



G

aceta

POLITÉCNICA



Cáncer de mama bajo lupa; con IA vigilan posibles recaídas

Número 1942 • 15 de mayo de 2026 • Año LXII • Vol. 22

Iniciamos la digitalización
del acervo cultural del
Politécnico en la ENBA

Acompaña Reyes Sandoval a la
Presidenta Sheinbaum a lanzar
beca "Gertrudis Bocanegra"

Misión a la Antártida ya arroja
primeros resultados sobre
el cambio climático global



DIRECTORIO

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Arturo Reyes Sandoval
DIRECTOR GENERAL

Ismael Jaidar Monter
SECRETARIO GENERAL

María Isabel Rojas Ruiz
SECRETARIA ACADÉMICA

Martha Leticia Vázquez González
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Yessica Gasca Castillo
SECRETARIA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

Marco Antonio Sosa Palacios
SECRETARIO DE SERVICIOS EDUCATIVOS

Ana María Arrona González
SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN

Noel Miranda Mendoza
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN DE OPERACIÓN
Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

José Alejandro Camacho Sánchez
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO DE OBRAS
E INSTALACIONES

Marx Yazalde Ortiz Correa
ABOGADO GENERAL

Modesto Cárdenas García
PRESIDENTE DEL DECANATO

Orlando David Parada Vicente
COORDINADOR GENERAL DE PLANEACIÓN
E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Andrés Falcón García
COORDINADOR GENERAL DEL CENTRO
NACIONAL DE CÁLCULO

Marco Antonio Ramírez Urbina
COORDINADOR DE IMAGEN INSTITUCIONAL

GACETA POLITÉCNICA

ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Ricardo Gómez Guzmán
JEFE DE LA DIVISIÓN DE REDACCIÓN

Felisa Guzmán y Leticia Ortiz
EDITORAS

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño, Cecilia Balderas,
Rocío Castañeda, Enrique Soto y Claudia Villalobos
REPORTEROS

Nubia Hernández
COLABORADORA

Jorge Aguilar, Javier González e Israel Vera
FOTÓGRAFOS

Ernesto Cacique
TOMA DE DRON

DIVISIÓN DE DIFUSIÓN

Ricardo Urbano Lemus
y Gloria Serrano Flores
COLABORACIÓN ESPECIAL

DEPARTAMENTO DE DISEÑO

Verónica Cruz, Jorge Fernández, Naomi Hernández,
Adriana Pérez y Esthela Romo
DISEÑO EDITORIAL

Oscar Cañas, Yazmín González, Lisbeth Méndez,
Marco Ramírez y Rodrigo Romero
VIDEO

Liliana García, Andrés Hernández, Jorge Juárez,
Ricardo Mandujano, Mónica Valladolid,
Edén Vergara y Rosalba Zárate
COMMUNITY MANAGER Y DISEÑO WEB

www.ipn.mx
www.ipn.mx/imageninstitucional/

SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES

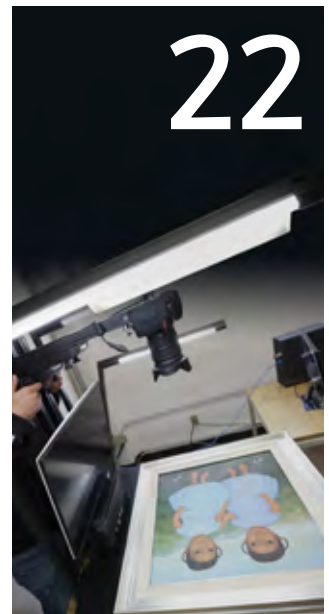
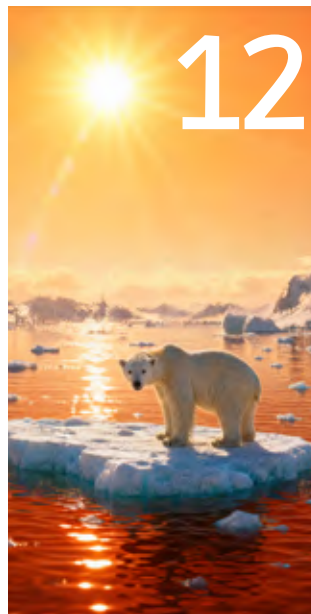


Gaceta Politécnica, Año LXII, No. 1942, 15 de mayo de 2026. Es una publicación quincenal editada por el IPN a través de la Coordinación de Imagen Institucional, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Av. Luis Enrique Erro s/n, col. Zacatenco, C.P. 07738, Ciudad de México. Conmutador: (55) 5729-6000 ext. 50041. www.ipn.mx Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2008-012813315000-109. Licitud de Título no. 3302; Licitud de Contenido no. 2903, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso Sepomex no. IM09-00882.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

NÚMERO 1942

15 DE MAYO DE 2026



ÍNDICE

- 4 Editorial
- 5 Beca "Gertrudis Bocanegra" beneficiará a alumnos de nivel superior en Chiapas
- 7 Crean herramienta para predecir recaída o supervivencia en cáncer de mama
- 12 Científicos politécnicos indagan en la Antártida el impacto de las olas de calor marinas
- 17 CIC: referente internacional en ciencias de cómputo
- 22 Inicia digitalización del acervo cultural politécnico
- 25 #DecanatoValoresEHistoria

EDITORIAL

En un momento en que la ciencia y la tecnología avanzan a pasos acelerados, resulta indispensable reconocer aquellos proyectos que además de innovar tienen un impacto directo en la vida de las personas.

La presente edición de la *Gaceta Politécnica* muestra el desarrollo de un sistema web creado en la Escuela Superior de Cómputo (Escom), basado en Inteligencia Artificial (IA), que predice recaídas y supervivencia en cáncer de mama, el cual representa una convergencia entre conocimiento, sensibilidad social y compromiso institucional.

