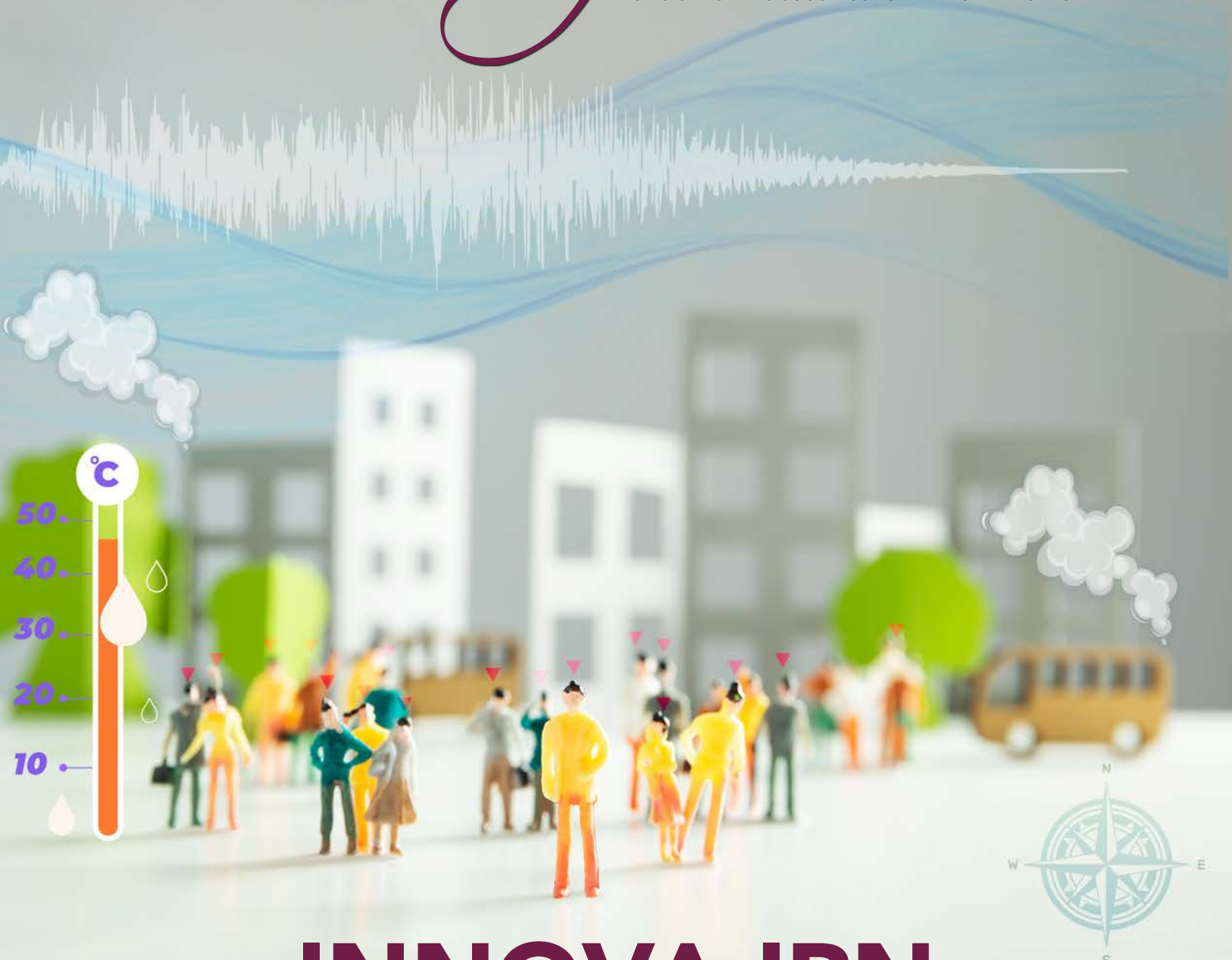




Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

# *Gaceta* POLITÉCNICA

Número 1784 • 15 de abril de 2024 • Año LX • Vol. 20



## **INNOVA IPN**

### **CON ISLA ACADÉMICA FUTURISTA**



# SUMARIO

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Editorial .....                                                           | 3  |
| Una fiesta del Sol y la Luna en el Politécnico .....                      | 4  |
| <i>Don Gato</i> y su ascenso al Olimpo .....                              | 6  |
| Aterrizó SAE Aero Design México en ESIME Ticomán.....                     | 8  |
| Isla de Datos Urbanos, un paso al futuro .....                            | 10 |
| En homenaje a Eric Conde López, biblioteca de DFIE lleva su nombre .....  | 12 |
| Labor comprometida del CECyT 5 en 87 años de vida.....                    | 15 |
| Posible, nueva generación de estudiantes que amen las matemáticas .....   | 16 |
| Reconocimiento a Fundación Politécnico por el apoyo sin precedentes ....  | 18 |
| Exponen en el CIC avances en computación cuántica .....                   | 19 |
| <i>Google Cloud Day</i> impulsa innovación politécnica .....              | 20 |
| Presenta Ciecas libro sobre investigación educativa en México.....        | 22 |
| Indispensable, labor de especialistas en ciencias documentales.....       | 23 |
| Buscan que <i>Lagarto</i> sea el estándar de procesadores nacionales..... | 24 |
| #DecanatoValoresEHistoria .....                                           | 25 |
| Lotería Cultural, Deportiva y más .....                                   | 26 |

**ipn.mx**  
ipn.mx/imageninstitucional/  
gacetapolitecnica@ipn.mx

GACETA POLITÉCNICA, Año LX, No. 1784, 15 de abril de 2024. Es una publicación digital 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: 5729-6000 ext. 50041. www.ipn.mx Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2019-060410001100-203; ISSN: 0016-3848. 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.

## DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**Arturo Reyes Sandoval**  
Director General

**Mauricio Igor Jasso Zaranda**  
Secretario General

**Ismael Jaidar Monter**  
Secretario Académico

**Ana Lilia Coria Páez**  
Secretaría de Investigación y Posgrado

**Yessica Gasca Castillo**  
Secretaría de Innovación e Integración Social

**Marco Antonio Sosa Palacios**  
Secretario de Servicios Educativos

**Javier Tapia Santoyo**  
Secretario 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

**Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro**  
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  
**Editora**

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño, Jonathan Bautista, Rocío Castañeda, Andrés Chavarría, Karla Nando, Nestor Pinacho, Enrique Soto y Claudia Villalobos  
**Reporteros**

Nubia Hernández y Cristian Roa  
**Colaboradoras**

Jorge Aguilar, Enrique Lair e Israel Vera  
**Fotógrafos**

### División de Difusión

Ricardo Urbano Lemus  
**Colaborador Especial**

### Departamento de Diseño

Oscar Cañas, Verónica Cruz, Jorge Fernández, Naomi Hernández, Jorge Juárez, Adriana Pérez, Marco Ramírez, Rodrigo Romero, Esthela Romo y Gloria Serrano  
**Diseño, Formación y Video**

Liliana García, Ricardo Mandujano, Edén Vergara y Rosalba Zárate  
**Community Manager y Diseño Web**

# IPN rompe paradigmas científicos

**D**urante largo tiempo la división entre las llamadas ciencias exactas o naturales y las humanidades se ha mantenido, para algunos, muy clara y definida. Los avances científicos y tecnológicos, parece, abren una brecha después de su implementación y no se suele medir ni estudiar el impacto social que acarrearán consigo.

Esta visión es algo que el Instituto Politécnico Nacional (IPN), con trabajos multi, inter y transdisciplinarios ha buscado trascender, con plena consciencia de que los avances tecnológicos y de investigación justamente tienen la misión de resolver problemáticas que aquejan a las sociedades y cuya respuesta se halla vinculada a otras aristas de nuestras vidas en comunidad.

