



G

aceta

POLITÉCNICA



Usan IA y cromática para diagnósticos más rápidos en cáncer cervicouterino

Número 1967 • 15 de agosto 2026 • Año LXII • Vol. 22

Científicos de la ESM buscan inhibir inflamaciones desde su origen molecular para lograr tratamientos más precisos

Identifican zonas con alto riesgo de incendio forestal mediante Inteligencia Artificial y aplicación web desarrollada en la Escom

Celebran 85 años de teatro politécnico con 21 propuestas escénicas en el Cuarto Encuentro de Monólogos



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. 1967, 15 de agosto 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.

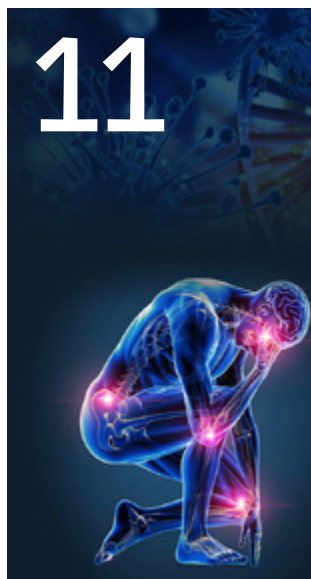
Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

NÚMERO 1967

15 DE AGOSTO DE 2026



7



11



19



28

ÍNDICE

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 4 | Editorial | 19 | Previene IPN incendios forestales con Inteligencia Artificial |
| 5 | IPN se suma al Museo Itinerante MIOS para despertar vocaciones científicas | 23 | #MiFoto ❤️ IPN |
| 7 | Aceleran en el CIC detección de cáncer cervicouterino con IA | 24 | Destaca egresado de la UPIICSA en multinacional Grupo Telefónica |
| 11 | Desarrollan terapia génica contra inflamación y dolor crónico | 28 | Realiza IPN Cuarto Encuentro de Monólogos |
| 16 | IA, clave en la atención de ataques ansioso-depresivos | 31 | #DecanatoValoresEHistoria |

EDITORIAL

En México, el cáncer cervicouterino es una de las principales causas de muerte en las mujeres.

Gracias a los avances científicos, hoy contamos con métodos para detectar y combatir esta enfermedad a tiempo. Sin embargo, aún continúan retos que exigen formar un frente común entre los sistemas de salud y la investigación científica.

En esta edición, la *Gaceta Politécnica* presenta el trabajo realizado en el Centro de Investigación en Computación (CIC), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), enfocado al análisis de imágenes citológicas mediante el uso de Inteligencia Artificial, aprendizaje profundo y visión por computadora.

La estudiante de Doctorado en Ciencias de la Computación, Irari Jiménez López, propone una herramienta médica capaz de optimizar los procesos, acelerar el diagnóstico clínico y ampliar las alternativas de las y los profesionales de la salud.

Esta investigación deja en claro que los problemas sociales con alto grado de complejidad ya no pueden resolverse desde una sola disciplina y la convergencia entre ingeniería, ciencias computacionales, matemáticas y medicina abre posibilidades inéditas para transformar la atención médica y mejorar la calidad de vida de las personas.

Así, uno de los mayores desafíos de la medicina contemporánea como lo es el cáncer cervicouterino puede encontrar las respuestas en disciplinas que durante mucho tiempo caminaron por senderos distintos.

Este tipo de trabajos dejan de manifiesto que la ciencia desarrollada en el IPN conserva intacta su vocación transformadora en donde confluyen la curiosidad científica, el rigor académico y el compromiso social con innovaciones que trascienden los laboratorios y se convierten en esperanza para la sociedad.

El que una estudiante de doctorado encabece un proyecto con resultados de alta precisión, reconocido mediante una publicación científica internacional, habla también de la fortaleza de los programas de posgrado del Politécnico y de su capacidad para formar talento competitivo a escala global.

En un contexto en el que la Inteligencia Artificial ocupa un lugar central en el debate público, conviene recordar que su verdadero valor no radica únicamente por la sofisticación de sus algoritmos, sino en la medida en la que aprende a servir a la vida, a nuestra realidad.

El futuro no se construye sólo con tecnología sino con inteligencia humana, ética y un profundo sentido de responsabilidad social. 



IPN se suma al Museo Itinerante MIOS para despertar vocaciones científicas

Se trata de un proyecto que busca disminuir la brecha de acceso a la ciencia y la cultura de niños y niñas que habitan en comunidades alejadas

CECILIA BALDERAS

En el marco de los 200 años de relaciones diplomáticas entre México y Francia, el Instituto Francés de América Latina (IFAL) y la revista digital *Obsidiana*, en colaboración con el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), inauguraron el Museo Itinerante MIOS, una iniciativa que busca llevar la divulgación científica y cultural a las comunidades que más lo necesitan.

El proyecto nace con la idea de que las experiencias culturales y científicas no deben permanecer en los grandes centros urbanos, sino que deben lle-

gar a escuelas de comunidades rurales, zonas indígenas, centros comunitarios y territorios donde el acceso a estas oportunidades suele ser limitado.

El museo itinerante, que pretende difundir temas como biodiversidad, conservación, astronomía y medio ambiente de manera original y creativa, está concebido como un sistema modular, fácil de transportar e instalar en distintos espacios. Cada instalación propone una experiencia interactiva y multilingüe para personas de todas las edades, pero está particularmente diseñada para inspirar a que las y los niños se acerquen a la ciencia.

Durante la apertura, en *Universum*, Museo de las Ciencias de la UNAM, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, sostuvo que lo más valioso y transformador de este esfuerzo es su capacidad de sembrar vocaciones científicas; de dar a las niñas y niños el derecho de soñar y de hacerlo en grande.

Reyes Sandoval subrayó que el MIOS es un poderoso puente democrático entre la sociedad, la ciencia y la tecnología que no espera a que las personas tengan el tiempo y la oportunidad de ir al museo, sino que sale a su encuentro para sembrar la semilla del asombro y la innovación en cada rincón al que llegará.



DATO DE INTERÉS

En México, únicamente 25 por ciento de profesionales egresan de carreras STEM.

El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval y la Embajadora de Francia en México, Delphine Borione

“Como científico, comprendo que nuestros desarrollos no deben quedarse entre cuatro paredes sino llevarse a la comunidad en general, a la sociedad. Se deben encontrar con todas las personas y despertar esas vocaciones”, destacó.

El titular del IPN agregó que de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en nuestro país apenas 25 por ciento de los profesionales egresan de las carreras STEM (por sus siglas en inglés); es decir, de aquellas disciplinas académicas y profesionales enfocadas en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. Sin embargo, el verdadero llamado de atención es la brecha de género, pues sólo dos de cada 10 mujeres eligen este camino.

“Estoy seguro de que, en un futuro próximo, veremos los frutos de este esfuerzo cuando más niñas, niños y jóvenes no sólo elijan la ciencia y la tecnología para sus vidas, sino que

decidan con orgullo poner ‘La Técnica al Servicio de la Patria’, como decimos en el Instituto Politécnico Nacional”, concluyó.

A su vez, la Excelentísima Embajadora de Francia en México, Delphine Borione, dijo que este año, Francia y México celebran el bicentenario de relaciones diplomáticas. “Son 200 años de intercambios, de proyectos comunes, de lazos construidos entre personas e instituciones. Y el Museo Itinerante es una expresión concreta de esta historia colectiva. Francia y México comparten una convicción profunda: la ciencia debe ser para todas y todos”, declaró.

Borione detalló que, para asegurar su sostenibilidad, el museo itinerante tendrá dos rutas: una enfocada en comunidades con acceso limitado y de acceso gratuito, y la otra, dirigida a colegios, universidades y eventos especiales que permitirán financiar las presentaciones gratuitas.

La Embajadora subrayó que tanto Francia como México creen en el conocimiento compartido, por eso trabajan para que la ciencia salga de los laboratorios y dialogue con las grandes ciudades, pero también con las comunidades más alejadas, porque democratizar el saber no es sólo un objetivo geográfico, es, ante todo, un compromiso democrático y con el futuro.

“Nuestra responsabilidad institucional es abrir esos espacios, inspirar a las juventudes a explorar y ayudar. Los investigadores del mañana están hoy en una escuela pública o en la comunidad rural, sólo esperan un primer encuentro con la ciencia y ese es el corazón de este museo itinerante. Este compromiso con la divulgación científica lo ejercemos junto a nuestros socios mexicanos”, abundó.

Actualmente, los contenidos del museo están disponibles en español y francés, pero próximamente se incorporarán en lenguas originarias como mixteco y otomí. 