El cáncer de mama continúa siendo uno de los principales desafíos de salud pública. Frente a ello, la capacidad de anticipar riesgos y personalizar tratamientos puede marcar una diferencia decisiva en la atención médica y en la calidad de vida de miles de mujeres en México.

Por ello, este sistema cobra relevancia ya que fue hecho con datos de mujeres mexicanas, lo que será de mayor utilidad para el país.

La propuesta desarrollada por Susana Rivera Vergara, en colaboración con especialistas del Instituto Nacional de Cancerología (Incan) y académicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), pone de relieve la importancia de la colaboración interinstitucional y demuestra cómo la innovación tecnológica puede convertirse en una aliada estratégica del sistema de salud.

Cabe destacar que Susana Rivera Vergara, quien es embajadora de la International Youth Foundation (IYF), participa además en iniciativas que impulsan la inclusión en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Esto confirma que el acceso a oportunidades y el acompañamiento académico pueden generar proyectos con enorme impacto social.

Para el IPN, una institución con una profunda tradición humanista, es fundamental impulsar ciencia y tecnología que respondan a las necesidades reales de la sociedad, con la certeza de que el conocimiento adquiere mayor dimensión cuando se convierte en una herramienta para mejorar vidas.

La tecnología más valiosa no es la más compleja, sino aquella que se pone al servicio de las personas. ♀



Beca “Gertrudis Bocanegra” beneficiará a alumnos de nivel superior en Chiapas

La Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo anunció la expansión de esta beca, la cual apoyará a más de 56 mil estudiantes de Educación Superior de la entidad

CECILIA BALDERAS

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Palenque (UPIIP), Chiapas, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), fue sede de una asamblea informativa encabezada por la Presidenta de México, Claudia Sheinbaum Pardo, en la que anunció la expansión de la Beca de Educación Superior “Gertrudis Bocanegra”.

Con la ampliación en el alcance de esta beca se beneficiará a 56 mil 911 estudiantes de Educación Superior en Chiapas, quienes podrán garantizar su derecho a la educación y se sumarán a los 23 millones de alumnos que este año recibirán una Beca para el Bienestar.

Ante cientos de estudiantes reunidos en la UPIIP, la Presidenta repasó la historia del país: la época colonial, la Independencia y el papel de Gertrudis Bocanegra en ésta; también rememoró la Revolución Mexicana y el contexto que impulsó el levantamiento armado, así como la presidencia del General Lázaro Cárdenas, la Expropiación Petrolera y la fundación del Politécnico.

“Gertrudis Bocanegra, una mujer de Michoacán, a la que detuvo el Ejército del Virreinato, fue torturada para que dijera los nombres de los independentistas en Michoacán. Ella se negó a hablar y la fusilaron en el centro de Pátzcuaro, en la plaza de Pátzcuaro”, recordó la mandataria y pidió a las y los estudiantes que cuando reciban su beca piensen en los héroes y heroínas de México.

UPIIP APUESTA POR EL DESARROLLO REGIONAL

Al tomar la palabra, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, sostuvo que es un verdadero honor abrir las puertas del Instituto



Foto: Presidencia de la República

Politécnico Nacional a la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo y saludó a las madres y padres de familia de estudiantes politécnicos de disciplinas como Ingeniería Ferroviaria, Ingeniería Civil, Ingeniería Biotecnológica y de la Licenciatura en Turismo Sustentable.

Además, celebró el compromiso del Gobierno de México con la educación, principalmente con quienes más lo necesitan, y agregó que la llegada de esta beca a Chiapas asegurará que el esfuerzo de las y los jóvenes no se detenga por falta de recursos y se concentren en su formación de excelencia.

Reyes Sandoval subrayó que la construcción de la UPIIP es el resultado de apostar por una región que no pedía privilegios, sino la posibilidad de recibir herramientas que por derecho le corresponden para asegurar el acceso a la Educación Superior de las juventudes de la zona.

“Cada una y cada uno de nuestros 840 estudiantes es prueba del potencial que siempre estuvo aquí, esperando una oportunidad. Además, esa formación de alto nivel se pone al servicio de los demás generando ciencia

aplicada que resuelve los problemas y los retos que hay en este estado, así como soluciones e innovación, que ponen al servicio de Chiapas y al servicio de la patria”, detalló.

Arturo Reyes destacó que las y los jóvenes que estudian en la UPIIP son originarios de comunidades de Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán, por lo que esta unidad representa una opción de desarrollo educativo que impacta en el sur del país.

“Quiero decirle con mucho gusto a nuestra Presidenta, le comparto la noticia que desde que inició su administración –que es cuando nace el Politécnico aquí en Chiapas, se inauguró la UPIIP– ya tenemos 840 estudiantes y este año están registrados para entrar alrededor de 350. Es decir, desde que inició la Presidenta hasta el momento, ya vamos a tener este año más de mil estudiantes de los 30 mil que le prometimos”, agregó el director.

El titular del IPN recalzó la importancia de consolidar la Educación Superior como el eje central de un proyecto de bienestar para esta región y para todo el país.

“Finalmente, quiero decirles que este impulso, además, fortalece la educación basada en la ciencia, en la tecnología del más alto nivel que existe en nuestro país, que caracteriza a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería de Palenque y asegura el cumplimiento de la misión del Instituto Politécnico Nacional, que es poner La Técnica al Servicio de la Patria”. ☞



El titular del IPN resaltó que la llegada de esta beca a Chiapas asegurará que el esfuerzo de las y los jóvenes no se detenga por falta de recursos. Foto: Presidencia de la República

Crean herramienta para predecir

recaída o supervivencia en cáncer de mama

Se trata de un sistema web ideado en la Escom que busca apoyar al personal médico del Incan, organismo dependiente de la Secretaría de Salud, para la evaluación del tratamiento de mujeres mexicanas con cáncer de mama



DATO DE INTERÉS

El archivo base del sistema es construido a partir de datos de pacientes con al menos cinco años de historial de tratamiento previo, los cuales son proporcionados por el Instituto Nacional de Cancerología.