Un ejemplo claro de ello es la llamada Isla de Datos, puesta en marcha en la Escuela Superior de Cómputo (Escom) a finales de 2023. Esta plataforma es una fuente de recopilación de diversas variables —que van desde las demográficas, meteorológicas hasta de calidad del aire— que permiten obtener un panorama del grado de bienestar urbano de la comunidad de esta escuela.

Esta Isla de Datos funciona con energía solar y tiene una capacidad de hasta 1100 watts; cuenta con sensores PM 10, PM 2.5 y CO2, sensores meteorológicos y cámaras térmicas. Acoplado metodologías de ciencias de datos e inteligencia artificial, sensores urbanos y sistemas de información geográfica esta novedosa herramienta aborda de manera integral y sistemática las problemáticas urbanas, en una investigación de vanguardia.

Estos datos duros y estadísticos toman después vertientes que se insertan en algunos de los ejes de investigación en los que se encuentran temas tan diversos como la mejora de la calidad del aire, el análisis del crimen y la seguridad pública; el estudio de dinámicas en redes sociales y el uso de fuentes de datos abiertos para promover comunidades más seguras y sostenibles.

Pero no sólo es el desarrollo tecnológico que una herramienta de este tipo implica, sino los puentes con otras formas de investigar y hacer ciencia. Actualmente este proyecto, bajo la guía del Laboratorio de Datos Urbanos de la Escom, colabora con investigadores del Senseable City Lab (SCL) del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) y con el Institute of Technology and Naval Academy Research Institute de Francia.

La ciencia no puede y no debe aislarse: la creación de lazos y vínculos con otras disciplinas y otras instituciones es lo que se requiere en un entorno en el que la complejidad de las problemáticas es cada vez mayor. Uno de los grandes valores politécnicos ha sido siempre, y a pesar de los obstáculos, tender puentes y es esa una visión que desde las aulas guinda y blanco se busca fomentar.

EDITORIAL

# Una fiesta del Sol y la Luna en el Politécnico



ADDA AVENDAÑO/ROCÍO CASTAÑEDA

Fue el Día Cero. Un día en el que desde antes del amanecer largas filas serpenteaban las calles a las puertas del Planetario “Luis Enrique Erro”.

Convocados y atraídos por el eclipse total de Sol, magno evento astronómico que atravesó la franja norte del país, donde pudo apreciarse en su totalidad, todos se dieron cita para el gran festín en el cielo.

Los telescopios y los filtros solares fueron los objetos más buscados. Eran más de 2 mil personas entre niñas, niños y jóvenes que faltaron al primer día de clases luego del periodo vacacional de Semana Santa, así como adultos y personas de la tercera edad quienes ingresaron paulatinamente desde las 10 de la mañana al Instituto Politécnico Nacional (IPN), para este acontecimiento.

Gran interés despertó la serie de proyecciones en el Domo de Inmersión Digital: Solaris, una aventura en el sistema solar; Dos pedacitos de vidrio, el telescopio maravilloso; Los secretos del Sol; Arqueoastronomía mexicana y Cambio Climático, que se transmitieron cada 30 minutos de forma gratuita, así como los recorridos libres en la Sala de Astronomía cada 15 minutos.

Previo al inicio del fenómeno astronómico, integrantes de la Sociedad Astronómica de la ESIA Ticomán invitaron a las familias a observar al astro rey con los telescopios que el Planetario dispuso para la ocasión, que en ese momento presentaba tres manchas. En tanto, Policarpio –la mascota del IPN– ataviado de astronauta robó las sonrisas y cariño de las y los asistentes, quienes esperaron su turno para fotografiarse con este personaje emblemático del IPN.

El entusiasmo iba en aumento conforme se acercaba el inicio del eclipse, y a las 10:55 horas toda la gente que contaba con un filtro solar, vidrio o careta de soldadura comenzó a cubrir su vista para mirar el cielo por segundos, como lo recomendaron los expertos del Planetario.





## Da **click** para ver el video

“Ya empezó, ya está, ya se ve”, exclamaban con sorpresa ante la maravilla del fenómeno natural que una vez más fue visible en México, luego de 33 años.

Llegó el momento del intercambio de filtros solares entre las familias y amigos, y para quienes no lograron adquirir alguno, la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología (DDiCyT) facilitó 114 lentes especiales para observar el festín astronómico desde la Ecosenda, que también fue habilitada para recibir a las y los visitantes.

La temperatura descendió paulatinamente, la sombra de la Luna cubrió el 70 por ciento de visibilidad del Sol, el punto máximo que alcanzaría en la Ciudad de México a las 12:14 horas y el murmullo de asombro y emoción inundó todos los espacios del Planetario.

El momento culminante por fin llegó y con él, la satisfacción por haber sido testigos de este espectáculo cósmico que tendrá lugar hasta el 2052.

Fue el Día Cero, el del histórico eclipse que logró congregar un día de fiesta para chicos y grandes en nuestro Politécnico.

# Don Gato y su ascenso al Olimpo

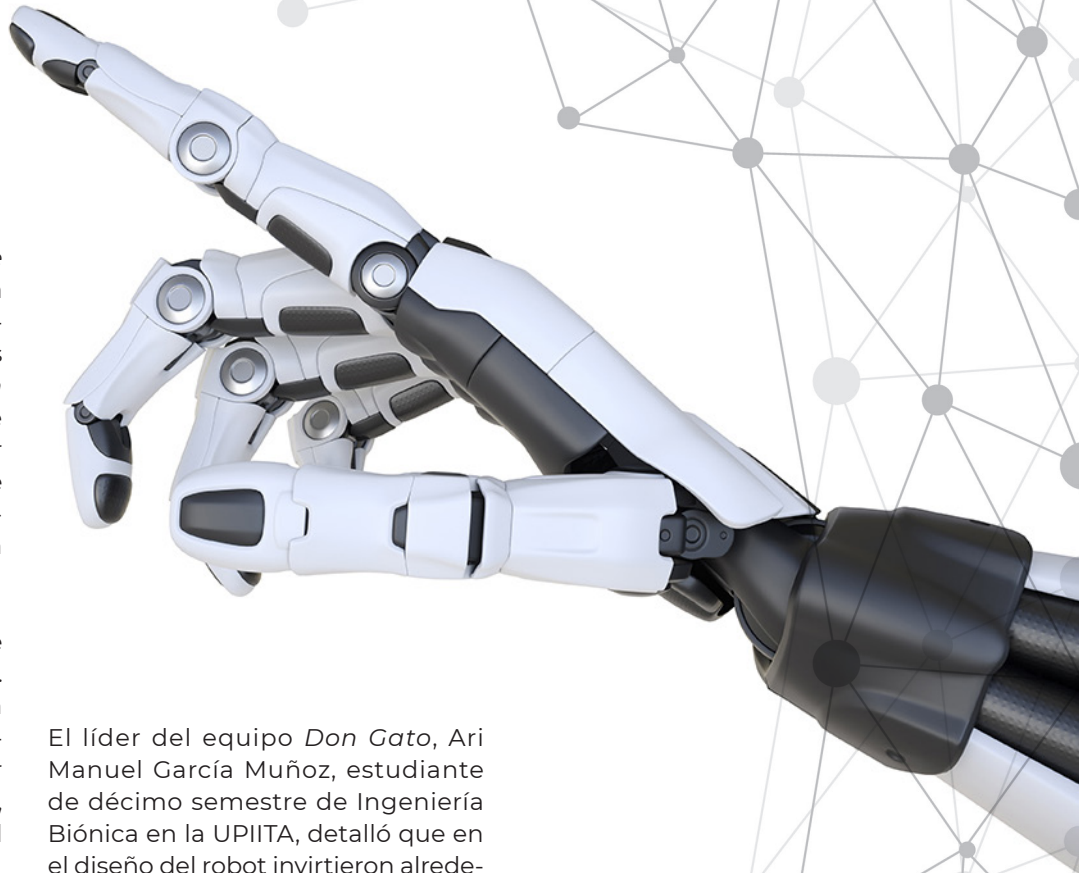
JONATHAN BAUTISTA

**E**n el *Segundo Concurso de Robots Biomiméticos* en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), el equipo *Don Gato*, conformado por estudiantes de Ingeniería Biónica, obtuvo el primer lugar con el robot Tonoto, el cual fue movido por un mecanismo Chebyshev para un mejor desempeño en línea recta.