Aceleran en el CIC detección de cáncer cervicouterino con IA

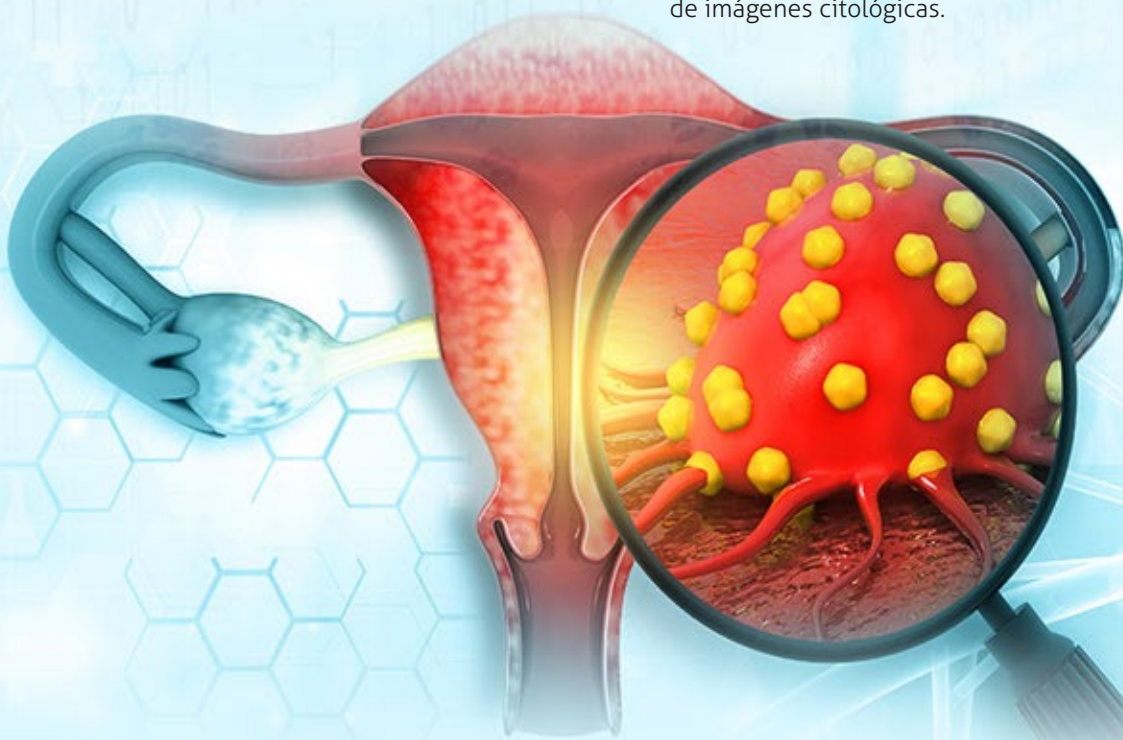
Desarrollan
herramientas de
aprendizaje profundo
para apoyar el
diagnóstico oportuno
de este padecimiento
mediante el análisis
automatizado de
imágenes citológicas

ADDA AVENDAÑO

El cáncer cervicouterino es uno de los principales desafíos de salud pública en México. Esta neoplasia representa en el país la segunda causa de muerte en mujeres, sólo detrás del cáncer de mama, por lo que el diagnóstico oportuno es determinante para disminuir la incidencia de esta enfermedad.

La citología cervical, estudio conocido popularmente como Papanicolaou, principal método de tamizaje en el sector público, presenta algunos desafíos: requiere la intervención de un médico patólogo con experiencia para interpretar los resultados, largas horas de trabajo para analizar grandes volúmenes de muestras (por lo menos 50 láminas bajo el microscopio por día) y en ocasiones el diagnóstico implica discrepancia entre especialistas.

Por ello, para reducir estos tiempos y contribuir a un diagnóstico más ágil, la estudiante del doctorado en Ciencias de la Computación, del Centro de Investigación en Computación (CIC), Irari Jiménez López, se dedica a diseñar herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) para el análisis automatizado de imágenes citológicas.





Imágenes de los resultados obtenidos en segmentación semántica de núcleos de células superficiales-intermedias

MODELOS MATEMÁTICOS DE COLOR

De acuerdo con Irari Jiménez, en los últimos años se han explorado algoritmos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo para detectar anomalías en el análisis de las células cervicales, pero las muestras citológicas contienen imágenes con demasiados elementos, lo que representa un desafío para su estudio.

Para eso, añadió, se desarrolló un programa computacional que analiza imágenes de células aisladas por medio de diferentes espacios de color. Esta estrategia permite reorganizar la información visual de la imagen para resaltar características que pueden favorecer la clasificación automática de las células y reducir la influencia de otras menos relevantes.

Irari López explicó que los espacios de color son modelos matemáticos que representan las tonalidades en sistemas de coordenadas y señaló que múltiples dispositivos electrónicos ya los utilizan.

“Las pantallas LED usan el sistema RGB, con los colores rojo, verde y azul, que al mezclarlos obtienen cualquier otro color que se requiera. Las impresoras, por ejemplo, se basan en el sistema CMYK, cuyas tintas magenta, amarillo, cian y negro generan los colores”, precisó.

La estudiante politécnica expuso que esto es parte del preprocesamiento de las imágenes, y para determinar cuál ofrecía mejores resultados en la clasificación automática de las células se evaluaron distintas representaciones del color. Hicieron 12 experimentos diferentes que incluyeron rotaciones y cambios de tamaño para homogenizar las imágenes, con la finalidad de proporcionar al modelo una mayor diversidad de ejemplos y facilitar el reconocimiento de patrones.

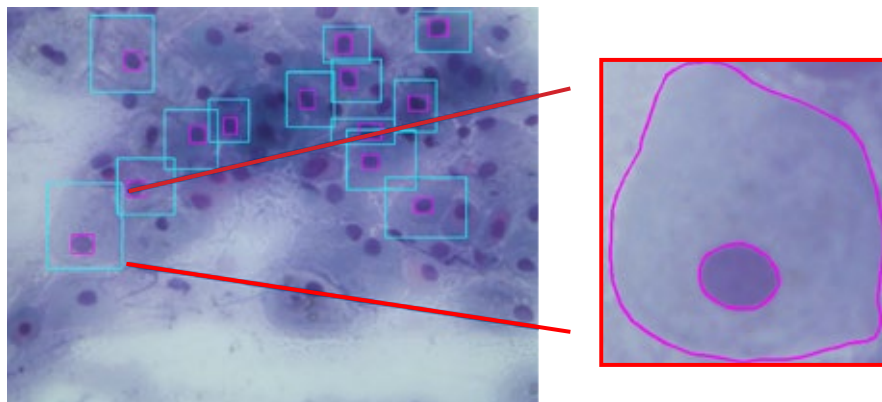
“Buscábamos estudiar diferentes modelos de espacios de color que nos pudieran ayudar a incrementar las métricas de clasificación, por lo que comparamos doce transformaciones diferentes, incluyendo RGB, CMYK, HSV, Escala de grises, CIELAB y YUV como técnicas de preprocesamiento de imágenes”, puntualizó.

Jiménez López informó que la mayoría de los dispositivos digitales y televisores representan las imágenes utilizando el modelo de color RGB; como alternativa, en este trabajo también se evaluó el espacio CIELAB, el cual fue diseñado para aproximarse a la forma en la que el ojo humano percibe los colores y se planteó la hipótesis de que esta última podría favorecer la identificación de estructuras celulares y con ello mejorar el desempeño de los modelos de clasificación.



Alumna de doctorado en Ciencias de la Computación, Irari Jiménez López

Diagrama de un segmento seleccionado de una imagen con múltiples elementos



DATO DE INTERÉS

Las infecciones persistentes por el Virus del Papiloma Humano (VPH) son la causa más común del cáncer cervicouterino, al provocar que las células experimenten cambios morfológicos como aumento del núcleo o alteraciones en el citoplasma.

ANÁLISIS DE IMÁGENES CON DEEP LEARNING

En la siguiente fase de la investigación, que la estudiante desarrolló con la asesoría de los doctores Carlos Aguilar Ibáñez y José Eduardo Valdez Rodríguez, docentes del CIC, se construyó una arquitectura de aprendizaje profundo o Deep Learning –una de las áreas más avanzadas de la Inteligencia Artificial–, con técnicas de visión por computadora para el estudio de las imágenes.

Aclaró que los modelos de aprendizaje profundo son especialmente útiles para el análisis de imágenes, ya que son capaces de identificar patrones y relaciones espaciales entre los píxeles; además, extraen

de manera automática características relevantes que posteriormente utilizan para la clasificación de las mismas.

La también maestra en Ciencias en Ingeniería Eléctrica comentó que el trabajo se desarrolló con aprendizaje supervisado, es decir, en el entrenamiento fue necesario indicarle al modelo a qué categoría pertenecía cada una de las imágenes utilizadas e identificar la relación entre las características que extrae de las imágenes y las etiquetas asignadas a cada ejemplo (estructuras celulares, alteraciones morfológicas y análisis cuantitativos), de manera que sea capaz de estimar a qué categoría pertenece.

“A partir del preprocesamiento de imágenes, construimos la arquitectura de aprendizaje profundo para clasificar células aisladas, la cual incluye una capa convolucional que extrae las características de las imágenes, una capa de agrupamiento que reduce el tamaño espacial y una capa de activación, que decide cuál es la información relevante y permite que la red neuronal aprenda los patrones complejos que se le proporcionan”, detalló la politécnica.

De forma complementaria, prosiguió Irari Jiménez, el proyecto contempla el desarrollo de un algoritmo de segmentación cuya función es identificar las regiones de interés dentro de la imagen para delimitar estructuras celulares (núcleo y citoplasma). Esta información permite analizar alteraciones morfológicas y de textura, y realizar un análisis cuantitativo de la imagen y precisar si corresponde a una célula sana o a una anormal.



“Los resultados obtenidos hasta el momento muestran niveles de exactitud superiores al 95 por ciento en la identificación de células aisladas, una cifra que demuestra el potencial de estas herramientas para apoyar el análisis de imágenes médicas”, afirmó la estudiante del CIC.