ROCÍO CASTAÑEDA

Una herramienta tecnológica diseñada en la Escuela Superior de Cómputo (Escom) permitirá al personal médico del Instituto Nacional de Cancerología (Incan) calcular la probabilidad de recaída o de supervivencia en mujeres mexicanas con cáncer de mama a través de análisis informático de variables clínicas y patológicas, al tiempo que facilitará la elección del tratamiento más adecuado para cada paciente.

El proyecto denominado “Modelo de IA integrado en un sistema web para predecir recaída y supervivencia de cáncer de mama”, desarrollado por la estudiante Susana Rivera Vergara, incluye tres módulos principales: adquisición-administración de usuarios, interfaz para predecir recaída en cáncer de mama e interfaz para predecir la supervivencia en esta enfermedad.

El sistema incluye un formulario que facilita a las y los médicos la actualización de datos con variables como edad, peso corporal, tipo de sangre, diagnóstico, tamaño y tipo del tumor, así como tratamiento, entre otras.

Para cada una de las 500 pacientes del Incan que fueron consideradas en el proyecto, la estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Politécnico Nacional (IPN) construyó una cadena de texto clínico con datos de Histología (Histología), Estadío Clínico (EC) y Tipo de Quimioterapia (Tipo QT).

Susana Rivera integró modelos de Inteligencia Artificial (IA) y entrenó modelos de clasificación basados en Random Forest con Bio-Bert para la predicción de recaída y Random Forest Survival con Bio-Bert para calcular la supervivencia.

“Para alojar el sistema utilicé diversas herramientas tecnológicas de programación, algoritmos, procesamiento de lenguaje natural y modelos de Inteligencia Artificial, entre otras, además de un banco de información de medicina”, destacó.

Precisó que este sistema puede utilizarse en otros hospitales para el enriquecimiento de los datos que necesita propiamente el sistema y beneficiar a las pacientes con cáncer de mama.

La directora de tesis y profesora en el Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN, Olga Kolesnikova, señaló que uno de los objetivos de este proyecto fue apoyar al sistema de salud mexicano mediante esta herramienta computacional, en la que aplicaron distintos métodos de procesamiento de lenguaje natural y una compleja arquitectura que de manera eficiente puede calcular la probabilidad de sobrevivencia o recaída.

Precisó que “de ninguna manera este sistema sustituye al personal médico, ya que es una herramienta de apoyo que le permitirá analizar las características de cada persona. El sistema contiene toda la historia médica y extrae esa información para ayudar al médico para mejorar el tratamiento de las pacientes”.

Susana Rivera Vergara, estudiante de la Escom, diseñó el Modelo de IA





Olga Kolesnikova, catedrática del CIC y directora de tesis de la alumna

La especialista destacó la importancia de utilizar las tecnologías y promover una mayor cooperación con otras instituciones de salud en beneficio de la sociedad.

Kolesnikova reveló que este prototipo ya está en proceso de registro ante el Instituto Nacional del Derechos de Autor (Indautor).

La profesora de la Escom y una de las directoras de la tesis, Ana Belem Juárez Méndez, resaltó que la principal aportación del proyecto es que los modelos fueron entrenados con información o datasets (conjunto de datos) de mujeres mexicanas, lo cual es relevante en el desarrollo de la predicción de recaída del cáncer de mama en el país, porque otros trabajos similares contenían datos de otros países.

Indicó que uno de los retos fue lograr la colaboración con el Incan para poder utilizar la información de pacientes que tienen esta enfermedad y han recaído, y evaluar los resultados del sistema.

Con la guía de la docente, quien también es politécnica desde el nivel medio superior, Susana Rivera desarrolló la usabilidad del sistema web: procesamiento de información, permisos para ingresar a la base de datos con ciertas características, verificación de que toda la información esté registrada, permisos de las y los médicos, y del administrador.

Además, la herramienta arroja un año de riesgo acumulado de fallecimiento y probabilidades de seguir vivo, conforme avanza la enfermedad.





La herramienta fue explorada por las y los especialistas del Incan, y los resultados del proyecto con el que obtuvo su título de Ingeniería en Sistemas Computacionales están en validación en el Incan, donde fue determinante la colaboración del personal del Departamento de Oncología Médica, dirigido por la doctora Paula Cabrera Galeana.

En el estudio colaboraron las especialistas de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH) del IPN, Laurence A. Marchat Marchau, integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), Nivel III, y Jessica María García Vivas.

BECARIA STEM

Susana Rivera Vergara es egresada del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 8 "Narciso Bassols" y en 2022 obtuvo una beca del programa "Conectadas", que impulsa la International Youth Foundation (IYF), con el apoyo de Google.

Por su talento y determinación es embajadora de esa agenda, que busca cerrar la brecha de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).

Formó parte de la campaña "Haz que suceda", también de IYF, en donde documentó su historia, desafíos y motivaciones para forjar su futuro. Además, ha participado en podcast nacionales e internacionales, como World Bank Groupe.👩🏻‍💻



90 ANIVERSARIO DE LA
FUNDACIÓN DEL IPN



CARRERA IPN ONCE K 2026

UN LEGADO EN MOVIMIENTO

23-24
MAYO



INDEPORTE



Científicos politécnicos indagan en la Antártida el impacto de las olas de calor marinas

La participación del IPN en esta misión representa un hito institucional, además de la apertura hacia una ruta de internacionalización de la ciencia mexicana de alto nivel en materia de cambio climático

ADDA AVENDAÑO

En el confín más austral del planeta, donde el blanco del hielo parece eterno y el silencio sólo es interrumpido por el crujir de los glaciares y el soplo de las ballenas, un grupo de científicos politécnicos encontró señales inquietantes: el océano también tiene fiebre.