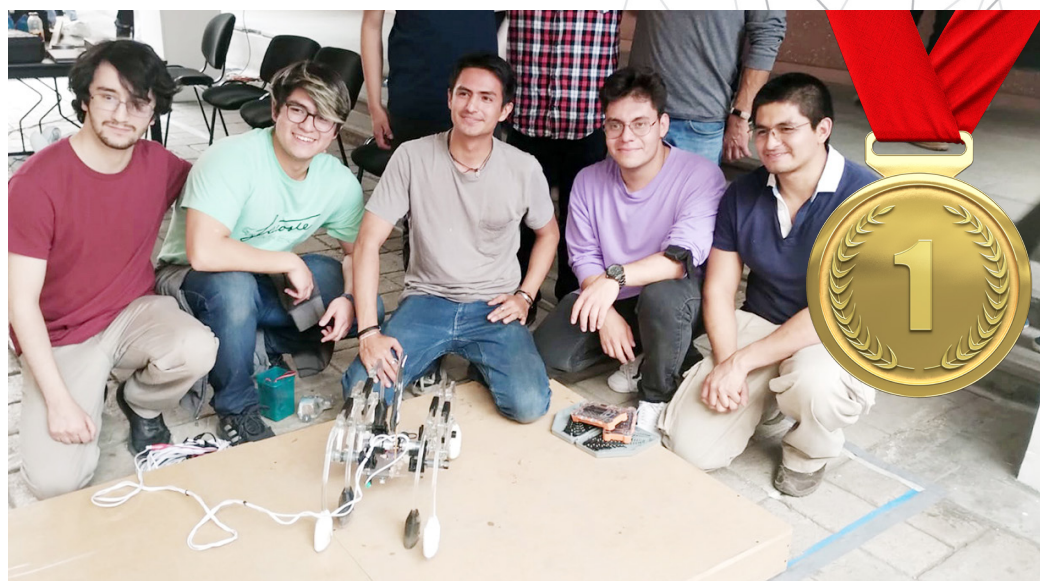
Tras una ardua batalla entre once equipos, sólo tres salieron adelante. En primera posición, el caballo con botas y ocho patas Tonoto; en segundo, el robot Serpiente, diseñado por el equipo *Kukulcán* y, en tercer sitio, la Iguana rinoceronte, creada por el equipo *Hongo*.

El desafío fue el diseño y construcción de prototipos robóticos capaces de desplazarse en terrenos de arena, grava y en una superficie lisa mediante la implementación de mecanismos de locomoción, basados en los movimientos de algún organismo vivo. Con destreza, diseño y creatividad los autómatas cruzaron las superficies mencionadas para completar un recorrido lineal de 4.5 metros.

Conforme avanzó la competencia, el ánimo por obtener la victoria en cada una de las fases se veía reflejado en los rostros de la comunidad estudiantil situada en la explanada principal de la UPIITA. Eufórico, el estudiante alentó a su equipo favorito hasta cruzar cada una de las superficies del circuito.



El líder del equipo *Don Gato*, Ari Manuel García Muñoz, estudiante de décimo semestre de Ingeniería Biónica en la UPIITA, detalló que en el diseño del robot invirtieron alrededor de mil pesos y 20 días de horas de trabajo, incluyendo la planeación.





El robot fue hecho de acrílico para las partes duras y planas. “También utilizamos resina impresa para las piezas de los ejes, además de tornillería que en este caso es acero y componentes electrónicos como son cables que generalmente son hechos de cobre y algún tipo de aislante”, explicó.

El líder del equipo *Kukulcán*, Felipe Francisco Muñoz Ponce, estudiante del último semestre de Ingeniería Biónica, sostuvo que invirtieron cerca de 300 pesos en el diseño de su robot Serpiente y emplearon una semana de tiempo en diseñarlo.

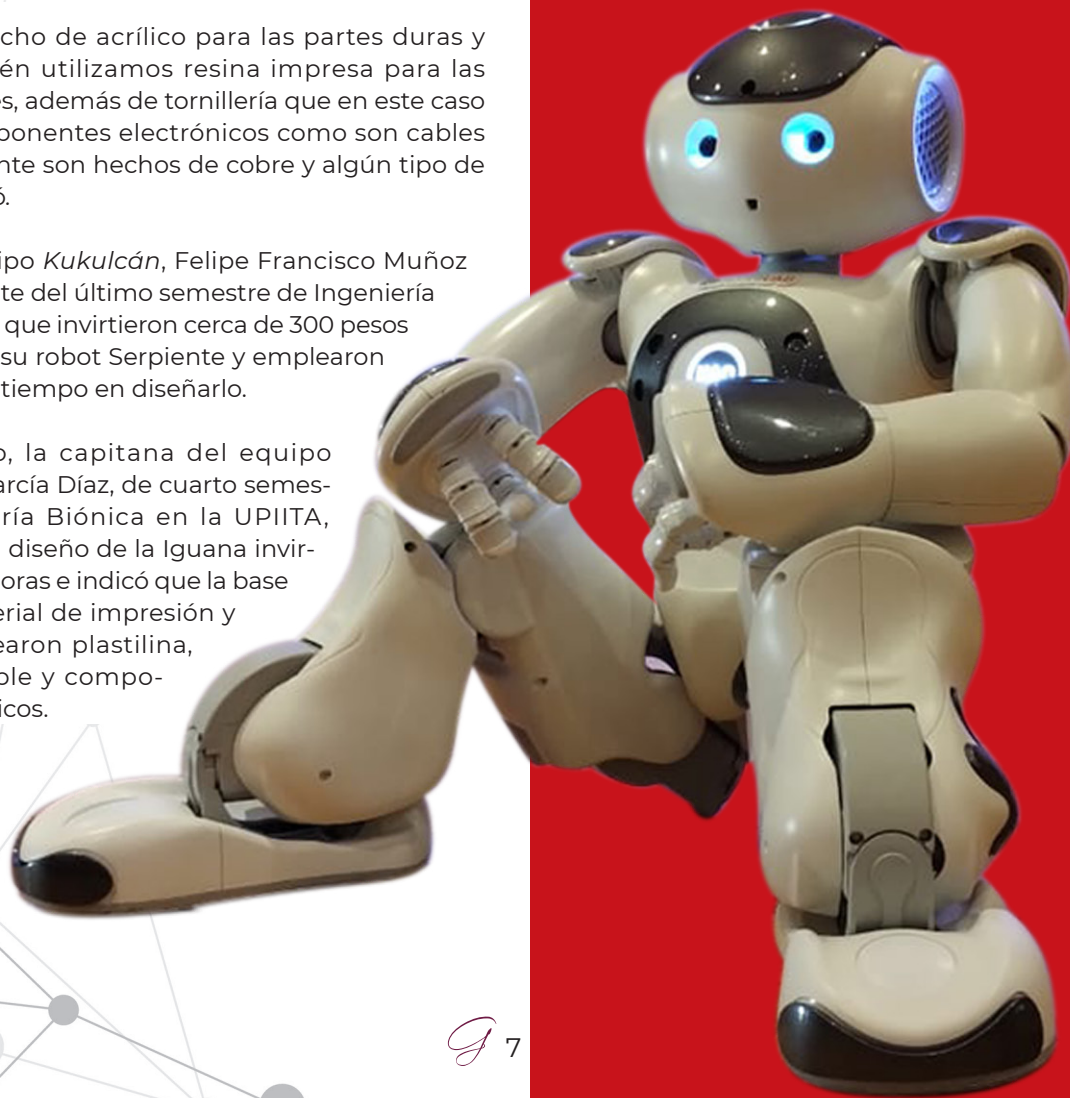
Mientras tanto, la capitana del equipo *Hongo*, Tania García Díaz, de cuarto semestre de Ingeniería Biónica en la UPIITA, reveló que en el diseño de la Iguana invirtieron unas 40 horas e indicó que la base se hizo de material de impresión y también emplearon plastilina, foamy moldeable y componentes electrónicos.

