

El consejo directivo de la Asociación de Rugby de la UNAM (ARUNAM) buscará expandir la práctica de su disciplina deportiva en los diferentes planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades, sin dejar de lado su consolidación en Ciudad Universitaria y en cada Facultad de Estudios Superiores (FES).

“Nuestro objetivo es proyectar el rugby en la UNAM a través de programas dentro de los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades, para que los estudiantes lo practiquen, ya sea en su entidad académica o en el Deportivo Alfredo Harp Helú”, comentó José Alfredo García Hernández, nuevo presidente del organismo y alumno de maestría en la Facultad de Arquitectura.

Raúl Mendoza Serrato, estudiante de la FES Aragón, y parte de los jugadores que crearon e impulsaron el rugby en dicha Facultad, comentó que la intención de la asociación es ampliar la práctica de este deporte por medio de los Juegos Universitarios y los torneos 5F, en los que compiten las cinco FES.

La toma de protesta de esta mesa directiva fue presidida por Alejandro Fernández Varela Jiménez, titular de la Dirección General del Deporte Universitario (DGDU), quien expresó su reconocimiento al trabajo realizado por el rugby de la UNAM.

El cargo de vicepresidente fue asumido por Daniel Jaime Rosales, mientras que Luis Hernández Cruz tomó protesta como secretario; ambos son entrenadores de esta disciplina. Elizabeth García Hernández, coordinadora de los programas de extensión de la DGDU, asumió como tesorera, en un evento celebrado en línea, en el cual también estuvieron Maximiliano Aguilar Salazar, director de Deporte Representativo de la DGDU, e Isabel Barragán Isidro, coordinadora jurídica de la dependencia.

La renovada Asociación de Rugby es completada por Diego René Espejel Deloiza, maestrante de la Facultad de Química, vocal de superior; René Ayala Lugo, entrenador de rugby femenino, vocal de CU; Raúl Oswaldo Mendoza Serrato, estudiante de la FES Aragón, vocal de FES; y Ana Fabiola Cabrera Pacheco, alumna de la Facultad de Psicología, vocal de alumnos. *g*