Científicos del departamento de Medio Ambiente del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Sinaloa, participaron en una expedición a la Antártida que no sólo marca un hito institucional, sino que revela nuevas piezas en el rompecabezas del cambio climático global.

LA FIEBRE DEL OCÉANO

La misión de los politécnicos, realizada en colaboración con el Programa Antártico Colombiano, reunió a los investigadores Diana Cecilia Escobedo Urías, Enrique de Jesús Morales Acuña, Renato Leal Moreno y Andrea Patricia Manrique Castillo con el objetivo de estudiar la estructura vertical de las olas de calor marinas y su impacto en los procesos biogeoquímicos de algunas regiones marinas del océano Austral, particularmente el ciclo del nitrógeno, base de la vida marina.

”

Las olas de calor marinas son eventos que se definen como anomalías cálidas que se presentan por un periodo consecutivo, de cinco días o más

Durante la expedición, los científicos observaron indicios de un proceso crítico: la intrusión de aguas más cálidas hacia zonas donde antes no llegaban. Datos preliminares sugieren que estas masas de agua, impulsadas por cambios en los vientos circumpolares, están ascendiendo hasta capas más superficiales y alcanzan regiones cercanas a los glaciares, favoreciendo su derretimiento.

“Las olas de calor marinas son eventos que se definen como anomalías cálidas que se presentan por un periodo consecutivo, de cinco días o más, con temperaturas por encima de un umbral climatológico establecido con el percentil 90. Estos eventos se conocen desde hace algún tiempo, pero lo verdaderamente preocupante es la tendencia, cada vez más frecuente y con mayor intensidad, que está afectando los mares y océanos mexicanos, replicándose en el polo sur”, explicó la doctora Escobedo Urías.

Estudios abordados desde el Laboratorio de Oceanografía Satelital y Clima (LOSyC), del CIIDIR Sinaloa, liderados por el doctor Enrique Morales Acuña, en colaboración con la doctora Escobedo Urías, muestran que desde 2013 estos eventos se han intensificado en la costa occidental de la Península de Baja California y





Científicos del departamento de Medio Ambiente del CIIDIR Sinaloa: Andrea Manrique, Diana Escobedo, Renato Leal y Enrique Morales

el Golfo de California, lo cual impacta ecosistemas marinos, el clima y actividades económicas como la agricultura y la pesca, sobre todo de camarón.

“Es por esto que surge la inquietud del equipo de evaluar sus impactos en regiones como la Antártida, que son catalogadas como el corazón del clima del planeta y observar de primera mano el origen de este comportamiento”, declaró la también integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel II.

LA ANTÁRTIDA, CORAZÓN DEL CLIMA MUNDIAL

México y la Antártida están más conectados de lo que podría parecer, detalló el doctor Morales Acuña; aunque están muy lejos, todos estos sistemas están conectados por la circulación termohalina, una especie de cinta transportadora oceánica global, donde el agua puede tardar años o incluso siglos en recorrer el trayecto y que traslada grandes cantidades de calor, humedad y nutrientes que influyen en el clima, en la productividad pesquera y en la biodiversidad marina.

“Todo en el mundo está conectado. Las alteraciones en los polos pueden detonar efectos en cascada que impactan regiones tropicales y subtropicales, incluyendo México. Este fenómeno, conocido como teleconexión climática, redefine la manera en que entendemos el

DATO DE INTERÉS

El buque ucraniano Noosfera ha sido pieza clave en investigaciones oceanográficas, geológicas y biológicas en condiciones polares extremas, cuenta con laboratorios especializados, sistemas de navegación avanzada y alojamiento para 27 tripulantes y 50 científicos.

clima: no como sistemas aislados, sino como una red interdependiente”, manifestó el doctor en Oceanografía Costera.

De acuerdo con el también responsable del LOSyC, y pieza clave en el desarrollo de la expedición, la investigación busca establecer esa interacción que existe entre los fenómenos anómalos que tienen lugar en el océano Antártico y la repercusión en el clima global, particularmente en las zonas tropicales y subtropicales.

Expuso que el océano Austral atraviesa por un proceso de calentamiento como nunca antes se había visto, estas fluctuaciones en el clima y su oceanografía parecen estar asociadas al desplazamiento más al sur de los vientos circumpolares, que intensifican la surgencia y ascenso a la región subsuperficial de la masa de agua circumpolar profunda que, por ser más cálida, impacta directamente la base de los casquetes polares.

“Este proceso acelera su derretimiento y afecta las teleconexiones atmosféricas con las costas mexicanas y de otras regiones de América Latina”, indicó el posdoctorante en el CIIDIR Sinaloa del Programa de Investigadoras e Investigadores por México de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti).

El científico de origen colombiano resaltó que en el continente blanco se tomaron mediciones en columnas de agua de parámetros físico-químicos y parámetros océano-atmos-

féricos para afinar los modelos y algoritmos que ha desarrollado en el LOSyC, junto con la maestra Andrea Manrique, para contar con una interpretación más clara de las afectaciones, como sequías o lluvias extremas, y proponer medidas al respecto.

CIENCIA EN CONDICIONES EXTREMAS

Esta travesía de los politécnicos a la Antártida no hubiera sido posible sin el apoyo del Programa Antártico Colombiano y la colaboración del Centro Científico Antártico Nacional de Ucrania, quienes luego de una selección exhaustiva y valoración de la pertinencia y relevancia de la propuesta de investigación del IPN, de entre más de 50 proyectos sometidos, formalizaron su participación a través de una carta de aceptación en la 12 Expedición Antártica de Colombia verano austral 2025-2026.