## ... Y ya preparan robot para pasarela de moda

Tras la conferencia “Desarrollos tecnológicos del INIAT IBERO: Robots Móviles y Drones”, a cargo del doctor Mario Ramírez Neria en la cual se mostró el funcionamiento de un Robot NAO V6 de Aldebaran Robotics, el cual bailó al ritmo de “Macarena” y “Gangnam Style” e interactuó en inglés con la comunidad estudiantil, el investigador anunció la participación de dicho robot en un desfile de modas.

Dijo que Erick Alexander Wences Pimentel, egresado de la carrera de Robótica Industrial de la ESIME Azcapotzalco, trabaja en la programación de dicho robot para su participación en la pasarela. “Se planea incorporarlo a la pasarela con las modelos”.

Ambos egresados politécnicos detallaron que será un proyecto interesante, cuya idea es diseñar un vestuario para el autómatas y buscar la manera que éste no se le atore en las articulaciones para que pueda tener un desempeño exitoso a la hora de caminar en el desfile.





# Aterrizó **SAE Aero Design México** en ESIME Ticomán

*El equipo Kukulcán logró primer lugar en diversas pruebas y obtuvo tercer lugar general en la competencia estudiantil más importante de ingeniería aeronáutica*

ROCÍO CASTAÑEDA

La Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Ticomán, fue sede por primera vez de la competencia **SAE Aero Design México 2024**, la cual busca fomentar y desarrollar la ingeniería aeronáutica con las y los estudiantes de las principales instituciones de educación superior del país.

Organizado por la Society of Automotive Engineers (SAE), el encuentro estudiantil consiste en diseñar, construir y probar un prototipo de aeronave operada a radio control, capaz de levantar la mayor carga posible, realizar una trayectoria de vuelo y aterrizar sin afectar su integridad.

En la edición 2024, realizada en las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en la Ciudad de México, participaron 20 equipos estudiantiles, de los cuales 18 fueron nacionales, uno de Costa Rica y una escuela de nivel medio superior, que debieron cumplir con el reglamento oficial de la competencia, además de generar los reportes técnicos con los cálculos y planos de la aeronave.

El presidente de SAE México, Juan Jesús Navarro Parada, señaló la importancia de esta competencia en donde las



y los estudiantes transitan de los conocimientos adquiridos en las aulas a diversos retos y experiencias reales, y resaltó que también aporta a los participantes mayores posibilidades laborales en el sector aeronáutico.

### Triunfo politécnico

Con la aeronave Ka'ahal (comienzo, en lengua maya), el equipo *Kukulcán*, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Ticomán, logró el primer lugar en las categorías: presentación oral, diseño de reporte y equipo con mayor carga, así como el tercer lugar general con cuatro de seis vuelos posibles.

El prototipo, elaborado principalmente de fibra de carbono, madera balsa y aluminio, mide 2.76 metros de envergadura tiene una capacidad de 13 kilogramos de máxima carga al despegue en una distancia de 50 metros. La aeronave tiene una configuración no convencional, sin fuselaje, lo cual permite menos arrastre y un mejor desempeño.

El capitán de *Kukulcán*, Roderick Díaz Mora, dijo que ya se preparan para *SAE Brasil*, a realizarse en noviembre próximo, para lo cual aprovecharán la experiencia obtenida en esta justa nacional.

En la competencia también participó por cuarta ocasión el equipo *Pegasus*, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato (UPIIG), que

con su aeronave Horus (El elevado, importante deidad del antiguo Egipto) se sumó a la participación politécnica en esta competencia.

*SAE Aero Design* es organizada anualmente en Estados Unidos, Brasil y México, y para el IPN es una oportunidad más para fortalecer los lazos y fomentar la colaboración con otras casas de estudios del país, en beneficio de las y los estudiantes politécnicos.



# Isla de Datos Urbanos, un paso al futuro



ENRIQUE SOTO

**C**ientíficos y estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo (Escom) diseñaron una Isla de Datos Urbanos, la cual se constituye en un espacio futurista para el desarrollo de actividades académicas que cuenta con tecnología de punta como sensores y dispositivos, con los cuales se puede medir y generar datos mediante el uso de inteligencia artificial a fin de conocer a detalle la contaminación del aire y auditiva, temperatura ambiental, dirección del viento, humedad y afluencia de estudiantes, todo ello con el objeto de generar un ambiente propicio para un mejor desempeño académico.

La isla fue creada como parte de las labores científicas que desarrolla el Laboratorio de Datos Urbanos de la Escom, donde profesores-investigadores y estudiantes de licenciatura y posgrado desarrollan proyectos sobre ciencia de datos, inteligencia artificial y sistemas de información geográfica, para abordar de manera multidisciplinaria e integral problemáticas urbanas.

El científico y jefe del Laboratorio de Datos Urbanos, Roberto Zagal Flores, informó que el proyecto inició con el objetivo de medir la calidad del aire a diferentes escalas geográficas de la Ciudad de México, con un sensor fijo en la Isla de Datos Urbanos ubicada en este plantel politécnico y dos dispositivos móviles que se desarrollaron en colaboración con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés), los cuales se colocaron en autobuses del servicio de transporte público, a fin de conocer los niveles de contaminación atmosférica con mayor detalle.

“Con el MIT trabajamos en la adaptación del sensor Flatburn para identificar la calidad del aire en tiempo real. Este dispositivo móvil se colocó en los autobuses de la ruta del Metro La Raza a Metro Politécnico”, añadió.

El catedrático del IPN subrayó que este proyecto beneficia a la comunidad de esta unidad académica con la generación de grandes cantidades de datos que sirven para crear aplicaciones de inteligencia artificial y estudios ambientales que contribuyan a apoyar la toma de decisiones de las autoridades.

 **Da click**  
para ver el video

[datalab.escom.mx](http://datalab.escom.mx)



Destacó que esta isla es la primera plataforma de generación y adquisición de datos, donde se integran tecnologías de Big Data, Inteligencia Artificial y Sensores Inteligentes.

Zagal Flores indicó que el proyecto se desarrolló para que la comunidad de la Escom se pueda insertar en los esfuerzos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que promueve la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que buscan proteger al planeta y garantizar que en el 2030 todas las personas logren mejores niveles de bienestar social, prosperidad y paz.

Detalló que la isla tiene un diseño sustentable al operar con energía solar y cuenta con sensores que miden partículas contaminantes (PM 10, PM 2.5, PM 1.0 y PM 4.0), causantes de enfermedades respiratorias, además de un dispositivo que mide dióxido y monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>), gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera del planeta.

“Con sensores auditivos medimos la contaminación por ruido ambiental; mediante Inteligencia Artificial y con una cámara web y otra térmica identificamos la afluencia de personas en el entorno de la Isla”, añadió.

El científico del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT), expuso que este espacio futurista ofrece a la comunidad académica de la Escom datos ambientales en tiempo real para efectuar prácticas de las asignaturas de Big Data y Minería de Datos, además de proyectos de tesis sobre Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial y Cómputo Móvil.

Con el proyecto de la Isla de Datos Urbanos, indicó, se han graduado dos estudiantes de la Maestría en Cómputo Móvil y cuatro de la Licenciatura en Ciencia de Datos, ambas impartidas en la Escom.