## Celebran carrera por el Día de Pi

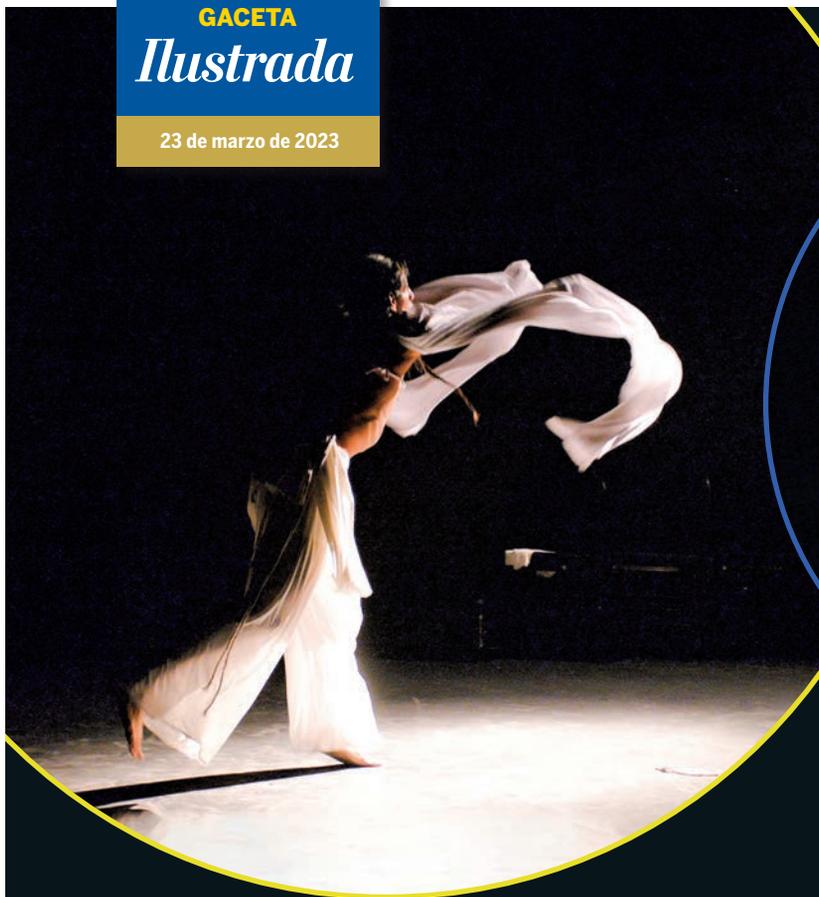
OMAR HERNÁNDEZ

Tan certera es la premisa que dictamina que el número pi se obtiene al dividir la longitud de una circunferencia entre su diámetro, como la que afirma que la fórmula para alcanzar una meta deportiva es el entrenamiento constante. Así de amigablemente pueden convivir las ciencias y el deporte, tal y como sucedió en la 2da Carrera Atlética Pi, en el Estadio Roberto Tapatío Méndez y sus inmediaciones, en la cual pudo participar el público general, principalmente matemáticos.

La competencia, organizada por la Sociedad Matemática Mexicana en conjunto con la Dirección General del Deporte Universitario, estuvo acompañada por una feria de divulgación que ayudó a los participantes a comprender de mejor forma la naturaleza de este intrigante número (que no puede expresarse como el cociente exacto entre dos números enteros) y su importancia en la historia de la humanidad; todo esto en el marco del Día Internacional de las Matemáticas o Día del Número Pi, que se celebra cada 14 de marzo por contar con las cifras 3.14.

En la competencia de 1 Pi (3.146 km), rama femenino, los primeros tres lugares fueron para Litzy Nava, Dayana García y Valentina Barragán; mientras que en varonil Mauricio Ordóñez, Rubén Ordóñez y Alejandro Guadarrama ocuparon el podio. Para la carrera de 2 Pi (6.282 km), Diana Erazo, Fernanda García y Rubí Mendieta fueron las primeras en llegar; en tanto que por los varones lo hicieron David Cruz, Gamaliel Galván y Ernesto Hernández.

En la prueba de 3 Pi (9.424 km), los primeros tres lugares de la rama femenino fueron de María Güémez, Sarahí Ramos y Adela Mexia; y los de la varonil de Pavel Ramos, Luis Arana y Juan Zacarías. “No pensaba tanto en ganar sino en mejorar mi tiempo”, expresó María Güémez, egresada de la Facultad de Artes y Diseño. *g*



¿A qué suena el rojo?

# ***INSOMNUS***

(Rhumor teatral)

**Autor, actor y director: Aarón Govea.**

Una idea irreverente: ¿a qué suena el rojo?

Un pensamiento irrisorio: atrapado en la búsqueda de libertad.

Una historia sui géneris como el sueño de la mariposa soñando ser humano que se sueña mariposa soñando...

*INSOMNUS* es una obra que suena y luego existe. Una escenografía sonora que reverbera en la luz. Una invitación a dejarse perturbar... oídos, escucha y hacer que lo invisible se haga presente en la imaginación.





Crónica fotográfica: Juan Antonio López.

Hasta el 7 de mayo

Teatro Santa Catarina  
 Jueves y viernes, 20 h  
 Sábados, 19 h  
 Domingos, 18 h

## DIRECTORIO



**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

**Mtro. Hugo Concha Cantú**  
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 Maguey

**Jefe de Diseño**  
Paco Domínguez

**Coordinador Gráfico**  
Miguel Ángel Galindo Pérez

**Redacción**  
Perla Chávez, Roberto Gutiérrez,  
Pia Herrera, Patricia Martínez,  
Leticia Olvera, Rafael Paz,  
Daniel Robles, Alejandra Salas,  
Karen Soto, Adriana Tellez,  
Alejandro Toledo y Cristina Villalpando

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

Número 5,372



# ¿QUÉ PASA EN LA BANCA MUNDIAL?

¿SE AVECINA UNA CRISIS GLOBAL  
TRAS EL DERRUMBE DE  
CREDIT SUISSE Y SILICON VALLEY?