Esta investigación ya fue publicada por la revista académica internacional *AI Magazine*, de periodicidad mensual, por la editorial MDPI, considerada en el Cuartil 1 (Q1) dentro de la categoría “Computer Science, Interdisciplinary Applications”, área presente en los índices más relevantes para la evaluación académica global como Scopus (Elsevier).

Después de lograr resultados exitosos en la clasificación de células individuales, el proyecto ha avanzado hacia una etapa más compleja: el análisis de imágenes completas que contienen múltiples elementos.

“Esta nueva fase de la investigación se centra en la mejora de la segmentación semántica, una técnica de visión por computadora que consiste en asignar una categoría a cada píxel de la imagen, así el algoritmo podrá identificar regiones específicas, como los núcleos celulares, por ejemplo, separarlas del resto de la imagen y analizarlas de manera individual”, definió la investigadora politécnica.

El propósito final, apuntó, es desarrollar un sistema que pueda observar una muestra citológica de manera semejante a como lo hace un médico patólogo frente al microscopio: identificar las células presentes, clasificarlas, realizar conteos automáticos para detectar posibles alteraciones o la presencia de otros organismos, como bacterias y hongos.

Aunque la tecnología aún se encuentra en desarrollo, la investigación ya ha despertado el interés de especialistas del área médica, quienes consideran que este tipo de herramientas podría convertirse en un apoyo importante para la práctica clínica.

“El objetivo no será sustituir nunca el trabajo de los profesionales de la salud, sino proporcionarles herramientas auxiliares que les permitan optimizar

MODELOS DE COLOR

Son las bases matemáticas que determinan cómo se mezclan los colores:

RGB (Rojo, Verde y Azul): Son los modelos utilizados en pantallas de teléfonos, televisiones o monitores.

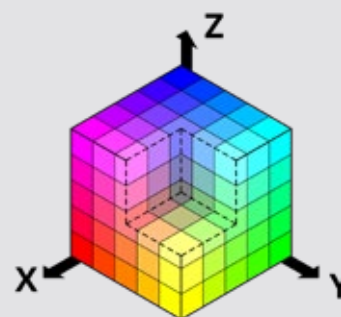
CMYK (Cian, Magenta, Amarillo y Negro): Este modelo se utiliza en impresión, crea colores restando luz a través de tintas.

HSV (Matiz, Saturación y Valor): Diseñado para aproximarse a la forma en la que los humanos perciben el color.

Escala de grises: Modelo monocromático donde cada píxel representa exclusivamente niveles de luminosidad.

CIELAB (Luminosidad, Eje a: Rojo-Verde, Eje b: Amarillo Azul): Modelo tridimensional, diseñado para emular la visión humana en cualquier dispositivo.

YUV (Luminancia y Crominancia): Comprime video e imágenes para reducir el tamaño y ancho de banda necesario para transmitir datos sin perder calidad.

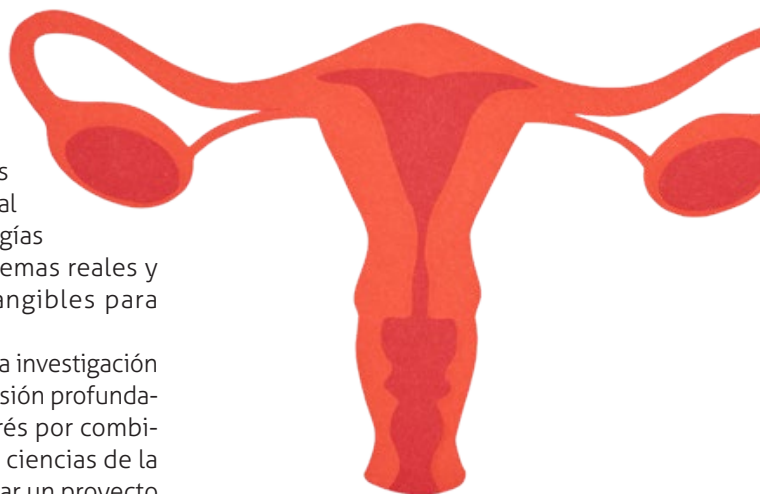


el tiempo de análisis, facilitar la toma de decisiones y ampliar las capacidades diagnósticas en instituciones que atienden un gran número de pacientes”, aclaró.

La maestra Irari señaló que es importante impulsar investigaciones interdisciplinarias en las que converjan la ingeniería, las ciencias computacionales y la medicina porque la colaboración entre especialistas de distintas áreas resulta fundamental para desarrollar tecnologías que respondan a problemas reales y generen beneficios tangibles para la sociedad.

Para la doctorante esta investigación tiene además una dimensión profundamente humana. Su interés por combinar la ingeniería con las ciencias de la salud la llevó a desarrollar un proyecto

orientado a mejorar la atención de las mujeres y a contribuir a que los diagnósticos y tratamientos de enfermedades potencialmente mortales puedan realizarse en etapas tempranas. 



Desarrollan terapia génica contra inflamación y dolor crónico

Silencia la producción de proteínas que desencadenan la inflamación, en lugar de actuar sobre los mecanismos tradicionales de los fármacos actuales

CLAUDIA VILLALOBOS

Millones de personas en el mundo viven diariamente con inflamación y dolor provocados por enfermedades como artritis reumatoide, psoriasis, fibromialgia, dermatitis y otros padecimientos crónicos. Actualmente, las principales opciones terapéuticas son los Antiinflamatorios No Esteroides (AINEs), medicamentos que ayudan a controlar los síntomas, pero cuyo uso prolongado puede ocasionar efectos secundarios importantes, como daño gastrointestinal, renal y cardiovascular.

Ante este panorama, investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollan una innovadora terapia génica que busca inhibir la inflamación desde su origen molecular, ofreciendo una prometedora alternativa para los pacientes.





Susana Lira Lozoya, química farmacéutica bióloga, impulsa la terapia génica contra la inflamación y el dolor crónico

El innovador proyecto implementado en el Laboratorio de Terapia Génica de la Escuela Superior de Medicina (ESM), bajo la dirección del científico Santiago Villafaña Rauda y la tutoría de la maestra en Ciencias en Farmacología Vivany Maydel Sierra Sánchez, fue desarrollado por la química farmacéutica bióloga Susana Andrea Lira Lozoya, plantea una nueva estrategia para combatir la inflamación y el dolor mediante mecanismos que hasta ahora no habían sido explorados en este tipo de tratamientos.

La investigación propone inhibir la inflamación desde su origen molecular utilizando terapia de antisentido, una tecnología que silencia los receptores que participan en los procesos inflamatorios, en lugar de actuar sobre las vías tradicionales empleadas por los medicamentos actuales.

CAMBIO DE PARADIGMA

El doctor Villafaña Rauda subrayó que esta estrategia representa un cambio de paradigma, ya que los antiinflamatorios convencionales, como el paracetamol, ibuprofeno, naproxeno o diclofenaco, actúan principalmente sobre la ciclooxygenasa (COX), una enzima responsable de producir sustancias que desencadenan el dolor, la inflamación

y la fiebre, mientras que la nueva propuesta busca impedir el proceso inflamatorio mediante el silenciamiento de receptores de las interleucinas.

Consideró que este enfoque también abre la puerta al desarrollo de terapias personalizadas, adaptadas a las características genéticas de cada población, lo que incrementaría la eficacia de los futuros medicamentos, ya que muchas veces los tratamientos

que funcionan bien en poblaciones de otros países, en México no tienen el mismo efecto, e incluso entre la población mexicana hay diferencias, lo cual puede atenderse a partir de terapia personalizada.

El objetivo, señaló el experto en Farmacología e integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI), Nivel II, es desarrollar tratamientos mucho más específicos, capaces de reducir la inflamación con menos efectos secundarios y con administraciones más espaciadas que los medicamentos convencionales.

Mencionó que esta innovación podría beneficiar a millones de personas que padecen dolor e inflamación por distintas causas, especialmente a quienes viven con patologías crónicas.

SILENCIAMIENTO DE RECEPTORES

Susana Andrea Lira Lozoya destacó que estas enfermedades deterioran considerablemente la calidad de vida de los pacientes, quienes con frecuencia requieren tratamientos prolongados que pueden provocar importantes efectos adversos.

Detalló que la terapia de antisentido permite dirigir el tratamiento únicamente al blanco molecular responsable de la enfermedad, lo cual evita afectar otros procesos biológicos y aumentar la precisión terapéutica.



Santiago Villafaña Rauda, científico de la ESM (izquierda), con su equipo de trabajo



Explicó que el trabajo se enfoca en el silenciamiento de los receptores de las interleucinas IL-21R e IL-23R, moléculas estrechamente relacionadas con enfermedades inflamatorias y con diversos procesos inmunológicos.

Precisó que al simular la administración de los fármacos antisentido se captura el Ácido Ribonucleico mensajero (RNAm) y una enzima denominada RNasa H1 destruye esa molécula atrapada para evitar que se forme la proteína involucrada en la inflamación.

PAPEL DE LA BIOINFORMÁTICA RNASA H1

En tanto, la maestra Vivany Sierra mencionó que el proyecto contempla una siguiente etapa basada en tecnologías de pequeñas moléculas de Ácido Ribonucleico de interferencia (siRNA), que permitirán prolongar el efecto terapéutico y reducir aún más la frecuencia de administración de los tratamientos.