Roberto Zagal aseveró que el Laboratorio de Datos Urbanos realiza proyectos en la misma línea de investigación con científicos del Senseable City Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y del Institute of Technology and Naval Academy Research Institute de Francia.

Finalmente, el profesor Roberto Zagal aseguró que el proyecto de la Isla de Datos Urbanos es financiado con fondos del Instituto Politécnico Nacional y el CONAHCyT. “El futuro está en la ciencia disruptiva que conecta la inteligencia artificial con diferentes disciplinas de estudios, para resolver los problemas de las grandes ciudades”, concluyó.





## En homenaje a Eric Conde López, biblioteca de DFIE lleva su nombre

ANDRÉS CHAVARRÍA

Como homenaje póstumo y por su valioso legado en la preservación del archivo histórico del Instituto Politécnico Nacional, la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE) designó, en el marco de los festejos por su 20 aniversario, a su biblioteca especializada en educación con el nombre de Eric Guillermo Conde López.

El director general del Instituto Politécnico Nacional, acompañado por familiares del homenajeado, develó la placa en la biblioteca, cuyo acervo está integrado por más de 5 mil libros y materiales educativos. En sus estantes se encuentran obras que abarcan desde la pedagogía tradicional hasta las más recientes tendencias en la educación, pasando por investigaciones pioneras que han marcado hitos en México y el mundo.

El titular del Politécnico subrayó que se trata de un reconocimiento público a un líder, amigo y compañero. “Su nombre remite a la historia politécnica, a las formas de preservar los documentos que tenemos como una institución de las más importantes que existe en nuestro país”.





Destacó la participación de Eric Conde al frente del Departamento de Documentación y Archivo del IPN por más de 35 años ininterrumpidos, desde donde llevó de la mano a la comunidad politécnica para preservar la documentación institucional, además de rastrear documentos históricos de gran valor para el Politécnico.

El director general resaltó que entre los logros más destacados de Eric Conde figuran los reconocimientos que le fueron otorgados en 1990 por el Archivo General de la Nación, así como el conferido por esta misma instancia al Instituto Politécnico Nacional por ser la única institución educativa a nivel nacional que concentra su documentación en una sola área.

“Desde lo cotidiano Eric Conde marcó una diferencia sustantiva, no sólo por el conocimiento de una persona entregada al quehacer archivístico para la preservación de la historia y cultura politécnica, sino también como un gran ser humano que compartía su experiencia y saberes en todos los sentidos”, sostuvo.

A su vez, el hijo del impulsor de la creación de la biblioteca de la DFIE, Erick Romel Conde Cordero, agradeció el homenaje y el reconocimiento a la labor de su

progenitor. “Sé que todos los que están hoy aquí y que conocieron a mi padre, sentimos que él aún está presente dentro de cada uno de nosotros con sus consejos, en esas charlas de quienes tuvimos la fortuna de compartir a su lado sus enseñanzas. Aunque ya no se encuentra en este plano terrenal, su esencia permanece siempre viva en nuestra mente y corazón”, expresó.

El secretario académico del IPN describió a Eric Conde como un mentor, guía en la investigación y defensor en la memoria institucional. “Su dedicación y pasión por preservar y difundir el acervo histórico del IPN lo convirtieron en una figura emblemática dentro de nuestra comunidad”.

El directivo comentó que la biblioteca no sólo es un espacio físico lleno de libros y documentos, sino un tributo a la labor incansable de un hombre que creía en el poder de transformación de la educación y la investigación.

“Este recinto se convierte en un faro de conocimiento, un lugar donde la comunidad politécnica podrá encontrar las herramientas necesarias para innovar, investigar y mejorar la calidad educativa”, resaltó.

DECLARACIÓN  
PATRIMONIAL Y DE INTERESES  
DE MODIFICACIÓN  
2024

***En DeclaraNet ya puedes llenar tu  
Declaración de modificación  
para enviarla  
en mayo.***



**¡Escanea  
y declara!**

**#TodosDeclaramosGobMX**

**declaranet.gob.mx**

Para más información, consulta el artículo 33 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.



**FUNCIÓN PÚBLICA**  
SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

**DeclaraNet**



# Labor comprometida del CECyT 5 en **87 años de vida**

*El personal docente del CECyT 5 “Benito Juárez” ha formado técnicas y técnicos en Comercio Internacional, Contaduría e Informática para enfrentar el mundo laboral con las mejores herramientas posibles*

ROCÍO CASTAÑEDA

**E**l Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 5 “Benito Juárez” celebró su 87 aniversario con una ceremonia en la cual se destacó la educación de alta calidad y de vanguardia que reciben las y los jóvenes, quienes adquieren las bases necesarias para estudiar una carrera profesional y desarrollar su potencial en beneficio de la sociedad.

Actualmente, esta unidad académica del Instituto Politécnico Nacional (IPN) cuenta con una matrícula de más de 3 mil estudiantes que, además de sobresalir en excelencia académica, sus equipos representativos ganaron el primer lugar en los *Juegos Interpolitécnicos 2023* en fútbol soccer, fútbol 7 y voleibol.

También lograron los primeros y segundos sitios en taekwondo; primero, segundo y tercer lugar en *Encuentros Interpolitécnicos 2023* en programación estructurada, entre otros importantes reconocimientos.



Durante el evento conmemorativo, al que asistió el director general del IPN, la comunidad escolar, académica y administrativa del CECyT 5 refrendó su compromiso con los valores de respeto, solidaridad y compañerismo que caracterizan a este plantel, que adoptó su nombre en honor a Benito Juárez, símbolo de la lucha por la educación, la igualdad y el progreso de nuestro país.

En el patio central del CECyT 5, la comunidad estudiantil, académica y de apoyo y asistencia a la educación celebró 87 años de vida de esta unidad con la banda de música de la Primera Región Militar, de la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena) y una exhibición canina sobre búsqueda y rescate; rastreo; guardia y protección, y detección de explosivos, entre otras actividades culturales y deportivas.



# Posible, nueva generación de estudiantes que amen las matemáticas

ANDRÉS CHAVARRÍA

**S**e acabó el miedo a elegir una profesión que en su plan de estudios incluya matemáticas, así como el terror al intentar resolver una ecuación en el pizarrón sin tener ni idea sobre la respuesta a la operación planteada.

El Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (Ciecas) desarrolló una ecuación que detecta las deficiencias en la población estudiantil de nivel básico para aprender matemáticas.

El doctor en Ciencias con Especialidad en Matemática Educativa y académico del Ciecas, Silverio Gerardo Armijo Mena, en colaboración con Verónica Salas Gutiérrez, maestra en Ciencias de la Salud por la Escuela Superior de Medicina del IPN, desarrolló un indicador que ayuda a detectar las deficiencias específicas de los estudiantes y que al ser atendidas permiten la comprensión y razonamiento de cualquier tema de matemáticas, aplicables a su nivel de estudio.

La docente Verónica Salas mencionó que, desde el nivel preescolar, los educandos se acostumbran a copiar y memorizar ecuaciones sin emplear el razonamiento. Esta investigación, dijo, cuantifica el aprendizaje recibido, el nivel de razonamiento e incluso el interés del alumno por aprender.

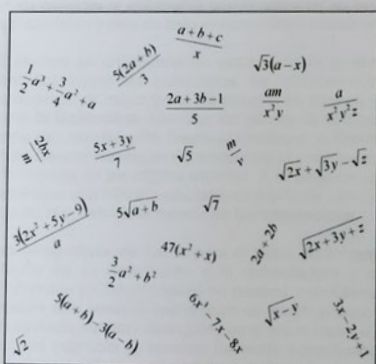
Para llegar a la génesis de esta problemática, los especialistas desarrollaron un instrumento que discrimina los diferentes elementos vinculados al aprendizaje de las matemáticas bajo la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein. "Estos elementos se refieren a factores cognitivos que le hacen falta al estudiante y el resultado le permite al o la docente identificar las deficiencias", explicó Armijo Mena.