Economistas universitarios  
desmenuzan la situación

ACADEMIA | 16-18

# ÍNDICE DE CONVOCATORIAS

GACETA UNAM | 23 de marzo de 2023

- ➔ **Aviso. Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación, PAPIME. Informe Final. Convocatorias 2021 y 2022 .....2**

## CONVOCATORIAS PARA CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTO

- ➔ **Facultad de Química .....3**



### GACETA UNAM

<https://www.gaceta.unam.mx/g20230323/>



### ADENDA DE CONVOCATORIAS

<https://www.gaceta.unam.mx/230323-convocatorias/>

## GANADORES DE LA BECA “JOSETXO ZALDUA LASA”

Con base en la Convocatoria realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Comunicación Social y el periódico La Jornada, para la Beca “Josetxo Zaldúa Lasa”, publicada el jueves 16 de febrero de 2023, se dan a conocer los nombres de las y los alumnos que se hicieron acreedores a la misma.

ENTIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL ALUMNO/ALUMNA
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	Ana Paula Sierra Reyes
FES ARAGÓN	Valeria Donají Méndez Cruz
FES ACATLÁN	Eder Daniel Torres Trujillo



Dirección General de Asuntos  
del Personal Académico

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Secretaría General**  
**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**  
**Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación**  
**PAPIME**

**AVISO**

**Informe Final**

**Convocatorias 2021 y 2022**

Se comunica a las personas responsables de proyectos **PAPIME** que el periodo de captura en línea para ingresar la información correspondiente al **Informe Final** de las **convocatorias 2021 y 2022**, será del **21 de marzo y hasta las 23:59 horas del 10 de abril de 2023**. Para ello, ponemos a su disposición la página: <https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>

En caso de contar con productos derivados del proyecto (archivos digitales) que no se hayan podido cargar en el Sistema GeDGAPA al momento de la captura del informe, se deberá informar al correo electrónico [papime@dgapa.unam.mx](mailto:papime@dgapa.unam.mx), con la finalidad de que se le proporcione una liga a un servidor de datos de la DGAPA en el que podrá alojar dicha información.

Una vez concluida la captura del informe, el Sistema le proporcionará una constancia de envío, misma que deberá ser firmada por la persona responsable y enviarse a la Dirección de Apoyo a la Docencia de la DGAPA, a través del correo electrónico [papime@dgapa.unam.mx](mailto:papime@dgapa.unam.mx), a partir del 22 de marzo y hasta las 23:59 horas del 11 de abril de 2023.

Para cualquier duda puede comunicarse al correo electrónico [papime@dgapa.unam.mx](mailto:papime@dgapa.unam.mx) o a los teléfonos 55 5622 0786 y 55 5622 0616.

**Atentamente**  
**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, CdMx., 21 de marzo de 2023**

**El Director General**  
**Dr. Fernando Rafael Castañeda Sabido**

# Convocatorias para Concursos de Oposición Abierto

## Facultad de Química

La Facultad de Química con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM (EPA); el *Acuerdo por el que se Determina la Reanudación de los concursos de oposición en la Universidad Nacional Autónoma de México* (Acuerdo reanudación CO), publicado en *Gaceta UNAM* el 7 de diciembre de 2020, y el *Acuerdo que modifica el similar por el que se Actualiza la Operación de la Infraestructura Tecnológica de la Firma Electrónica Universitaria* (Acuerdo FEU), publicado en *Gaceta UNAM* el 25 de marzo de 2021, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto, que se realizará para ocupar una plaza de **Técnico Académico Titular “A” de tiempo completo, interino** en el área de **Química Analítica**, con especialidad en “Cromatografía de gases/espectrometría de masas”, con número de registro **15194-42** y sueldo mensual de \$19,451.36, de acuerdo con las siguientes:

### Bases

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

- Tener grado de maestro, o preparación equivalente.
- Haber trabajado un mínimo de tres años en la materia o área de su especialidad.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15, inciso b), del Personal Académico de la UNAM (EPA), el H. Consejo Técnico de la Facultad de Química, en su sesión ordinaria, celebrada el 1 de diciembre de 2022, acordó que las y los aspirantes deberán presentar las siguientes:

### Pruebas

- Protocolo escrito sobre: Identificación de compuestos orgánicos por cromatografía de gases-espectrometría de masas y espectrometría de masas por introducción directa por Ionización Química a Presión Atmosférica cumpliendo con las normas NMX-CC-9001-IMNC-2015 y NMX-EC-17025-IMNC-2018.
- Presentación e interrogatorio oral sobre el tema anterior, ante la Comisión Dictaminadora.