Informó que otra innovación del proyecto es que incorporaron técnicas de Bioinformática para realizar la investigación. Al respecto indicó que mediante modelos computacionales analizan la estructura de las proteínas y diseñan antisentidos capaces de ensamblarse con alta precisión en el si-

tio donde ejercerán su acción, lo cual permite aumentar la especificidad y la probabilidad de éxito del tratamiento.

Esta estrategia no sólo optimiza el desarrollo de nuevos medicamentos, sino que reduce significativamente los tiempos de investigación, evita pruebas innecesarias y mejora la eficiencia en el diseño de terapias más seguras y efectivas.

El químico farmacéutico biólogo y estudiante de la Maestría en Farmacología, Santiago Villafaña Hernández, quien también colabora en la investigación, destacó que el empleo de las herramientas bioinformáticas de última generación permiten identificar con precisión los blancos terapéuticos, analizar estructuras moleculares y diseñar fármacos con un elevado grado de especificidad.

Puntualizó que gracias a esta tecnología de vanguardia, el desarrollo de nuevos tratamientos puede realizarse de forma más rápida y eficiente, ya que es posible optimizar recursos y aumentar las probabilidades de éxito durante las distintas etapas de investigación.

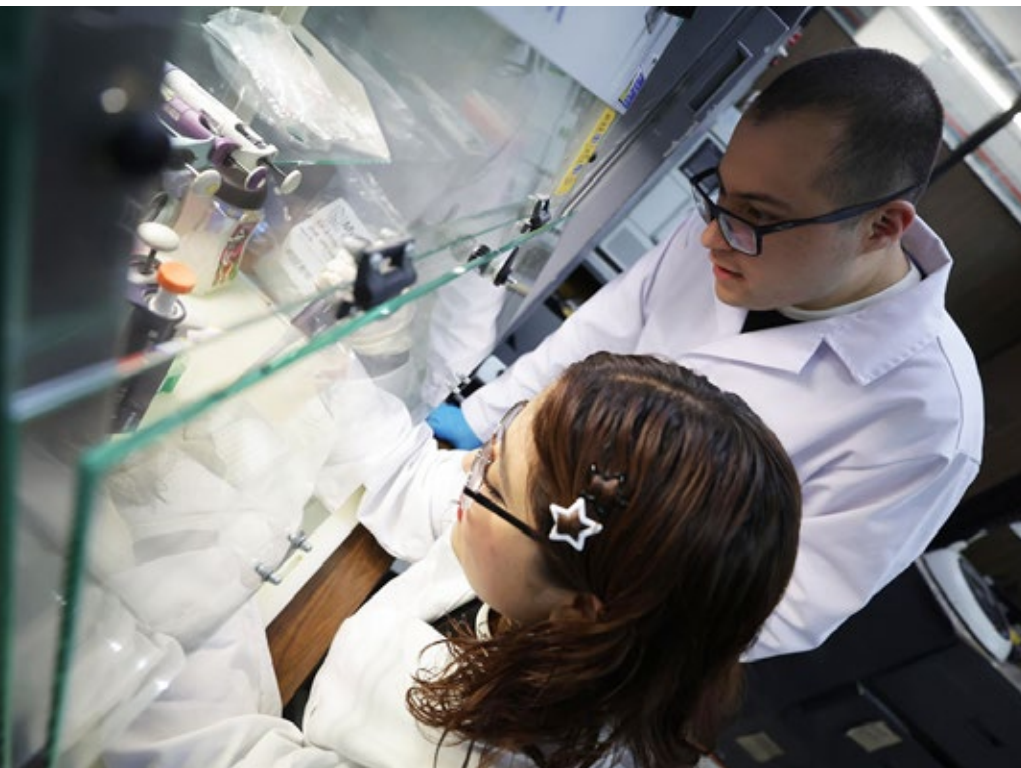
Villafaña Hernández hizo hincapié en que los estu-



”

La investigación propone
inhibir la inflamación
desde su origen
molecular
utilizando terapia
de antisentido para
silenciar los receptores
que originan la
inflamación





DATO DE INTERÉS

Esta investigación también abre la puerta a la medicina personalizada, al diseñar terapias dirigidas al material genético que podrían ser más eficaces y generar menos efectos secundarios.

dios bioinformáticos *in silico* son, sin duda, una herramienta de vanguardia que permite simular, antes de cualquier experimentación, cómo interactúan los nuevos fármacos con sus blancos moleculares.

INFRAESTRUCTURA DE VANGUARDIA

Santiago Villafaña Rauda resaltó que contar con infraestructura especializada, como un sintetizador de oligonucleótidos –que permite sintetizar y desarrollar fármacos basados en el silenciamiento génico–, del cual sólo existen cuatro en México, ha hecho posible desarrollar diversos proyectos de frontera que han contribuido a consolidar al equipo de trabajo como referente en materia de terapia génica.

Otro aspecto que distingue a este grupo de investigación es su carácter multidisciplinario. En él participan estudiantes y especialistas de química, química farmacéutica, ingeniería química, bioquímica y farmacología, cuyas distintas perspectivas enriquecen cada etapa del proyecto.

La diversidad de especialidades permite generar enfoques innovadores para resolver problemas complejos y desarrollar estrategias que difícilmente surgirían desde una sola disciplina científica.

RECONOCIMIENTOS

Como resultado del desarrollo de diversos proyectos de investigación, el equipo de trabajo del doctor Villafaña ha destacado en diferentes foros académicos por la calidad de sus trabajos.

En esta ocasión, Susana Andrea Lira Lozoya, bajo la dirección del doctor Santiago Villafaña Rauda y la codirección de la maestra Vivany Maydel Sierra Sánchez, recientemente fue distinguida con el tercer lugar en la categoría de cartel durante el XXXIV Congreso Estudiantil de Farmacología, organizado por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), como reconocimiento a la calidad e impacto del trabajo presentado.

Por este mismo trabajo enfocado al desarrollo de oligonucleótidos antisentido para tratar dolor inflamatorio, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) le otorgó el segundo lugar de Investigación Clínica en Farmacología en la categoría de posgrado, durante el 3.º Congreso de Farmacología “Horizontes de la Farmacología”.

En ese contexto, el doctor Santiago Villafaña Rauda resaltó que estos reconocimientos reflejan el compromiso del equipo por desarrollar conocimiento de frontera y posicionar al Instituto Politécnico Nacional como una institución que impulsa soluciones innovadoras para algunos de los principales problemas de salud pública.

Los investigadores confían en que, conforme avance el desarrollo de la terapia y se superen las etapas de evaluación necesarias, esta innovación pueda convertirse en una alternativa terapéutica capaz de transformar el tratamiento de las enfermedades inflamatorias y mejorar la calidad de vida de millones de pacientes en todo el mundo.