Mediante la aceptación del proyecto fue posible que investigadores mexicanos viajaran al polo sur a bordo del buque rompehielos ucraniano Noosfera, para desarrollar investigaciones científicas en la base antártica Akademik Vernadsky, ubicada en la isla Galíndez, cerca de la península de Kiev, en el archipiélago Wilhelm, colaboración que representa una oportunidad única para que México fortalezca su presencia internacional y contribuya en el desarrollo conjunto de estudios ambientales para entender el cambio climático global.

UNA EXPERIENCIA TRANSFORMADORA

Llegar a la Antártida no fue nada sencillo. Los cuatro intrépidos investigadores politécnicos



Las alteraciones en los polos pueden detonar efectos en cascada que impactan regiones tropicales y subtropicales, incluyendo México



pasaron por rigurosos exámenes médicos, esquemas de vacunación completos y un curso de supervivencia que incluyó desde diplomacia científica hasta entrenamiento físico y técnicas de rescate en agua helada.

“El entrenamiento fue de gran utilidad porque una vez que nos encontramos en el continente blanco sufrimos temperaturas extremas, aislamiento y jornadas intensas de trabajo a bordo del buque oceanográfico; además enfrentamos el Pasaje de Drake, una experiencia de riesgo extrema de la que salimos victoriosos”, recordó el biólogo Renato Leal Moreno.

En esta odisea encontraron solidaridad internacional, pues había especialistas de todo el mundo, pero los investigadores ucranianos y colombianos, en particular, compartieron recursos, conocimientos e incluso alimentos. “O te haces familia o acabas odiando a todos, nosotros salimos familia”, resumió Escobedo Urías.

Los investigadores politécnicos puntualizaron que, a través del Programa Antártico Colombiano, que se encuentra suscrito al Comité Científico para la Investigación en la Antártida (SCAR por sus siglas en inglés), se le abrió la puerta y los recursos para llevar a cabo el proyecto *Caracterización de la estructura vertical de las Olas de Calor Marinas y su impacto en los procesos fisicoquímicos en dos regiones de la Península Antártica*.

La expedición, realizada bajo la bandera de Colombia, quien acogió la bandera mexicana, no sólo dejó datos científicos y resultados que abren nuevas preguntas, sino también les proporcionó experiencias profundas que marcaron



de manera particular a los investigadores como el Pasaje de Drake, la convivencia multicultural, el avistamiento de pingüinos y el encuentro cercano con ballenas.

“Es un mundo distinto, casi prístino, pero profundamente conectado con nosotros, por lo que además de estudiar sus dinámicas ambientales, deseas protegerlo y preservarlo”, reflexionó la doctora Escobedo Urías.

Para la doctorante Andrea Manrique el paisaje fue revelador. “No es sólo hielo, hay un continente con tierra, montañas y diversas especies, hay vida. Es un recordatorio de lo complejo y frágil que es este sistema”.



El océano Austral atraviesa por un proceso de calentamiento como nunca antes se había visto, estas fluctuaciones en el clima y su oceanografía parecen estar asociadas al desplazamiento más al sur de los vientos circumpolares

“Convivir y trabajar con investigadores de otros países te deja una gran satisfacción, pero una de las experiencias que más me impactó fue el Pasaje de Drake, definitivamente difícil de explicar, pero te deja marcado cuando lo vives”, apuntó el biólogo Renato Leal.

¡Yo me quedo con toda Antártida!, proclamó el doctor Morales Acuña, “fue una experiencia única en la que tuve el orgullo y el honor de haber representado a Colombia, mi país natal y a México, nación a la que le debo mi formación como científico. Me quedo con las amistades internacionales, con los chicos de la AMEA (Agencia Mexicana de Estudios Antárticos), con los paisajes, con mucho agradecimiento, pero sobre todo con la responsabilidad de realizar más investigación sobre el cambio climático”.

Pero no será la única ocasión para los politécnicos del CIIDIR Sinaloa en el continente blanco porque ya está confirmada su participación para la 13 Expedición Antártica de Colombia verano austral 2026-2027, a la que se sumarán investigadores de otros países, incluyendo Canadá y Polonia, para descubrir en conjunto las implicaciones que tienen las olas de calor marinas en el clima y la oceanografía mundial. ♀

Doctora Diana Escobedo Urías



CIC:

referente internacional
en ciencias de cómputo

Lo que hace tres décadas
parecía una apuesta
arriesgada, hoy es
una historia de éxito
consolidado





ADDA AVENDAÑO/CECILIA BALDERAS

A tres décadas de ser inaugurado, el Centro de Investigación en Computación (CIC) es considerado el mejor en ciencias de cómputo de México, incluso de América Latina, resultado de la suma de esfuerzos y voluntades que lo han posicionado como un referente internacional en esta área del conocimiento, por lo que es motivo de orgullo para el Instituto Politécnico Nacional (IPN) al proyectar su prestigio más allá de sus fronteras.

Una visión pionera y decidida es el distintivo que ha caracterizado al CIC desde su creación, que sucedió en el momento en el que la transformación digital apenas comenzaba a tomar forma en el país y que este centro de investigación retomó con osadía para consolidarse como un factor clave en la generación de conocimiento, la formación de talento altamente especializado y desarrollo de soluciones tecnológicas, que hoy impactan sectores estratégicos y fortalecen el futuro de México.

Así lo consideraron las prominentes personalidades que celebraron el 30 Aniversario del CIC, junto con su comunidad y su actual director, Juan Humberto Sossa Azuela, durante el con-

versatorio “Tres décadas del CIC: Evolución y visión de futuro”, en el que los exdirectores generales del IPN, Diódoro Guerra Rodríguez y José Enrique Villa Rivera, así como el exdirector fundador del CIC, Adolfo Guzmán Arenas y el maestro decano, Sergio Sandoval Reyes, recordaron las dificultades por las que atravesaron para lograr la fundación del centro.