La entrega de la prueba relativa al inciso a), deberá ser enviada al correo electrónico [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), en la fecha y formato que se establezca en la notificación correspondiente. En lo referente a la prueba relativa al inciso b), la Facultad de Química acordará la modalidad, forma y procedimiento para el desahogo de la misma. Si la Facultad de Química determina utilizar modalidad a distancia, se indicará la plataforma digital, así como la liga y claves de acceso a las sesiones correspondientes; en caso de optar por modalidad presencial, se informará el lugar, fecha y horario de aplicación y se llevará a cabo en estricto apego a los “Lineamientos Generales Vigentes para las actividades Universitarias en el marco de la Pandemia de Covid-19”.

### Requisitos técnicos y de participación

Para participar en este concurso, las personas interesadas deberán contar con los siguientes requerimientos técnicos:

- Una cuenta de correo electrónico personal y vigente, con espacio de almacenamiento suficiente para emitir y recibir notificaciones electrónicas. En caso de no contar con correo electrónico puede solicitar a la DGTIC que le genere uno de carácter provisional para participar en el concurso. La persona acepta el uso del correo electrónico proporcionado para recibir notificaciones en todo el procedimiento de desahogo del concurso de oposición, de conformidad con lo establecido en el numeral Cuarto del Acuerdo reanudación CO y en los numerales Segundo, Tercero, Séptimo, Décimo Cuarto y Décimo Quinto del Acuerdo FEU. Asimismo, aceptará que se considerará notificada desde el día y hora en que sea remitido el correo electrónico respectivo. La persona aspirante será responsable del uso del correo electrónico que expresamente señaló para efectos de notificación o de aquel que le proporcionó DGTIC, así como de revisarlo constantemente para enterarse de las notificaciones que haya recibido. Se considera notificación toda comunicación oficial que realice la entidad académica con la persona participante necesaria para el desahogo del procedimiento del concurso de oposición abierto.
- Un certificado de Firma Electrónica Universitaria temporal o permanente<sup>1</sup>, emitido por la UNAM. La persona aspirante será responsable tanto de la activación de su certificado como de su uso en el marco legal y operativo establecido en el Acuerdo FEU.
- Un número telefónico en el que se pueda localizar a la persona aspirante en horarios laborales (entendido de las 10:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes). Este medio no se considerará como una vía formal de notificación.

Para solicitar el trámite de obtención de la FEU con la que se firmará la documentación requerida, se deberá enviar un correo electrónico a la dirección: [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), el cual deberá contener obligatoriamente los siguientes elementos:

- En el asunto del correo: “Solicitud de registro para obtención de FEU para COA de la Facultad de Química/ Número de registro de la plaza”.
- En el cuerpo del correo: Nombre completo [Apellido paterno, apellido materno y nombre(s)].
- En el cuerpo del correo: Nombre y número de registro de la plaza en concurso.
- En el cuerpo del correo: Especificar a qué categoría de participante pertenece: Personal UNAM con FEU, Personal UNAM sin FEU o Externo a la UNAM.
- Documentos adjuntos: Copias digitales de la CURP y de Identificación oficial vigente.

<sup>1</sup> Los participantes externos, es decir, que no forman parte de la comunidad universitaria, podrán tramitar la FEU temporal únicamente para participar en este concurso de oposición, sin que ello implique la existencia de relación laboral con la UNAM o la generación de algún derecho con la Institución.

Dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta Convocatoria, las personas interesadas deberán enviar al correo electrónico: [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx) la siguiente documentación, toda en formato PDF, sin contraseña para su consulta y descarga:

1. Solicitud de inscripción al concurso, en el formato oficial de la Facultad de Química, la cual podrá descargarse en la siguiente liga: <https://quimica.unam.mx/academicos/capa/#formatos>;
2. *Curriculum vitae* en el formato oficial de la Facultad de Química (con documentos probatorios), el cual podrá descargarse en la siguiente liga: <https://quimica.unam.mx/academicos/capa/#formatos>;
3. Acta de nacimiento;
4. Documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes;
5. Constancia(s) certificada(s) de los servicios académicos prestados a instituciones de educación Superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente;
6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país;
7. Carta de aceptación para recibir notificaciones vía correo electrónico, por la que la persona participante autoriza la práctica de notificaciones electrónicas y proporciona una dirección de correo electrónico para dicho fin,
8. Protesta de decir verdad en la que manifieste la autenticidad de los documentos digitales que se envíen por correo electrónico y la obligación de que presentará los originales cuando así lo solicite la entidad académica;
9. Carta de confidencialidad mediante la cual la persona participante se obliga a no grabar ni divulgar, por cualquier medio, el contenido e interacciones del desahogo de las pruebas en el concurso de oposición y autoriza que las sesiones virtuales que se tuvieron para el desahogo de este sean grabadas;
10. Carta responsiva en la que manifieste que ha leído toda la Convocatoria y que conoce y acepta cada una de las bases de esta, y
11. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

La solicitud de inscripción, el curriculum vitae y los documentos señalados en los incisos 7, 8, 9 y 10 deberán ser suscritos con la FEU de la persona participante.

La documentación referida podrá enviarse en horario de 8:30 horas a 18:00 horas de lunes a viernes. Se recomienda a las personas participantes, enviar con anticipación su documentación a efecto de prevenir algún incidente en su remisión. La UNAM verificará la autenticidad de la documentación presentada por las personas participantes, en cualquier momento del procedimiento del concurso de oposición, por lo que se reserva el derecho de cancelar la participación de cualquier persona que presente documentación apócrifa o alterada y de consignarla ante las autoridades competentes. Asimismo, si se comprueba la alteración o falsedad en la documentación de la persona ganadora del concurso, o que no acredita los requisitos establecidos en el EPA para la plaza

en cuestión, la UNAM podrá no formalizar la contratación o dar por terminada la relación laboral.

Los datos y documentación presentados para el presente proceso, únicamente se ocuparán con este propósito y su tratamiento se hará de conformidad con lo dispuesto en el *Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Protección de Datos Personales en Posesión de la Universidad Nacional Autónoma de México*, publicado en *Gaceta UNAM* el 25 de febrero de 2019.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida la Facultad de Química, le notificará a la persona aspirante por correo electrónico, desde la cuenta [firma.tic@unam.mx](mailto:firma.tic@unam.mx), la recepción de su solicitud al concurso y de la integración de su expediente. Posteriormente, le notificará por la misma vía su aceptación o no al concurso, y en su caso, le hará saber las pruebas específicas que deberá presentar, la fecha y el procedimiento mediante el cual se desahogarán. El concursante deberá acusar de recibido todo correo electrónico y notificación enviada, lo que hará constatar a la Facultad de Química la recepción del mismo y la participación del concursante. En caso de no acusar de recibido en un plazo máximo de 24 horas, se entenderá que habrá declinado su participación en el concurso.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el EPA, la Facultad de Química dará a conocer el resultado del concurso a las personas participantes, vía correo electrónico. La persona concursante que obtenga un resultado no favorable, contará con un plazo de 10 días hábiles para interponer el recurso de revisión, que se computará a partir del día siguiente a aquel en que la entidad académica le notifique la resolución del consejo técnico. Para ello, deberá remitir su solicitud de revisión (dirigida al Director de la Facultad) a las siguientes direcciones de correo electrónico: [direcfq@unam.mx](mailto:direcfq@unam.mx) y [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), agregando el nombre de su representante en la comisión especial revisora y, en su caso, anexar en formato PDF, los documentos probatorios que estime pertinentes.

La Facultad de Química acusará la recepción del recurso, lo enviará al Consejo Técnico para integrar la comisión especial revisora e informará a la persona recurrente el día, hora y lugar en que deberá presentarse (si así lo decide) ante la comisión especial revisora para manifestar lo que a su derecho convenga.