XLIII FERIA

INTERNACIONAL DEL LIBRO
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

2026



OAXACA
Estado Invitado

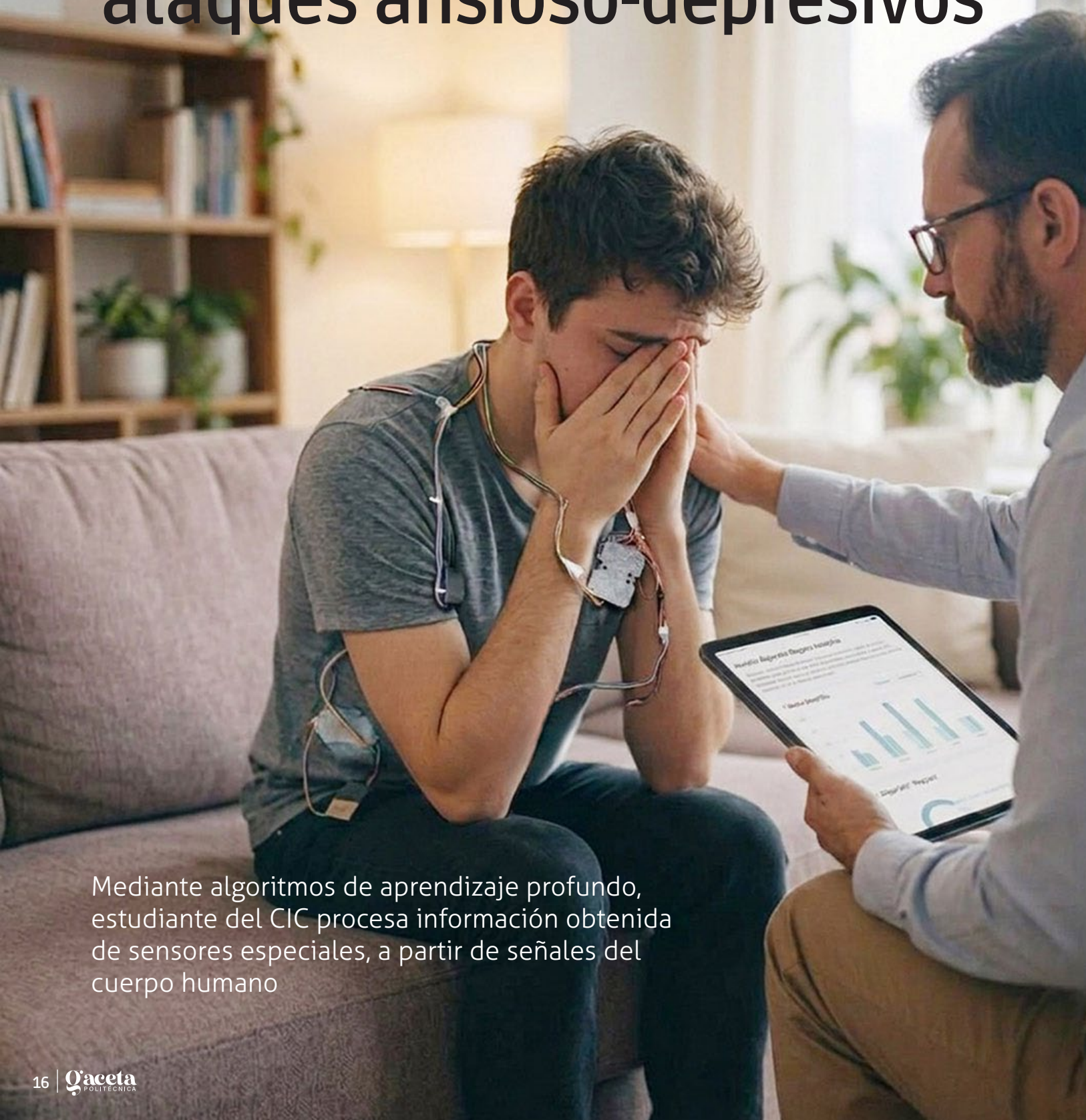
COSTA
DE MARFIL
País Invitado

28 de agosto al 6 de septiembre ENTRADA LIBRE

Centro Cultural Jaime Torres Bodet, Plaza Lázaro Cárdenas y Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología, Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Av. Instituto Politécnico Nacional, Alcaldía Gustavo A. Madero, C. P. 07738, Ciudad de México.



IA, clave en la atención de ataques ansioso-depresivos



Mediante algoritmos de aprendizaje profundo, estudiante del CIC procesa información obtenida de sensores especiales, a partir de señales del cuerpo humano



María Caridad Mireles Pérez, alumna de Doctorado en Ciencias de la Computación del CIC

ENRIQUE SOTO

A partir de la pandemia por COVID-19, las enfermedades mentales han cobrado cada vez mayor relevancia en el planeta. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), hace un lustro, alrededor de 359 millones de personas en el orbe padecían un trastorno de ansiedad, problemática que se ha acrecentado con el tiempo.

Por esta situación, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) avanza en un proyecto innovador que mediante algoritmos de aprendizaje profundo procesa datos obtenidos de una camisa especial dotada de múltiples sensores, los cuales detectan episodios ansioso-depresivos, con el objetivo de ofrecer diagnósticos y tratamientos más certeros.

Para la alumna de Doctorado en Ciencias de la Computación, del Centro de Investigación en Computación (CIC), María Caridad Mireles Pérez, la Inteligencia Artificial (IA) y la tecnología de frontera son claves para mejorar la atención de estas enfermedades que afectan a todos los

sectores de la población, pero en especial a los jóvenes.

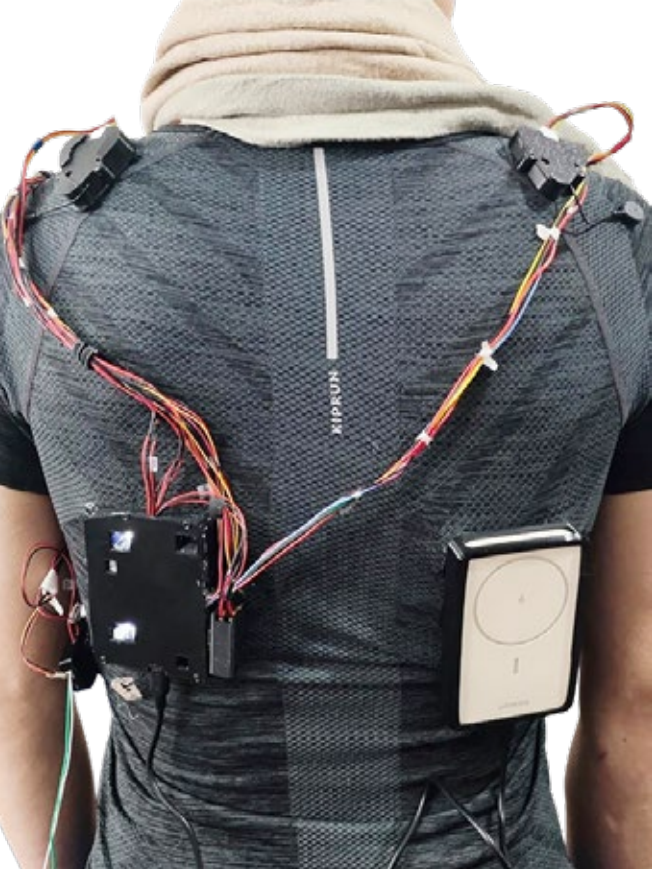
La estudiante de 28 años realiza el proyecto "Desarrollo de un algoritmo de aprendizaje profundo para la detección de ataques ansioso-depresivos, a partir de señales del cuerpo humano", con la asesoría de los doctores Amadeo José Argüelles Cruz, investigador del Laboratorio de Cómputo Inteligente del CIC, y Alejandra Hernández Sánchez, científica de la Universidad de las Américas de Puebla.

Con este proyecto, María Caridad Mireles Pérez busca ofrecer una alternativa en la forma en la que se diagnostica y tratan los trastornos de ansiedad, que a nivel mundial se estima que impacta al 4.4 por ciento de la población (dato actualizado por la OMS).

Al dar a conocer los pormenores de este proyecto multidisciplinario, aseguró que no existe ninguna investigación de este tipo a nivel global y el objetivo de la misma es atender un sector vulnerable de la población que padece

DATO DE INTERÉS

A partir de la pandemia de COVID-19, los desórdenes de ansiedad y depresión alrededor del mundo se dispararon en 25 por ciento, de acuerdo con la OMS.



ataques ansioso-depresivos, los cuales pueden manifestarse con llanto, rumia (pensamientos repetitivos), comportamientos violentos y de autolaceración e inclusive pensamientos suicidas, entre otros.

ANSIEDAD Y DEPRESIÓN POR COVID 19

Desde la pandemia por COVID-19 –indicó– los desórdenes de ansiedad y depresión alrededor del mundo se dispararon en un 25 por ciento, según la OMS. “Esto se acentuó sobre todo en la población joven”.

La ingeniera biomédica y maestra en Tecnología de Computo, quien obtuvo la Presea “Lázaro Cárdenas” 2023, recalcó que la camisa tiene sensores para medir la actividad eléctrica de la piel, el corazón, pulmones, tensión de los músculos y la temperatura, mismos que están interconectados a un módulo que envía datos a una computadora de forma inalámbrica.

Detalló que con Inteligencia Artificial y algoritmos de aprendizaje profundo se procesan y clasifican los datos en cuatro estados: Línea Base (en calma), Transición (episodios de nervios), Inducción (ataques ansioso-depresivos) y Recuperación (baja tensión y desahogo).

Caridad Mireles señaló que para nutrir una base de datos se sometió a un grupo de voluntarios a un protocolo, durante el cual se indujeron a un estado de estrés y de cierta emoción de tristeza (bajo supervisión psicológica). “El algoritmo aprende de esto y ofrece como resultado

los estados que experimentaron las personas en un determinado tiempo”, enfatizó.

INFORMACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA

María Caridad Mireles sostuvo que la información electrofisiológica obtenida puede ayudar a complementar los estudios sobre el estado físico del paciente, mientras se produce un ataque de ansiedad-depresión. “Por lo tanto, el algoritmo podría representar una nueva forma de estudiar las condiciones de salud mental y mejorar las investigaciones sobre el trastorno por déficit de atención”, puntualizó.

Manifestó que el algoritmo puede convertirse en una herramienta para el prediagnóstico de los ataques de ansiedad-depresión e influir en el tratamiento clínico. Expresó que la información fisiológica de las personas que padecen ataques de ansiedad y depresión, puede ofrecer nuevas perspectivas en áreas médicas como la psicología, psiquiatría y neurología.

Informó que en este proyecto científico participan los doctores Jorge Isaac Chairez Oria, Mariel Alfaro Ponce y Ernesto Contreras Domínguez, profesores e investigadores del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Guadalajara, Ciudad de México y Estado de México, respectivamente.

Comentó que también colaboran el doctor Francisco Paz Rodríguez, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” y la alumna de Ingeniería Biomédica de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito” y la Universidad del Rosario, Solangie Estefany Santana Castiblanco.

PATENTE EN PROCESO

María Caridad Mireles advirtió que los desórdenes de ansiedad y depresión pueden afectar a los adolescentes y jóvenes en su vida académica y habilidades sociales, lo cual puede traer como consecuencia enfermedades crónicas. De ahí la importancia de este proyecto al atender uno de los problemas de salud pública que impacta en mayor medida a este segmento de la población.