Además de la construcción física, coincidieron en que se requerían otros elementos de soporte que sustentaran un programa académico estratégico que incluía la contratación de doctores e investigadores recién titulados, repatriados, de transferencia nacional y del extranjero, así como la creación de plazas atractivas para ellos.

“Pero lo más importante fue la designación de un coordinador del proyecto, quien también se convirtió en el primer director, y ese nombramiento recayó en el doctor Adolfo Guzmán Arenas, quien significó un factor clave que le proporcionó a esta propuesta la solidez de sus conocimientos y su experiencia para construir el centro tanto en el aspecto académico como estructural”, recalcó Diódoro Guerra.

DATO DE INTERÉS

La alumna Dania García Montiel ganó el concurso de diseño de la mascota, emblema que representa transformación y evolución.





Autoridades, invitados especiales y comunidad científica del CIC

En tanto, José Enrique Villa Rivera reconoció el trabajo del doctor Miguel Lindig Bos, fundador y líder del Centro de Investigación Tecnológica en Computación (Cintec), que junto con el Centro Nacional de Cálculo (Cenac) dieron el impulso inicial para la creación del CIC. Así como el apoyo del doctor Mateo Valero, de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), quien se convirtiera en el director del Centro de Supercómputo de Barcelona (BSC), y que ahora contribuye en la creación de Coatlicue, la supercomputadora mexicana.

30 AÑOS: LECCIONES APRENDIDAS

Para que México pueda consolidar un ecosistema de ciencia y tecnología fuerte es necesario construir una cadena de desarrollo sólido, con eslabones fuertes que son ciencia básica con beneficios a largo plazo; ciencia aplicada y desarrollo tecnológico, que deben madurar y transferirse correctamente a la sociedad, destacó Juan Luis Díaz de León Santiago, exdirector del CIC.

Al participar en el Conversatorio “30 años del CIC: Lecciones aprendidas en el desarrollo de ciencia y tecnología”, Díaz de León Santiago agregó que para generar condiciones para un futuro mejor son necesarios dos eslabones más: la divulgación y la adopción social de la ciencia y la tecnología, con la finalidad de generar conciencia y vocaciones en las nuevas generaciones.

Luis Alfonso Villa Vargas y Marco Antonio Ramírez Salinas, exdirectores del CIC, coincidieron en que este centro de investigación de primer nivel no fue construido por

una sola persona, sino por la colaboración de un conjunto de gente que creyó en una idea, casi imposible de concretar y por cada uno de sus directores quienes han buscado la excelencia internacional en estos primeros 30 años.

“Ahora debemos de voltear hacia atrás y reconocer lo que hemos hecho bien, voltear al futuro y ver qué más podemos hacer y voltear hacia el cielo para ver las cosas que tenemos que resolver y plantear soluciones, porque el CIC siempre fue un centro emprendedor, que se ha atrevido a hacer cosas importantes desde que nació y que busca ser siempre el mejor centro del país”, expuso Marco Antonio Ramírez.

En tanto, Marco Antonio Moreno Ibarra, exdirector del CIC y actual director general de Desarrollo, Transferencia de Tecnología e Innovación de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), destacó que el centro tiene una vinculación formidable prácticamente con cualquier universidad del mundo que imparta temas de computación y muchos de los profesores son reconocidos a nivel nacional e internacional.

MÉXICO SE SUMA AL AVANCE COMPUTACIONAL A TRAVÉS DEL CIC

Durante la inauguración de los festejos, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, reconoció que el CIC ha hecho grandes esfuerzos para que México deje de ser un mero espectador en la revolución digital y se suma al avance de la computación, actualmente el lenguaje del desarrollo de la humanidad.



Medalla conmemorativa elaborada con oblea de silicio



Reconoció que el CIC es un centro de vanguardia que actualmente forma a más de 273 estudiantes en alguno de los cinco programas de posgrado: tres maestrías y dos doctorados, y en donde se han desarrollado lenguajes de programación y computadoras con arquitecturas propias, bajo la guía de Harold V. McIntosh, quien marcó un antes y un después en el avance de la computación en nuestro país.

“En un mundo donde la Inteligencia Artificial, el diseño de semiconductores y las supercomputadoras dictan ya la autonomía de los países, el CIC garantiza que México posea el talento y las capacidades para trazar su propio rumbo. En este 30 aniversario el CIC se erige como una brújula del desarrollo tecnológico nacional consolidando una ciencia propia, una ciencia que surge, que nace del Instituto Politécnico Nacional”, enfatizó.

En este contexto, fue reconocida la labor de docentes y personal de apoyo que cumplieron 30 años de servicio en el Centro de Investigación en Computación (CIC), quienes contribuyen a la formación de recursos humanos de alto nivel en las áreas de Ciencias de la Computación, Ingeniería de Cómputo, Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos. ♀



El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval con los exdirectores generales Diódoro Guerra Rodríguez y José Enrique Villa Rivera

$E=mc^2$

CARRERA INFANTIL

IPN11K

2026

90

UN LEGADO EN MOVIMIENTO



INDEPORTE

Inicia digitalización del acervo cultural politécnico

Con tecnología de frontera, la ENBA preservará 1700 piezas artísticas e históricas



El Instituto Politécnico Nacional (IPN) inició la digitalización de 1700 piezas artísticas e históricas, que integran su acervo cultural, con equipo tecnológico de frontera y de alta resolución, lo cual permitirá crear un catálogo de obra que abrirá la puerta a una mayor difusión y preservación de los tesoros culturales.