## MÉTODO DE APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA

Un método razonado de aprendizaje para principiantes, teoría y ejercicios.



ARMUJO-ALTAMIRANO

Además de las deficiencias en factores cognitivos detectadas en una primera intención, se incluyeron elementos como actitudes, creencias e influencia social.

### La intención es una variable clave

Ambos académicos resaltaron que la intención es igual a voluntad y la voluntad en un estudiante es “quiero o no quiero”. Si se mide la intencionalidad encontramos que está influida por creencias dentro del núcleo familiar o ambiente social, lo cual genera una resistencia a los métodos de enseñanza, de ahí la importancia de detectar a tiempo estas creencias y atenderlas con el trabajo en el aula.

A través de un cuestionario a los estudiantes, el cual consta de 27 reactivos con un determinado valor en puntos, se pondera mediante una escala de ICA la actitud, creencia e influencia social. La suma de las ponderaciones de los reactivos arroja puntajes que pueden ir de cero a 270.

De la recolección de estos datos, señaló el doctor Armijo Mena, se puede alimentar un algoritmo que mide la intencionalidad, pero también permite la identificación del nivel de conocimiento, aprendizaje y razonamiento del estudiante, como el dominio de las reglas de operación, las leyes y las propiedades de las operaciones.

“En el proceso de detección se toman en cuenta métodos de estudio o hábitos de estudio, la memoria, el tipo de ejercicios realizados, el tipo de problemas y todo eso conjugado da el razonamiento”, señaló el investigador politécnico.

Posterior a esta detección, indicaron, el siguiente paso es dar solución a las problemáticas encontradas por lo que se les indica a los docentes que usen la teoría denominada APOE (Acción, Proceso, Objeto y Esquema), del matemático Ed Dubinsky. Esta teoría es un modelo mediante el cual se puede explicar cómo construir en la mente de un individuo un concepto matemático a través de un taller que se imparte como parte integral del proyecto, afirmó la maestra Verónica Salas.

El modelo y taller se han implementado en poblaciones escolares de las montañas altas y bajas de Chiapas, Guerrero, Mazatlán, Estado de México y Ciudad de México y se cuenta con casi mil cuestionarios resueltos que han permitido que los estudiantes reciban una preparación en matemáticas basada en resolver los obstáculos que cada alumno presenta para aprender la materia.

“Los resultados positivos al verlos en perspectiva nos darán ciudadanos pensantes, críticos y tomadores de decisiones, fundamentales para la sociedad, no solamente para el ámbito académico sino para la vida cotidiana”, expresó a manera de conclusión la maestra Verónica Salas.



# Reconocimiento a Fundación Politécnico por el apoyo sin precedentes

NESTOR PINACHO

**T**an sólo en los últimos tres años, Fundación Politécnico ha beneficiado con aportes que representan más de mil quince millones de pesos al Instituto Politécnico Nacional, una cifra que excede por mucho el trabajo de años anteriores y que demuestra, señaló el director general de esta casa de estudios, el esfuerzo y empeño que han puesto las y los integrantes de ese organismo.

*Fundación Politécnico ha beneficiado con aportes que representan más de mil quince millones de pesos al IPN*

En el marco de la 12 Reunión del Consejo Directivo 2022-2024 de Fundación Politécnico, que se llevó a cabo en instalaciones de El Once, el titular del IPN recordó algunas de las grandes aportaciones gestionadas por Fundación Politécnico, como el motor modelo GEnx-1B70C, utilizado en un avión Boeing 787 Dreamliner, por parte de Aeroméxico; la remodelación de laboratorios; la donación de nueve mil equipos de cómputo de última generación y de sillas dentales; el equipamiento de

instalaciones para la televisora politécnica, Radio IPN y el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".

Reconoció el trabajo de cada uno de los integrantes del Consejo, así como de aliados estratégicos para mejorar la infraestructura del IPN. Gracias a las donaciones recibidas a través de la Fundación, señaló, se puede mejorar la calidad de la educación impartida para el egreso de estudiantes de calidad, se aumenta el prestigio del Politécnico y lo consolida como la mejor institución en empleabilidad en todo el país.

Por su parte, el director de Fundación Politécnico fue enfático en señalar que la confianza mutua es lo que ha hecho que la sinergia entre el IPN y esta organización haya tenido resultados históricos sin precedentes durante los últimos tres años.

Durante la sesión se abordaron diversos temas como solicitudes de inmobiliario y equipamiento por parte de escuelas pertenecientes al Instituto, así como becas para alumnos que se encuentran cursando estudios de posgrado en Reino Unido, resultados del Programa Adopta un Becario y la futura planta de composta que traerá múltiples beneficios para el Politécnico.



# Exponen en el CIC avances en computación cuántica

ANDRÉS CHAVARRÍA

Industria y academia unidas en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) presentaron el impacto y el futuro de la computación cuántica en la sociedad moderna, siendo este tema la punta de lanza en la que los científicos y desarrolladores computacionales de alto nivel en todo el mundo están trabajando.

Organizado por el Centro de Investigación en Computación (CIC) se realizó el *Coloquio Oportunidades en la computación cuántica*, donde participaron expositores de la talla de Yura Pryyma, de la empresa Haiqu de Ucrania; Misty Wahl, del Unitary Fund Berkeley, Estados Unidos, y Alberto Maldonado Romo, estudiante de doctorado y miembro del programa de Mentoría de Quantum Open Source Foundation México, entre otros.

Los especialistas compartieron experiencias y resultados de sus trabajos al tiempo que permitieron un diálogo entre los estudiantes presentes respecto al cómputo cuántico, campo multidisciplinario que toma aspec-



## Los especialistas compartieron experiencias y resultados de sus trabajos

tos de ciencias de la computación, física y matemáticas y utiliza mecánicas cuánticas para resolver problemas complejos más rápido que las computadoras clásicas.

En la inauguración, el director del CIC explicó en forma breve los trabajos donde este tipo de desarrollo computacional está teniendo gran éxito. "Permite mejorar las técnicas de análisis en proteínas para aplicarlas en algunas funciones del ser humano y también se está utilizando en las

simulaciones que en un futuro permitirán acortar el tiempo de desarrollo de fármacos".

Durante tres días de actividades del Coloquio, se presentaron conferencias magistrales, talleres y sesiones interactivas donde se destacaron avances recientes y las aplicaciones prácticas en diversos sectores, con un enfoque en la innovación y la colaboración.

También se ofreció un espacio dinámico para el intercambio de conocimientos y el fomento de oportunidades en esta área tecnológica emergente donde los politécnicos ya están incursionando.



# Google Cloud Day

## impulsa innovación politécnica

KARLA NANDO

Con una serie de conferencias y talleres sobre ciberseguridad, inteligencia artificial, ingeniería de datos y oportunidades profesionales que brindan capacitación e impulsan la cultura informática en el Instituto Politécnico Nacional, se presentó el *Google Cloud Day*, organizado por el Centro Nacional de Cálculo (Cenac), en la Escuela Superior de Cómputo (Escom).