Finalmente, la investigadora del IPN afirmó que ya se inició la gestión de la primera patente de este proyecto, al tiempo que reconoció que existe mucho potencial por explorar, de manera multidisciplinaria, la tecnología en el campo de salud. “Me da mucha satisfacción crear tecnología para la salud y que esta investigación sirva para futuros desarrollos de las próximas generaciones de estudiantes de posgrado”, concluyó. ♀



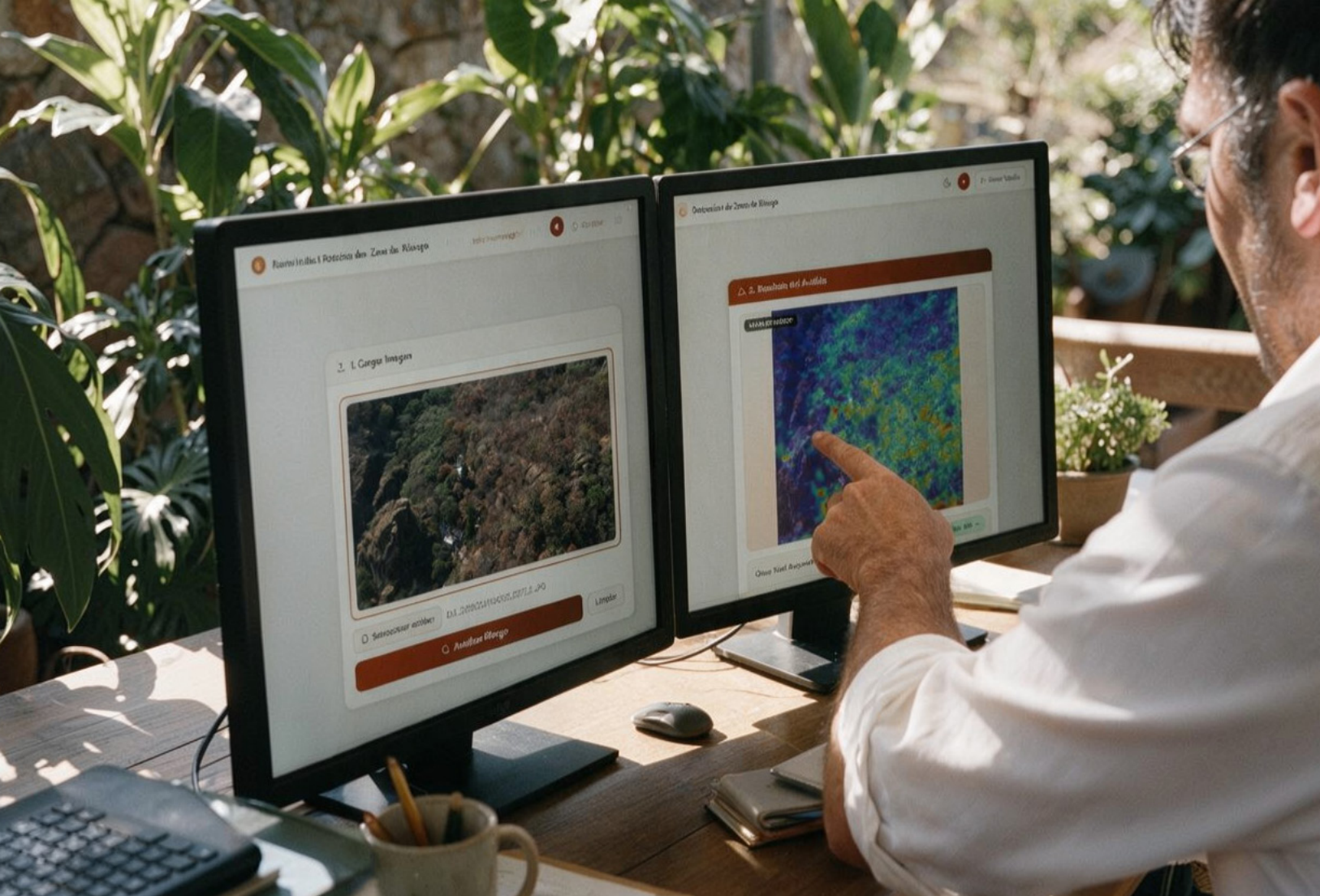
El proyecto constituye una alternativa para diagnosticar y tratar los trastornos de ansiedad





Previene IPN **incendios forestales** con Inteligencia Artificial

La combinación de conocimiento, Inteligencia Artificial y compromiso social pueden abrir nuevas posibilidades para la conservación de los ecosistemas y anticiparse a los desafíos que representan los incendios



ADDA AVENDAÑO

Cada año, durante la temporada de estiaje, cientos de incendios forestales afectan distintas regiones de México, una de ellas es el Parque Nacional El Tepozteco, ubicado en el estado de Morelos, y en donde las altas temperaturas, la acumulación de material combustible, la sequedad de la vegetación y las actividades humanas tienden a generar condiciones propicias para que tan sólo una chispa se convierta en un desastre ambiental.

Por ello, Denys Monserrat Rodríguez Méndez, Mildred Valeria Lagunes Vázquez, Brisa María Lezama Tapia y Aldo Díaz Martínez, estudiantes de Ingeniería en Inteligencia Artificial (IA), de la Escuela Superior de Cómputo (Escom), desarrollaron un prototipo de aplicación web (por computadora) que utiliza IA para identificar zonas con alto riesgo de incendio forestal antes de que ocurra una contingencia.

UNA PROBLEMÁTICA CONSTANTE

El Parque Nacional El Tepozteco es una de las áreas naturales protegidas más impor-

tantes de la región centro del país, con una extensión superior a las 23 mil hectáreas, que alberga una gran diversidad biológica y constituye un importante pulmón ecológico para el estado.

“Sin embargo, durante los meses de abril y mayo, cuando las temperaturas alcanzan sus niveles más altos y disminuye la humedad, los incendios forestales se convierten en una amenaza constante, incluso se conoce como temporada de incendios, los cuales provocan pérdida de vegetación, así como de especies animales, además de alterar el equilibrio ecológico de la zona”, advirtió Brisa Lezama.

Esta problemática adquirió especial relevancia para la politécnica, quien al ser originaria de Morelos, atestiguó los graves incendios registrados en la región durante 2021. A partir de esta experiencia surgió la inquietud de desarrollar una herramienta tecnológica que ayudara a prevenir futuras tragedias ambientales.

Para ello, acordó con sus compañeros de equipo establecer contacto con autoridades

Los estudiantes buscan proporcionar información oportuna a las autoridades correspondientes para que realicen acciones preventivas y evitar incendios forestales

municipales de Tepoztlán, particularmente con el director de Protección Ambiental, el biólogo Jesús Felipe Martínez Garduño, quien les explicó cuáles son las condiciones que favorecen la aparición de incendios forestales, entre ellas: acumulación de material combustible, presencia de residuos, sequedad de la vegetación y actividades humanas.

BUSCAN ANTICIPAR DESASTRES

De acuerdo con los politécnicos, la mayoría de los sistemas actuales de Inteligencia Artificial aplicados a incendios forestales se enfocan en reconocer humo, llamas o puntos de calor cuando el incendio ya comenzó, pero los estudiantes de la Escom decidieron seguir una ruta distinta, que inició con una pregunta: ¿es posible identificar una zona peligrosa antes de que ocurra un incendio?

La respuesta tomó forma durante el semestre, cuando plantearon desarrollar un sistema capaz de analizar fotografías del terreno para detectar las condiciones asociadas a un posible riesgo de ignición, como vegetación seca, acumulación de biomasa, presencia de basura, vidrios, colillas de cigarro o alteraciones en el estado natural del ecosistema.

El proyecto se materializó con el trabajo terminal de su carrera denominado "Prototipo de aplicación web enfocado a la prevención oportuna de incendios forestales utilizando

Inteligencia Artificial para la protección del Parque Nacional El Tepozteco", desarrollado bajo la dirección del doctor José Asunción Enríquez Zárate.

El objetivo que persiguen los estudiantes es proporcionar información oportuna a las autoridades correspondientes para que realicen acciones preventivas, como limpieza, vigilancia o mantenimiento, antes de que ocurra una emergencia.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL DESDE CERO

Uno de los aspectos más destacados del proyecto es que al no haber antecedentes de un trabajo así, las y el estudiante tuvieron que desarrollar, entrenar y programar modelos de IA desde cero, y para esto conformaron tres conjuntos de datos.

Aldo Díaz expuso que el primer conjunto de datos contiene aproximadamente 3 mil 400 imágenes utilizadas para entrenar el modelo de contexto (entorno forestal); el segundo reúne más de mil 600 fotografías de zonas consideradas saludables para el funcionamiento del autocodificador, y el tercero está integrado por imágenes clasificadas manualmente en niveles de riesgo bajo, medio y alto. "La combinación de estos modelos permite generar una evaluación integral del estado del terreno", aseguró.