De igual manera, el Consejo Técnico deberá informar a la persona que haya resultado ganadora en primera instancia la interposición del recurso de revisión, para que manifieste lo que a su derecho convenga y, en su caso, ofrezca las pruebas que obran en el expediente. Una vez desahogado el recurso de revisión, se notificará vía correo electrónico a todas las personas participantes en el concurso la resolución definitiva del Consejo Técnico.

La resolución del concurso de oposición surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se enviaron las notificaciones electrónicas del mismo a todas las personas participantes, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva,

a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Además, cuando se trate de extranjeros, el inicio de la vigencia del nombramiento quedará sujeto a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6 y 26 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM (EPA). Asimismo, deberá cumplir con las obligaciones señaladas en el artículo 27 del mismo Estatuto. La participación de las personas interesadas en la presente Convocatoria, implica la aceptación de todas y cada una de sus bases.

\*\*\*

La Facultad de Química con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM (EPA); el *Acuerdo por el que se Determina la Reanudación de los concursos de oposición en la Universidad Nacional Autónoma de México* (Acuerdo reanudación CO), publicado en *Gaceta UNAM* el 7 de diciembre de 2020, y el *Acuerdo que modifica el similar por el que se Actualiza la Operación de la Infraestructura Tecnológica de la Firma Electrónica Universitaria* (Acuerdo FEU), publicado en *Gaceta UNAM* el 25 de marzo de 2021, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto, que se realizará para ocupar una plaza de **Técnico Académico Titular “A” de tiempo completo, interino** en el área de **Biología** con especialidad en “Hormonas sexuales y sus mecanismos de acción”, con número de registro **15151-54** y sueldo mensual de \$19,451.36, de acuerdo con las siguientes:

### Bases

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

- Tener grado de maestro, o preparación equivalente.
- Haber trabajado un mínimo de tres años en la materia o área de su especialidad.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15, inciso b), del Personal Académico de la UNAM (EPA), el H. Consejo Técnico de la Facultad de Química, en su sesión ordinaria, celebrada el 1 de diciembre de 2022, acordó que las y los aspirantes deberán presentar las siguientes:

### Pruebas

- Protocolo escrito sobre: Métodos para determinar la participación de vesículas extracelulares en la migración e invasión de células derivadas de glioblastoma humano inducida por estradiol.
- Presentación e interrogatorio oral sobre el tema anterior, ante la Comisión Dictaminadora.

La entrega de la prueba relativa al inciso a), deberá ser enviada al correo electrónico [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), en la fecha y formato que se establezca en la notificación correspondiente. En lo referente a la prueba relativa al inciso

b), la Facultad de Química acordará la modalidad, forma y procedimiento para el desahogo de la misma. Si la Facultad de Química determina utilizar modalidad a distancia, se indicará la plataforma digital, así como la liga y claves de acceso a las sesiones correspondientes; en caso de optar por modalidad presencial, se informará el lugar, fecha y horario de aplicación y se llevará a cabo en estricto apego a los “Lineamientos Generales Vigentes para las actividades Universitarias en el marco de la Pandemia de Covid-19”.

### Requisitos técnicos y de participación

Para participar en este concurso, las personas interesadas deberán contar con los siguientes requerimientos técnicos:

- Una cuenta de correo electrónico personal y vigente, con espacio de almacenamiento suficiente para emitir y recibir notificaciones electrónicas. En caso de no contar con correo electrónico puede solicitar a la DGTIC que le genere uno de carácter provisional para participar en el concurso. La persona acepta el uso del correo electrónico proporcionado para recibir notificaciones en todo el procedimiento de desahogo del concurso de oposición, de conformidad con lo establecido en el numeral Cuarto del Acuerdo reanudación CO y en los numerales Segundo, Tercero, Séptimo, Décimo Cuarto y Décimo Quinto del Acuerdo FEU. Asimismo, aceptará que se considerará notificada desde el día y hora en que sea remitido el correo electrónico respectivo. La persona aspirante será responsable del uso del correo electrónico que expresamente señaló para efectos de notificación o de aquel que le proporcionó DGTIC, así como de revisarlo constantemente para enterarse de las notificaciones que haya recibido. Se considera notificación toda comunicación oficial que realice la entidad académica con la persona participante necesaria para el desahogo del procedimiento del concurso de oposición abierto.
- Un certificado de Firma Electrónica Universitaria temporal o permanente<sup>1</sup>, emitido por la UNAM. La persona aspirante será responsable tanto de la activación de su certificado como de su uso en el marco legal y operativo establecido en el Acuerdo FEU.
- Un número telefónico en el que se pueda localizar a la persona aspirante en horarios laborales (entendido de las 10:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes). Este medio no se considerará como una vía formal de notificación.

Para solicitar el trámite de obtención de la FEU con la que se firmará la documentación requerida, se deberá enviar un correo electrónico a la dirección: [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), el cual deberá contener obligatoriamente los siguientes elementos:

- En el asunto del correo: “Solicitud de registro para obtención de FEU para COA de la Facultad de Química/ Número de registro de la plaza”.
- En el cuerpo del correo: Nombre completo [Apellido paterno, apellido materno y nombre(s)].

<sup>1</sup> Los participantes externos, es decir, que no forman parte de la comunidad universitaria, podrán tramitar la FEU temporal únicamente para participar en este concurso de oposición, sin que ello implique la existencia de relación laboral con la UNAM o la generación de algún derecho con la Institución.

- En el cuerpo del correo: Nombre y número de registro de la plaza en concurso.
- En el cuerpo del correo: Especificar a qué categoría de participante pertenece: Personal UNAM con FEU, Personal UNAM sin FEU o Externo a la UNAM.
- Documentos adjuntos: Copias digitales de la CURP y de Identificación oficial vigente.

Dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta Convocatoria, las personas interesadas deberán enviar al correo electrónico: [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx) la siguiente documentación, toda en formato PDF, sin contraseña para su consulta y descarga:

1. Solicitud de inscripción al concurso, en el formato oficial de la Facultad de Química, la cual podrá descargarse en la siguiente liga: <https://quimica.unam.mx/academicos/capa/#formatos>;
2. *Curriculum vitae* en el formato oficial de la Facultad de Química (con documentos probatorios), el cual podrá descargarse en la siguiente liga: <https://quimica.unam.mx/academicos/capa/#formatos>;
3. Acta de nacimiento;
4. Documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes;
5. Constancia(s) certificada(s) de los servicios académicos prestados a instituciones de educación Superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente;
6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país;
7. Carta de aceptación para recibir notificaciones vía correo electrónico, por la que la persona participante autoriza la práctica de notificaciones electrónicas y proporciona una dirección de correo electrónico para dicho fin,
8. Protesta de decir verdad en la que manifieste la autenticidad de los documentos digitales que se envíen por correo electrónico y la obligación de que presentará los originales cuando así lo solicite la entidad académica;
9. Carta de confidencialidad mediante la cual la persona participante se obliga a no grabar ni divulgar, por cualquier medio, el contenido e interacciones del desahogo de las pruebas en el concurso de oposición y autoriza que las sesiones virtuales que se tuvieron para el desahogo de este sean grabadas;
10. Carta responsiva en la que manifieste que ha leído toda la Convocatoria y que conoce y acepta cada una de las bases de esta, y
11. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

La solicitud de inscripción, el *curriculum vitae* y los documentos señalados en los incisos 7, 8, 9 y 10 deberán ser suscritos con la FEU de la persona participante.

La documentación referida podrá enviarse en horario de 8:30 horas a 18:00 horas de lunes a viernes. Se recomienda a las personas participantes, enviar con anticipación su documentación a efecto de prevenir algún incidente en su remisión. La UNAM verificará la autenticidad de la documentación presentada por las personas participantes, en cualquier

momento del procedimiento del concurso de oposición, por lo que se reserva el derecho de cancelar la participación de cualquier persona que presente documentación apócrifa o alterada y de consignarla ante las autoridades competentes. Asimismo, si se comprueba la alteración o falsedad en la documentación de la persona ganadora del concurso, o que no acredita los requisitos establecidos en el EPA para la plaza en cuestión, la UNAM podrá no formalizar la contratación o dar por terminada la relación laboral.