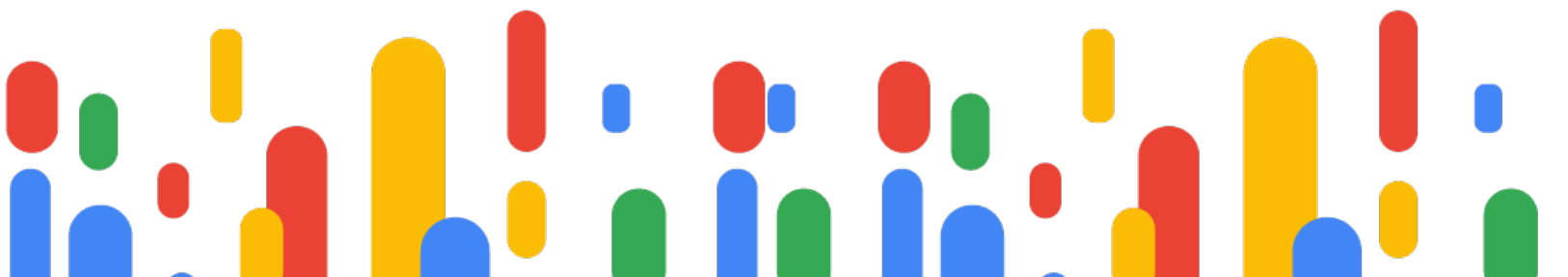
El coordinador general del Cenac agradeció la asistencia de la gerente de Programas de Educación, Elisa Nájera y del líder de Educación para el Norte de Latinoamérica en *Google Cloud*, Lauro García, así como la presencia de Angélica Meneses, Emilio Oropeza y Eduardo Macedo, egresados politécnicos quienes actualmente trabajan en dicha empresa.

El directivo destacó que el objetivo de la Secretaría de Innovación e Integración Social y del Centro Nacional de Cálculo es brindar a las alumnas, alumnos y docentes de nivel medio superior y superior las diversas tecnologías emergentes disponibles en el mercado para su pronta inserción laboral.

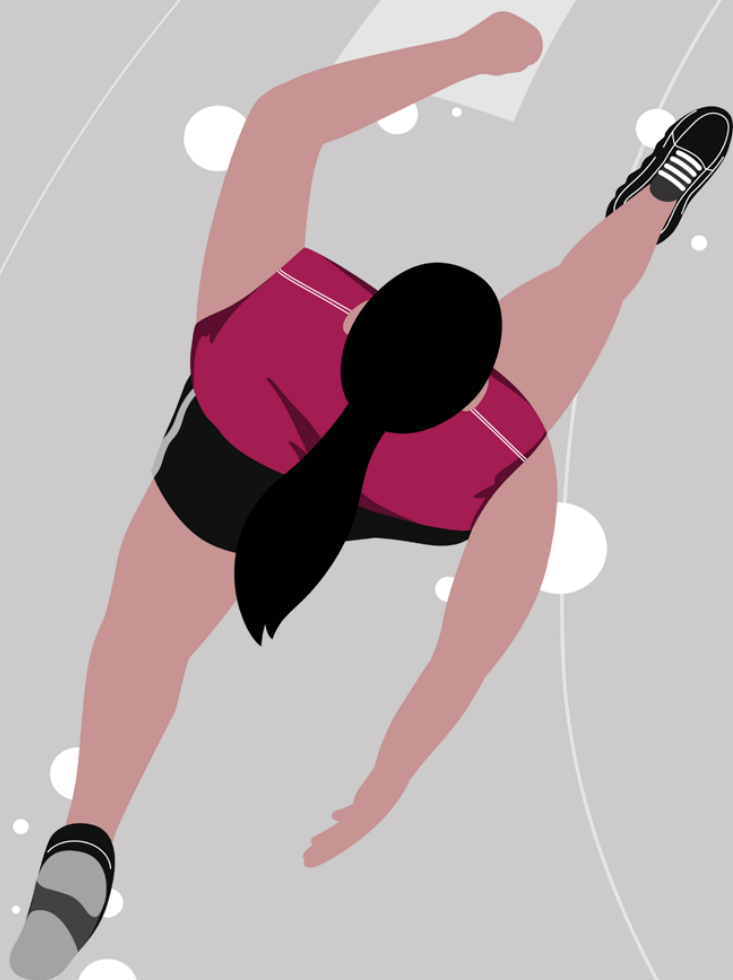
Al evento asistieron jóvenes de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), unidades Zacatenco y Culhuacán; de las unidades profesionales interdisciplinarias de Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) y de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), así como de la Escuela Superior de Cómputo.

Destacaron los testimonios de beneficiarias del programa Crece con Google para mujeres en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) que permite a egresadas politécnicas potencializar su perfil profesional a través de credenciales y certificaciones de cómputo en la nube.

Google en México tiene como objetivo brindar a docentes, administrativos y alumnos de todos los niveles educativos, la oportunidad de contar con procesos formativos en tecnología totalmente gratuitos que brindan una ventaja competitiva y rutas de aprendizaje en su plataforma *Google Cloud Skills Boost* con prácticas en habilidades digitales, soft skills, aplicaciones en la nube e inteligencia artificial.



**19 DE MAYO**



C A R R E A

# IPN ONCE K 2024

**MUÉVETE POR LA EDUCACIÓN**



# Presenta Ciecás libro sobre investigación educativa en México

ZENaida ALZAGA

Como parte de los festejos por el 40 aniversario de la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia, que imparte el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (Ciecás), se presentó el libro "La formación de investigadores educativos en México 2012-2021. Acercamiento a la producción del conocimiento".

En el evento, las doctoras Esperanza Lozoya Meza y Elia Olea Deserti, investigadoras y catedráticas del Ciecás señalaron que las problemáticas que aquejan a la sociedad demandan nuevas formas de realizar investigación educativa y de formar cuadros de investigadores que afronten los retos del presente y del futuro, tanto del país como del entorno global.

Destacaron que es necesario llevar a cabo un diagnóstico de las habilidades intelectuales de las y los alumnos de posgrado para adecuarlos en los programas de tutoría durante su vida académica.



Las investigadoras expusieron que, a lo largo de los seis capítulos del libro, los lectores se podrán acercar al conocimiento que se llevó a cabo en el desarrollo de la investigación y formación de expertos en educación en la década 2012-2021, de institucio-

nes como el IPN, la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad Autónoma de Zacatecas, entre otras, las cuales pertenecen a la subárea de Formación de Investigadores de la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa.

Por otra parte, el Ciecás celebró el 40 aniversario de la creación de la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia referente al estudio del quehacer científico, tecnológico y social. A lo largo de su historia, han egresado 336 estudiantes y la eficiencia de titulación es del 94.34 por ciento.

De sus filas, dos alumnos se alzaron con el máximo galardón que otorga el Instituto Politécnico Nacional: la Presea "Lázaro Cárdenas", así como premios por mejor tesis de posgrado en el IPN, lo cual habla de la calidad de los planes y programas de estudio en el área de ciencias sociales.



## Indispensable, labor de especialistas en ciencias documentales



ZENaida ALZAGA

**E**n el marco del Día del Archivista, la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA) de esta casa de estudios llevó a cabo la mesa redonda *Desafíos actuales y oportunidades futuras de las ciencias de la información*, donde expertos en la materia destacaron la necesidad de fortalecer el papel de los profesionales de las ciencias documentales para la preservación de la memoria documental e histórica del país.

Durante la inauguración, el coordinador de Sistemas Académicos de nivel superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN) indicó que el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones obliga a los egresados de esta área de estudio al desarrollo de nuevas estrategias encaminadas a preservar el patrimonio documental y a mejorar los procesos y servicios de atención a los usuarios.

Es necesario un mayor número de profesionales con herramientas para impulsar un nuevo modelo que garantice que la población tenga acceso a la información, así como impulsar la investigación multidisciplinaria con el objeto de dar solución a los retos que representa la memoria digital, agregó.

Por ello, es indispensable consolidar el papel de la ENBA en la formación de profesionales de las ciencias documentales, ya que su tarea es fundamental para el resguardo de los documentos tanto del Instituto como de la humanidad.

## Ciencia lúdica en el 40 aniversario de Ceprobi

**C**on el objetivo de educar e inspirar a jóvenes estudiantes de secundaria, además de fortalecer los lazos entre la comunidad científica y la sociedad en general, el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (Ceprobi), ubicado en Yauhtepec, Morelos, llevó a cabo el evento denominado Día del Ceprobi en el marco de su 40 aniversario.