La construcción de estos bancos de imágenes requirió una extensa investigación documental y

8

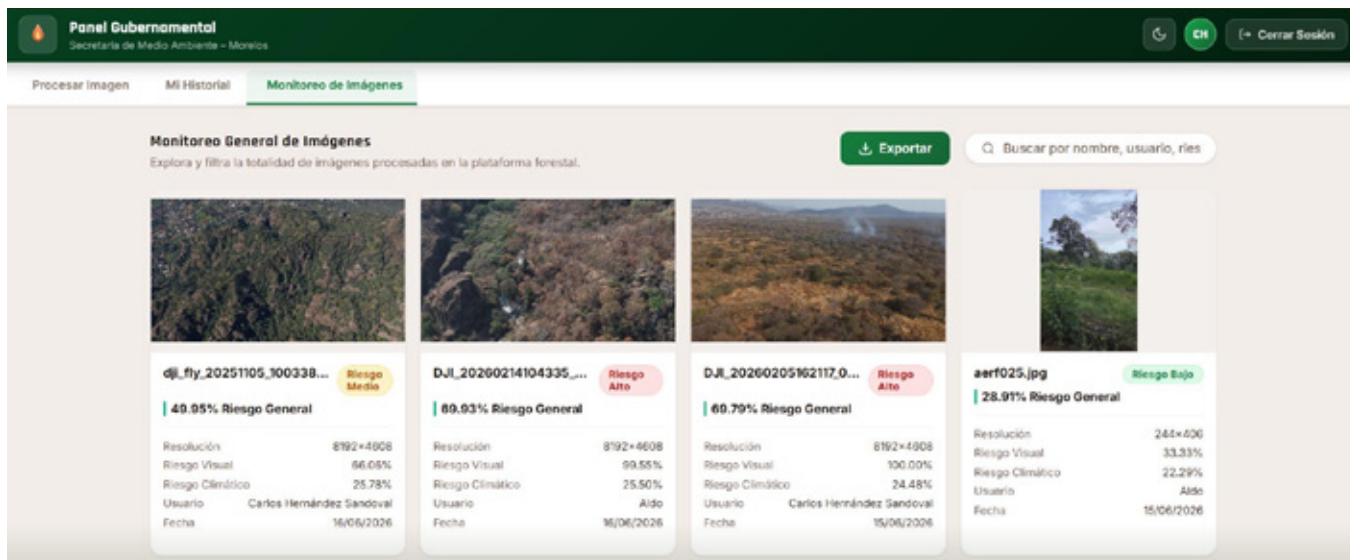
mil incendios forestales se registran anualmente en promedio en nuestro país, por lo que

315

mil hectáreas son afectadas



Brisa Lezama, Mildred Lagunes, Denys Rodríguez, Aldo Díaz y el director del proyecto, doctor José Asunción Enríquez



Interfaz de monitoreo de imágenes procesadas en la plataforma

el acompañamiento de especialistas en biología y manejo forestal bajo los criterios de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que contempla factores como continuidad de la vegetación, cantidad de material combustible, pendiente del terreno, humedad y presencia de elementos de origen humano que puedan favorecer un incendio.

Denys Rodríguez informó que la plataforma contempla tres perfiles de usuario: administrador, usuario gubernamental y usuario común, este último es un aspecto innovador de la propuesta porque incorpora a la comunidad como fuente de información, así cualquier visitante o habitante de las comunidades cercanas a El Tepozteco puede tomar una fotografía de una zona que considere riesgosa y cargarla al sistema mediante la aplicación web.

“Las imágenes son analizadas automáticamente y los resultados quedan disponibles para los responsables de la gestión ambiental. De esta manera, la ciudadanía también se convierte en un aliado estratégico para ampliar la cobertura de monitoreo en una zona extensa y de difícil vigilancia permanente”, reconoció la estudiante de la Escom.

TECNOLOGÍA CON IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación realizada por el sistema no depende únicamente del contenido visual de una fotografía. En primer lugar, verifica que la imagen corresponda a un entorno natural, que sus metadatos geográficos indiquen una ubicación dentro de un área natural protegida y detecta anomalías en la imagen.

Si se identifica alguna anomalía, esta información se complementa con el análisis de las

condiciones ambientales de la zona, para lo cual, el sistema consulta servicios externos que proporcionan variables meteorológicas en tiempo real, como la temperatura, la humedad relativa y la velocidad del viento, a partir de las coordenadas geográficas de la imagen, con el propósito de calcular un índice climático de riesgo.

Finalmente, este índice se combina con el resultado visual obtenido por la IA para generar una clasificación más robusta del peligro potencial, un mapa de riesgo que identifica las áreas que requieren atención prioritaria.

De acuerdo con Mildred Lagunes, la aplicación también permite almacenar información geográfica, generar historiales de monitoreo y exportar reportes en formatos PDF y CSV. Estos reportes incluyen información como la ubicación geográfica, el nivel de riesgo de incendio forestal y las variables meteorológicas registradas, lo que facilita el análisis de los datos y el seguimiento de las condiciones de riesgo. Su generación está restringida al usuario gubernamental, dada su competencia para actuar en la zona correspondiente.

Para el equipo, el valor principal del proyecto radica en su potencial para contribuir a la conservación de los ecosistemas, proteger la flora y fauna de El Tepozteco y ayudar a optimizar los recursos de vigilancia y respuesta de las autoridades ambientales, quienes podrán enfocar esfuerzos en las zonas con mayores probabilidades de presentar un incendio.

Asimismo, consideran que el sistema puede adaptarse a otras áreas naturales protegidas del país mediante la actualización de los conjuntos de datos y el entrenamiento de nuevos modelos ajustados a las características de cada región. ♀

DATO DE INTERÉS

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal, el 95 por ciento de los incendios son provocados por actividades humanas: quemas agrícolas, fogatas o colillas de cigarro.

#MiFoto  IPN



¡Huelum!



#OrgullosamentePolitécnico

Destaca egresado de la UPIICSA en multinacional Grupo Telefónica

El profesional en Administración Industrial del IPN tiene una larga trayectoria en el rubro de compras en la empresa de telecomunicaciones, una de las más grandes del mundo

Rocío CASTAÑEDA

Un Encuentro Académico Interpolitécnico definió la vida laboral de Eder Guadalupe Montes Ruiz, egresado del nivel medio superior y superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN), quien suma una trayectoria de casi 20 años en el rubro de compras en la empresa multinacional de telecomunicaciones Grupo Telefónica, primero en España y ahora en Alemania.

Su formación en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), en donde cursó la Licenciatura en Administración Industrial, le permitió adquirir un conocimiento amplio de procesos y procedimientos.

Luego de realizar distintas funciones, actualmente es responsable de la negociación con proveedores, de la compra de proyectos de internet de las cosas, proyectos digitales y tarjetas SIM; “nos aseguramos de que sea un producto seguro y de que cuente con los máximos estándares de calidad tanto para Telefónica como para el usuario final”, comentó.

Eder Montes Ruiz comenzó a trabajar en una compañía de telecomunicaciones que después adquirió el grupo español Telefónica. A medida que crecía en la empresa y obtenía más responsabilidades, lo enviaban a diversos cursos en Madrid. En 2006 aplicó a una vacante en competencia para empleados y fue seleccionado para desempeñarse en el área de compras en España, periodo que aprovechó para realizar su Maestría en Ciencias Económicas.

Luego de casi ocho años, la andadura internacional de Eder Montes Ruiz continuó con el ofrecimiento de Telefónica para trasladarse a Múnich, Alemania, que por una década lo ha acogido con su orden, confianza, limpieza y puntualidad que tanto admira y disfruta el egresado politécnico.



Además de su capacidad académica y resiliencia, un aspecto que le ha sumado a su trayectoria profesional es el aprendizaje continuo y el conocimiento multidisciplinario, “me ha servido no sólo saber de compras y finanzas, sino también de ingeniería, redacción, así como revisar un contrato, conocer las cláusulas legales y estar enterado de los acontecimientos internacionales”, resaltó.

Sin olvidar su dominio del inglés y alemán, que le han permitido desempeñarse de forma notable en la empresa de telecomunicaciones española. “La competencia a veces ha sido difícil, sobre todo ante

“Ser politécnico significa ser un profesional bien formado, comprometido y una persona en la que se puede confiar para delegarle tareas de alto nivel”

las personas locales, pero eso también me ha motivado a aportar algo más y demostrar mi capacidad”, relató.

RECUERDOS POLITÉCNICOS

Por medio de su padre, quien le comentó que el IPN era una escuela con mucho prestigio, ingresó al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 12 “José María Morelos”, en donde –rememoró con gusto– se desarrolló en un ambiente sano y asistía feliz, “porque es una gran escuela”.

“La puerta de acceso siempre estaba abierta, salíamos a desayunar enfrente de la puerta principal, jugábamos en el patio, recuerdo las canchas de básquetbol, las jardineras, los cambios de clase, convivíamos con los compañeros en los pasillos. Tengo muy buenos recuerdos de la vocacional, porque siempre me pareció pequeña y tranquila”.

Más aún, atesora recuerdos de la UPIICSA, en donde “fue bastante exigente el camino académico, muy bueno y de esfuerzo porque estuve en los dos turnos”.

Originario de la Ciudad de México, Eder Montes Ruiz recomendó a las y los jóvenes politécnicos pensar más allá de su mundo inmediato que no sólo se ciñe a cursar las materias, “tienen que aprender de todo, aficionar a la lectura porque es una de las mejores herramientas para abrir la imaginación, nos ayuda a ser mejores presentadores y a tener criterios más amplios”, afirmó.

También exhortó al estudiantado a buscar opciones de estudio a través de becas, de embajadas, porque “las oportunidades aparecen cuando uno las busca, no vienen a llamarnos a la puerta, hay que ser proactivos”, alentó.

Con orgullo politécnico, sostuvo que la familia Montes Ruiz tiene el alma máter bien grabada, “Mis cuatro hermanos han estudiado en el IPN, una de las instituciones con más prestigio en nuestro país que, ojalá, pudiéramos apoyar más entre todos”. ♀

Eder Guadalupe Montes Ruiz exhorta a los politécnicos a ser proactivos para que se abran oportunidades de estudio a través de becas y embajadas



Décimo Sexto
Concurso Nacional de
FOTOGRAFÍA
Sobre Derechos Humanos



¿Tienes entre 12 y 29 años y te gustaría
hacer visible lo invisible?

¡ESTA ES TU OPORTUNIDAD!