La Secretaría de Servicios Educativos del IPN, a través de la Dirección de Difusión Cultural y la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA) harán realidad este proyecto, mismo que comenzará con la digitalización de un tesoro histórico para el Politécnico, como las tesis, diversos planos y documentos personales del ingeniero Reinaldo Pérez Rayón, distinguido egresado politécnico, quien se consagró como un ícono de la arquitectura mexicana del siglo XX, cuya herencia se materializó con la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” y el Planetario “Luis Enrique Erro”.

ESCÁNER DE ALTA RESOLUCIÓN

La digitalización se efectuará con el Escáner Aéreo Versión Gamma, marca Metis, creado en Italia, del cual sólo existen dos más en el país: uno de ellos pertenece al Museo Nacional de Antropología (MNA) –mismo que emplean para la preservación de códices, entre otros objetos históricos–, y el otro aparato es empleado en el Archivo General de la Nación (AGN).

“El equipo de alta resolución ha permitido a esta unidad académica del IPN fortalecer la asignatura de reprografía, la cual busca que los documentos sean reproducidos fielmente en un entorno digital para facilitar su consulta”, afirmó el director de la ENBA, Luis Francisco Rivero Zambrano.

El funcionario explicó que uno de los objetivos de la archivonomía es que con todos los procesos técnicos se tenga la posibilidad de conservar el mayor tiempo posible las piezas. “Este material en algún momento será finito y desaparecerá, entonces lo que buscamos es que esa información quede debidamente preservada, en este caso, de manera digital”, acentuó.

IMPORTANCIA DE LA MEMORIA HISTÓRICA

Luis Francisco Rivero Zambrano sostuvo que la ENBA, a lo largo de sus casi 81 años de historia, se ha consolidado en un referente en la formación de profesionales en ciencias de la información y llega a su aniversario fortalecida por el respaldo que le ofrece el IPN.

Subrayó la importancia de que las instituciones cuenten con una memoria histórica digital, para compartirla

de manera ágil y se pueda estudiar y comprender de manera remota, sin la necesidad de contar con el documento en formato físico.

“Con este equipo se abre un abanico de posibilidades para la ENBA de crecer en investigación y en los nuevos escenarios de la biblioteconomía y la archivonomía”, insistió.

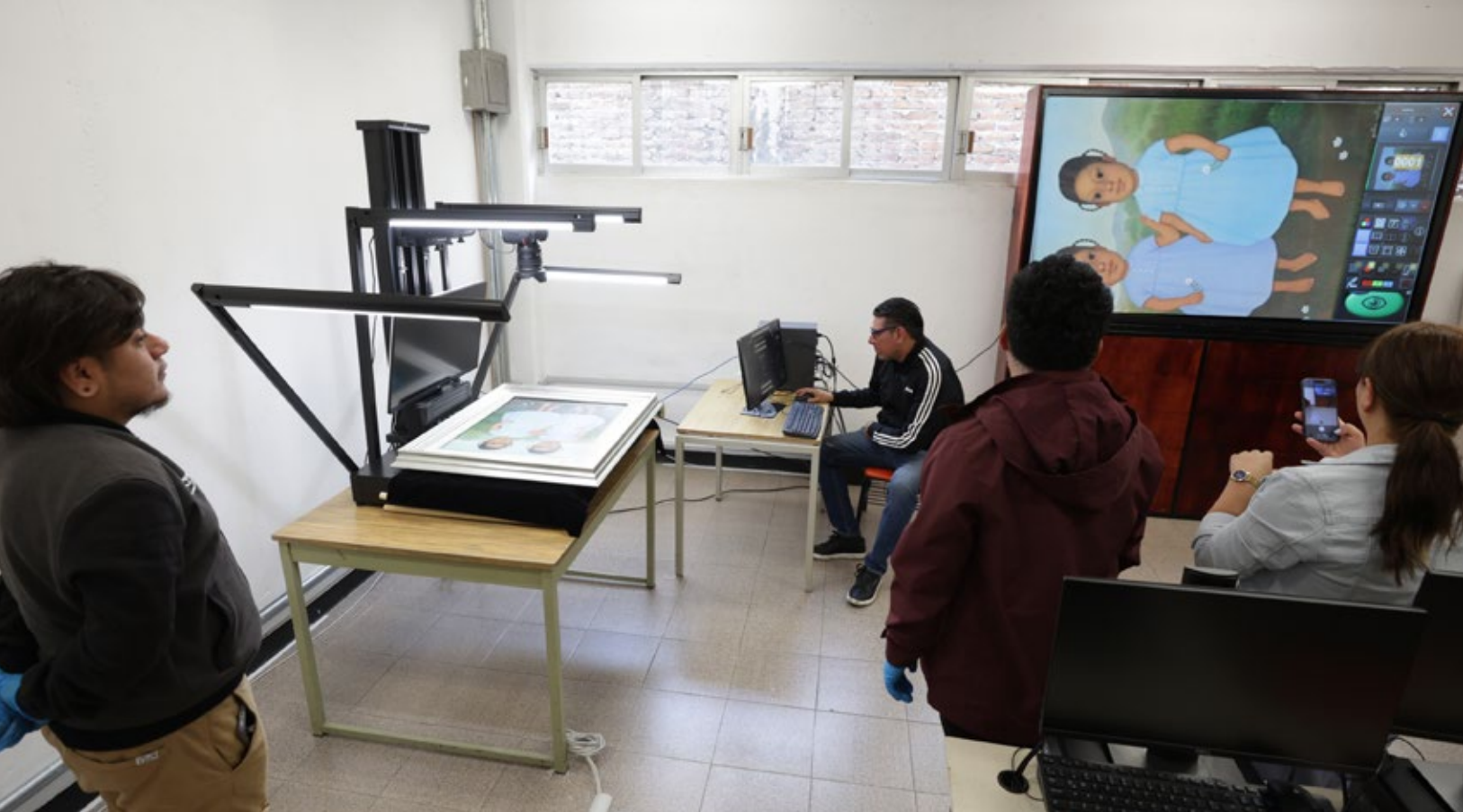
Resaltó la importancia de que se generen restricciones legales para proteger la información digitalizada, que



De izquierda a derecha: José Antonio Cruz González, director de Difusión Cultural con Luis Francisco Rivero Zambrano, director de la ENBA



La digitalización del acervo cultural del IPN se efectuará con el Escáner Aéreo Versión Gamma, del cual sólo existen dos más en el país



podrá estar al alcance de más personas, además de conocer el uso que implicará la utilización del documento digitalizado.