Los datos y documentación presentados para el presente proceso, únicamente se ocuparán con este propósito y su tratamiento se hará de conformidad con lo dispuesto en el *Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Protección de Datos Personales en Posesión de la Universidad Nacional Autónoma de México*, publicado en *Gaceta UNAM* el 25 de febrero de 2019.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida la Facultad de Química, le notificará a la persona aspirante por correo electrónico, desde la cuenta [firma.tic@unam.mx](mailto:firma.tic@unam.mx), la recepción de su solicitud al concurso y de la integración de su expediente. Posteriormente, le notificará por la misma vía su aceptación o no al concurso, y en su caso, le hará saber las pruebas específicas que deberá presentar, la fecha y el procedimiento mediante el cual se desahogarán. El concursante deberá acusar de recibido todo correo electrónico y notificación enviada, lo que hará constatar a la Facultad de Química la recepción del mismo y la participación del concursante. En caso de no acusar de recibido en un plazo máximo de 24 horas, se entenderá que habrá declinado su participación en el concurso.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el EPA, la Facultad de Química dará a conocer el resultado del concurso a las personas participantes, vía correo electrónico. La persona concursante que obtenga un resultado no favorable, contará con un plazo de 10 días hábiles para interponer el recurso de revisión, que se computará a partir del día siguiente a aquel en que la entidad académica le notifique la resolución del consejo técnico. Para ello, deberá remitir su solicitud de revisión (dirigida al Director de la Facultad) a las siguientes direcciones de correo electrónico: [direcfq@unam.mx](mailto:direcfq@unam.mx) y [capa\\_concursos@quimica.unam.mx](mailto:capa_concursos@quimica.unam.mx), agregando el nombre de su representante en la comisión especial revisora y, en su caso, anexar en formato PDF, los documentos probatorios que estime pertinentes.

La Facultad de Química acusará la recepción del recurso, lo enviará al Consejo Técnico para integrar la comisión especial revisora e informará a la persona recurrente el día, hora y lugar en que deberá presentarse (si así lo decide) ante la comisión especial revisora para manifestar lo que a su derecho convenga.

De igual manera, el Consejo Técnico deberá informar a la persona que haya resultado ganadora en primera instancia la interposición del recurso de revisión, para que manifieste lo que a su derecho convenga y, en su caso, ofrezca las pruebas que obran en el expediente. Una vez desahogado el recurso de revisión, se notificará vía correo electrónico a todas las personas participantes en el concurso la resolución definitiva del Consejo Técnico.

La resolución del concurso de oposición surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes

a la fecha en que se enviaron las notificaciones electrónicas del mismo a todas las personas participantes, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Además, cuando se trate de extranjeros, el inicio de la vigencia del nombramiento quedará sujeto a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6 y 26 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM (EPA). Asimismo, deberá cumplir con las obligaciones señaladas en el artículo 27 del mismo Estatuto. La participación de las personas interesadas en la presente Convocatoria, implica la aceptación de todas y cada una de sus bases.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria, Cdmx., a 23 de marzo de 2023**

**Dr. Carlos Amador Bedolla  
Director**



Embajada de Suecia  
Ciudad de México



¿Tienes entre 15 y 20 años?

¿Eres estudiante de secundaria o bachillerato?

¿Tienes una idea para resolver un problema del agua?

**Te invitamos a participar en el ...**



Premios:

**Primer lugar**

Derecho de representar a México, con los gastos pagados, en el Stockholm Junior Water Prize 2023 en Estocolmo, Suecia.  
**\$25,000.00 pesos en efectivo**



**Segundo lugar**

**\$20,000.00 pesos en efectivo**

**Tercer lugar**

**\$15,000.00 pesos en efectivo**

Consulta la convocatoria en:  
[premiojuvenildelagua.cershi.org](http://premiojuvenildelagua.cershi.org)

Fecha límite de registro:  
14 de abril del 2023