Participa en los siguientes ejes temáticos



Inclusión y diversidad
en el **deporte**



El deporte como derecho
y **cultura comunitaria**



Juego limpio: respeto,
convivencia y **justicia**



Regístrate del
17.07.26 al **31.08.26**

www.ipn.mx/defensoria/xvi-concurso-fotografia/

Realiza IPN Cuarto Encuentro de Monólogos

Este evento reunió a 45 estudiantes de 11 unidades académicas en una competencia escénica que reafirma el valor de las artes como parte de la formación integral



Esta justa teatral fortalece la formación integral del estudiantado y se constituye como un espacio para desarrollar competencias fundamentales



ADDA AVENDAÑO

La creatividad, la sensibilidad y el dominio de la escena ocuparon un lugar protagónico con la realización del Cuarto Encuentro de Monólogos del IPN 2026, una iniciativa de la Dirección de Difusión Cultural que congregó a 45 estudiantes de nivel medio superior y superior, quienes llevaron al escenario 21 propuestas teatrales en una competencia donde el talento interpretativo, la creación artística y el trabajo colectivo fueron los grandes protagonistas.

Durante una semana, el Foro “E” –construido por estudiantes del Taller de Producción Escénica en la llamada Sala de los Espejos– y el Auditorio B “Manuel Moreno Torres”, del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, albergaron funciones alternadas, en las que participaron alumnos y alumnas de 11 unidades académicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), acompañados por equipos técnicos y de producción que hicieron posible cada puesta en escena.

Al iniciar las actividades del segundo día del encuentro, el maestro Alejandro Cervantes Osorio, encargado del Taller Central de Teatro del IPN, destacó que esta justa teatral busca fortalecer la formación integral de las y los estudiantes mediante el impulso de actividades culturales que complementan la preparación científica y tecnológica característica del Instituto.

“No es nada fácil presentarse en un escenario; para personas que se están formando en ciencias duras e inge-

nierías, es trasladar toda esa disciplina y conocimiento técnico y científico a la expresión teatral, que involucra mucho trabajo físico, mental, emocional e intelectual”, señaló.

El coordinador del encuentro explicó que la práctica escénica exige el mismo compromiso y rigor que cualquier disciplina académica, pues demanda preparación constante, capacidad de análisis, control corporal y emocional, además de un profundo trabajo creativo.



Alejandro Cervantes Osorio, encargado del Taller Central de Teatro del IPN



Por ello, este concurso de actuación en solitario, añadió el docente teatral, pone de manifiesto que la formación politécnica también encuentra en las artes escénicas un espacio para desarrollar competencias fundamentales como la comunicación, la creatividad, el trabajo colaborativo, la disciplina y la sensibilidad humana.

UN HOMENAJE A LA HISTORIA DEL TEATRO POLITÉCNICO

La edición 2026 tuvo un significado especial al estar dedicada al 85 aniversario del teatro politécnico, una tradición artística que nació en 1941 gracias a la iniciativa del entonces estudiante de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Xavier Moreno Monjaraz, quien posteriormente sería reconocido en el ámbito nacional e internacional como el dramaturgo Xavier Rojas.

Alejandro Cervantes recordó que el legado de Xavier Rojas demuestra que la formación científica y tecnológica no está reñida con la creación artística.

"Somos muchas personas que hemos salido del Instituto Politécnico Nacional y que hemos aplicado los conocimientos técnicos a la práctica escénica", expresó el también egresado politécnico al dar la bienvenida a participantes, familias e invitados especiales.

Asimismo, reconoció el respaldo de madres, padres y familiares, cuyo acompañamiento —dijo— resulta esencial para quienes desarrollan actividades artísticas dentro del Instituto.

La construcción del espacio escénico efímero 'Foro E', informó, también pone de manifiesto las capacidades, habilidades y competencias que las y los alumnos del Taller de Producción Escénica han desarrollado, poniendo la técnica al servicio de la práctica escénica y de la creación artística.

PARTICIPACIÓN DE 11 UNIDADES ACADÉMICAS

Con la coordinación del Taller Central de Teatro del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", a cargo del maestro Cervantes Osorio, en esta edición participaron estudiantes de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 1

"Gonzalo Vázquez Vela", 2 "Miguel Bernard" y 10 "Carlos Vallejo Márquez", por parte del nivel medio superior.

En el nivel superior asistieron alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), unidades Zacatenco y Ticomán, la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), unidades Santo Tomás y Tepepan, la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco y la Escuela Superior de Cómputo (Escom).

Cada propuesta, con una duración de entre 15 a 25 minutos, fue de temática libre, con textos de dramaturgos reconocidos o de creación propia e implicó el trabajo coordinado de intérpretes, responsables de iluminación, sonido, escenografía, utilería, producción y asistencia técnica, que reflejaron el carácter multidisciplinario que distingue a las artes escénicas.

La competencia fue evaluada por un jurado conformado por tres especialistas externos de reconocido prestigio en el ámbito teatral, quienes calificaron tanto la interpretación como los aspectos técnicos de cada montaje. Los trabajos ganadores y las menciones honoríficas serán reconocidos el próximo 27 de agosto.

El Cuarto Encuentro de Monólogos forma parte de los concursos interpolitécnicos, impulsados por la Dirección de Difusión Cultural con el propósito de fomentar la creatividad, fortalecer la sensibilidad artística y promover espacios donde las y los estudiantes desarrollen habilidades complementarias a su formación profesional.

Con esta iniciativa, el IPN refrenda que la ciencia, la tecnología y las ingenierías encuentran en el arte un complemento indispensable para formar profesionales con pensamiento crítico, creatividad, sensibilidad social y capacidad para comunicar ideas desde múltiples lenguajes. 



Centros de Desarrollo Infantil: donde la historia se convierte en abrazo y el tiempo en legado

PRESIDENCIA DEL DECANATO

Todo comenzó hace más de siete décadas. En 1956, el personal del Instituto Politécnico Nacional (IPN) fundó la primera guardería en el Casco de Santo Tomás, con el único propósito de cuidar y proteger a los hijos de las madres trabajadoras. Fue una etapa asistencial, cercana y necesaria.

Pero el cariño y el compromiso no se detuvieron ahí. Entre 1971 y 1973, al integrarse a la estructura de la Secretaría de Educación Pública, se comprendió que cuidar también es estimular, es acompañar el despertar de cada capacidad en los niños. Y junto a ese propósito, surgieron manos dispuestas a servir primero como "Acción Social Infantil IPN", luego como "Grupo Voluntario del IPN", que en marzo de 1974 abrió sus puertas en una casa alquilada de la calle Chiclayo, en la colonia Lindavista, porque la demanda de cariño y atención crecía día con día.

Pronto quedó claro que el cuidado y la protección eran el comienzo. Con más de 300 niños y niñas en las instalaciones existentes, se hizo necesario construir espacios dignos, pensados para ellos. Y al hacerlo, transformaron también su forma de atención: se dejó de ser sólo guarderías para convertirse en Centros de Desarrollo Infantil, donde la pedagogía, la psicología, el trabajo social, la nutrición, la medicina y el cariño se unieron para acompañar a cada pequeño en su crecimiento integral.





Fue en 1981, al inaugurarse el nuevo centro en la zona de San Juan de Aragón, cuando se tomó una decisión llena de sentido y gratitud: dar nombre propio a cada uno de estos espacios, honrando a las mujeres que estuvieron al lado de los fundadores del Instituto, mujeres que, con su presencia, su fortaleza y su apoyo silencioso ayudaron a dar vida al Politécnico. Entre ellas, Amalia Solórzano, Eva Sámano y Laura Pérez, cuyos nombres nos recuerdan que el Politécnico se construye también con el amor y la fortaleza de sus familias.

Poco después, en 1982, se sumaron dos centros más, el Clementina Batalla y el Margarita Salazar, para seguir respondiendo a la confianza de las familias politécnicas.

Con el paso de los años, el compromiso se hizo más fuerte y más claro: en 1986 la coordinación pasó a formar parte de la estructura institucional como una prestación reconocida para las madres trabajadoras; en 1999 se reorganizaron las edades y los grupos, para garantizar que cada etapa de la infancia recibiera la atención adecuada y se cumpliera con el derecho a la educación preescolar.

En el año 2002, con la publicación del decreto que hizo obligatoria esta educación en todo el país, se reafirmó que aquí se prepara a los niños y niñas para el futuro, con el mismo compromiso con el que se cuida su presente.

Los Centros de Desarrollo Infantil representan hoy el recorrido de tres etapas fundamentales: primero asistencial, luego con estimulación temprana y, finalmente, con una intervención educativa sólida que fortalece las interacciones entre niños, niñas, adultos, su entorno social y natural.

Es un testimonio vivo del compromiso del IPN con la infancia y con las familias politécnicas, manteniendo vivo el nombre de mujeres que, junto a otras, formaron parte de los cimientos de esta gran institución.

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, en el número 55 5729 6000, extensiones 63057 y 63054, o enviar un correo electrónico a: consultaah@ipn.mx ✉



¿Qué Plan?

Explora nuestra cartelera,
elige y participa: siempre hay
algo que hacer y un plan para ti.



2^{do} Concurso de **ARTE** **URBANO** 2026

Participa en los temas:

**Derecho a la
información,
Autocuidado y
Seguridad digital**



Regístrate del
17.07.26 al 31.08.26

www.ipn.mx/defensoria/concurso-de-arte-urbano.html



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