Luis Francisco Rivero planteó que ahora la Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una herramienta para que los archivonomos y biblioteconomos efectúen investigación, con el propósito de abrir nuevos espacios de conocimiento en esas materias. “Los estudiantes de la ENBA desde que egresan encuentran trabajo, principalmente en el sector público”, concluyó.

Por su parte, el director de Difusión Cultural del IPN, José Antonio Cruz González, aseveró que hoy esta casa de estudios da un paso importante con la digitalización de su acervo cultural, constituido por una gran cantidad de piezas históricas y artísticas, mismo que se ha acrecentado desde que iniciaron las actividades culturales en la institución.

Detalló que el acervo histórico y cultural del Politécnico está compuesto por pinturas, óleos, grabados, planos y documentos de alto valor histórico. “Para las siguientes generaciones será importante conocer el acervo que hoy en día se presenta en salas de exhibición y espacios culturales”, acentuó.

LEGADO CULTURAL


Con la digitalización de este patrimonio –indicó– especialistas, curadores, museógrafos e instituciones nacionales e internacionales po-

drán estudiar este legado que el Politécnico ha atesorado desde hace muchos años. “Tenemos obra de grandes maestros: Rufino Tamayo, Francisco Toledo, Arnold Belkin y Saturnino Herrán, entre muchos otros”, puntualizó.

Cruz González agradeció a la ENBA por poner esta tecnología a disposición de la Dirección de Difusión Cultural, al tiempo que reiteró que siempre es importante encontrar aliados dentro y fuera del Politécnico.

Evidentemente –dijo– para nosotros tener de manera más accesible este acervo en un catálogo de obra, permitirá que muchos espacios culturales volteen a ver al IPN, para formar parte de proyectos importantes. “Ahora tenemos la oportunidad de sumar al desarrollo cultural y de investigación documental del IPN, institución que pone la cultura al servicio de la Patria”, comentó.

Los documentos digitalizados del acervo cultural e histórico serán puestos a disposición también del Decanato del IPN, dependencia que resguarda la memoria histórica institucional.

El Escáner Aéreo Versión Gamma marca Metis es un sistema de reproducción de sobremesa; ofrece una alta calidad de imagen y cuenta con un área de escaneo que puede ampliarse de acuerdo a las necesidades. También tiene un sistema de iluminación led y una cámara fotográfica de alta definición, además de un software avanzado. 



La digitalización permitirá a especialistas, curadores, museógrafos e instituciones nacionales e internacionales estudiar este legado del Politécnico





Tecnópolis: motor de innovación del IPN



PRESIDENCIA DEL DECANATO

Históricamente uno de los mayores desafíos para las Instituciones de Educación Superior ha sido romper el aislamiento entre la investigación de frontera y su aplicación en el mercado real. Para un estrategia de innovación, el valor de una patente no reside en el papel, sino en su capacidad de transformar la industria.

Bajo esta premisa, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) consolidó a Tecnópolis (hoy la Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica), un clúster geográfico del conocimiento diseñado para gestionar el flujo tecnológico entre la academia y el sector productivo.

Desde su creación, esta unidad nació con una ambición tangible: albergar de inicio a empresas con proyectos vinculados a la investigación científica institucional. Tecnópolis no es sólo un conjunto de oficinas, es la solución estratégica para elevar la competitividad nacional y fortalecer la economía de México mediante la transferencia de tecnología efectiva.

Mucho antes de que la manufactura aditiva fuera una tendencia de consumo, Tecnópolis ya fungía como la dependencia politécnica pionera en proveer servicios de impresión 3D de alta complejidad. La diferencia crítica radica en la transición de lo digital a lo físico con materiales de grado industrial. Mientras otros centros se limitaban a plásticos básicos, esta

unidad desarrolló la capacidad de prototipar y fabricar productos terminados en acero, aluminio, acrílicos y maderas.

La trayectoria de Tecnópolis es el testimonio de que la innovación en México ha dejado de ser un proceso fortuito para convertirse en una disciplina planificada. El uso estratégico de la Inteligencia Artificial (IA) y la prospectiva asegura que los proyectos en sectores críticos como la salud y la producción no sólo sean innovadores, sino factibles y sustentables.

"A 15 años de su formal creación..., Tecnópolis ha encaminado sus esfuerzos para contribuir al desarrollo industrial, económico y social de México a través de estudios que garantizan la factibilidad de proyectos..."

El Archivo Histórico del Instituto Politécnico Nacional (AH-IPN) custodia documentos que dan testimonio de su legado y se encuentran disponibles para su consulta. Este patrimonio histórico, junto con los valores que la institución ha transmitido a lo largo de los años, merece ser preservado y recordado por las nuevas generaciones.

Aquellos interesados en obtener más información o acceder a estos documentos pueden ponerse en contacto con la Presidencia del Decanato del IPN, al número 55 5729 6000, extensiones 63057 y 63054, o enviar un correo electrónico a: consultaah@ipn.mx

¡Porque nos gusta
andar de...



nos vemos en el
próximo destino!

Ver aquí: www.ipn.mx/gacetapolitecnica/pata-de-burro.html



¿Qué
Pian...
vamos a un concierto?



Consulta nuestra cartelera en:

www.ipn.mx/gacetapolitecnica/loteria.html





Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