Especialmente diseñado para recibir a 250 alumnos de tercero de secundaria, los jóvenes disfrutaron de una jornada llena de aprendizaje a través de 17 talleres que ofrecieron una visión detallada del quehacer científico llevado a cabo en esta institución politécnica.

La titular del Ceprobi aprovechó la ocasión para reafirmar el compromiso de este Centro por promover el desarrollo científico y tecnológico. Expresó su profundo orgullo por esta tradición anual y extendió una cálida bienvenida a los asistentes, quienes aprendieron de esta experiencia única.

Los talleres abarcaron una amplia gama de temas, desde la biodiversidad vegetal hasta la biotecnología en acción, ofreciendo a los participantes la oportunidad de sumergirse en el fascinante mundo de la ciencia. Entre los talleres destacados se encuentran "De lengua me como un plato", "Las plantas también se enferman" y "Descubre el secreto de los metabolitos secundarios de plantas en su lucha contra el cáncer".

# Buscan que *Lagarto* sea el estándar de procesadores nacionales

ADDA AVENDAÑO

La experiencia adquirida en más de una década en el desarrollo del procesador *Lagarto* ha permitido la consolidación de un grupo de profesores del Centro de Investigación en Computación (CIC), quienes proponen un plan integral para la realización de proyectos con dimensión tecnológica, académica, social y de negocios.

Al dictar la conferencia “Lagarto RISC-V, Mapa de ruta”, José Antonio Flores Escobar, profesor del CIC, expuso el camino recorrido en el diseño y construcción de este procesador, cuya última versión ha logrado una alta eficiencia, por lo que es posible compararlo con procesadores tan buenos como los que se hacen en el mundo.

Resaltó que el grupo de trabajo, liderado por los doctores Marco Antonio Ramírez Salinas y Luis Alfonso Villa Vargas, profesores investigadores del CIC, plantea que *Lagarto* se convierta en el estándar nacional de procesadores con hardware y software abierto, y el desarrollo de Unidades de Procesamiento (CPU) y sistemas operativos, que llevarían a una independencia tecnológica nacional.

“Este conocimiento y experticia que nosotros hemos adquirido a lo largo de los años queremos compartirlo con la comunidad politécnica en los tres niveles educativos: medio superior, superior y posgrado. Para ello, nos hemos dado a la tarea de crear una serie de talleres para el desarrollo de semiconductores, además de una Escuela Nacional de Verano”, indicó.



*Por más de 10 años, expertos del CIC han trabajado en el Proyecto Lagarto, que busca la independencia tecnológica en el área de procesadores nacionales*

El docente politécnico invitó a las y los estudiantes a sumarse al Proyecto *Lagarto*, porque también existen posibilidades de trabajar con instituciones tecnológicas de primer nivel como con el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC), el Centro Nacional de Microtecnología (CNM) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), aliados que hicieron posible la fabricación del procesador de origen politécnico.

#DecanatoValoresEHistoria

# Acuerdos de creación

del Ceprobi, Citedi y CIIDIR unidades Oaxaca, Michoacán y Durango

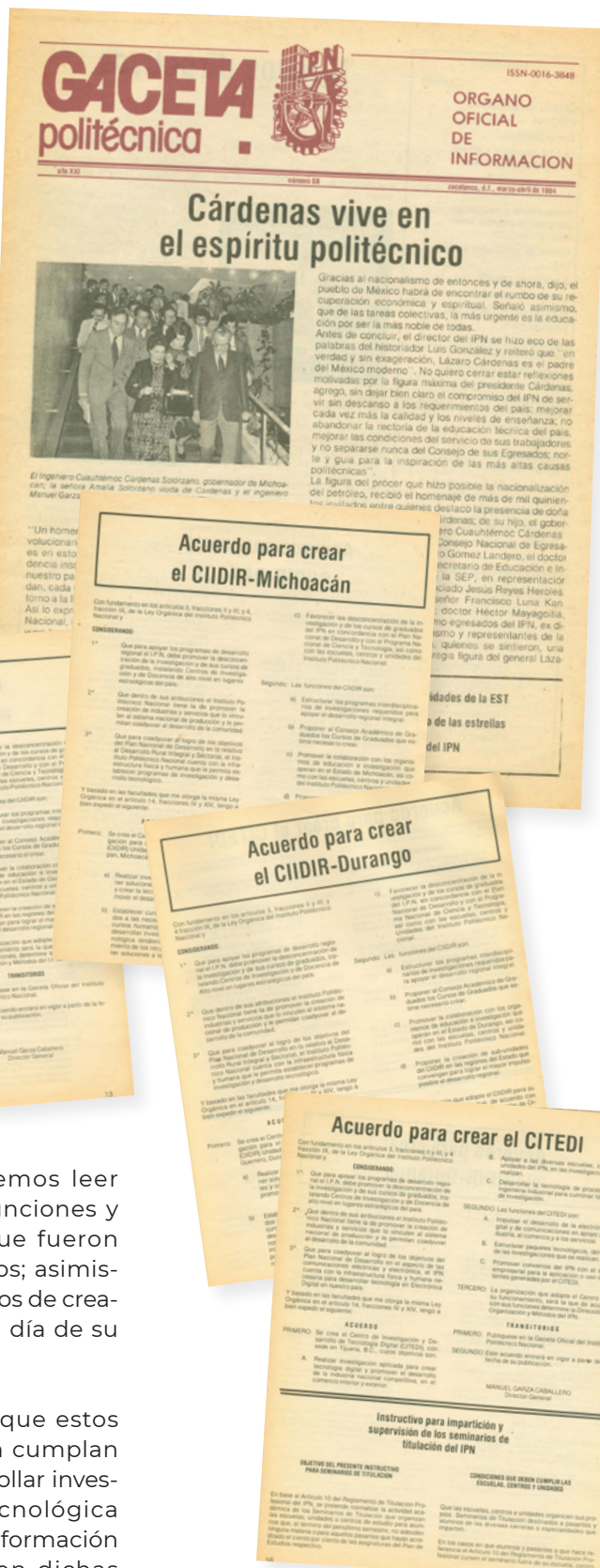
En conmemoración del cuadragésimo aniversario de la publicación de los acuerdos de creación de los centros de Desarrollo de Productos Bióticos (Ceprobi), de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (Citedi) e Interdisciplinarios de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) unidades Oaxaca, Michoacán y Durango te presentamos el número 8 de la *Gaceta Politécnica*, correspondiente al bimestre marzo-abril de 1984, que en sus páginas 12 a 16 menciona los acuerdos aprobados y signados por el entonces director general del Politécnico, Manuel Garza Caballero.

Este número de la *Gaceta Politécnica* es testimonio histórico de la puesta en marcha de esos centros de investigación, los cuales fueron producto de los trabajos que en los años 70 emprendió el IPN para descentralizar la investigación básica y aplicada, así como con la formación de recursos humanos en dichas entidades.

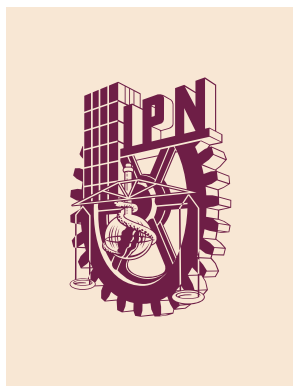
En la publicación podemos leer además los objetivos, funciones y organización con los que fueron creados cada uno de ellos; asimismo, señala que los acuerdos de creación entrarán en vigor el día de su publicación.

A 40 años, celebramos que estos centros de investigación cumplan con la finalidad de desarrollar investigación científica y tecnológica regional, así como con la formación de recursos humanos en dichas entidades.

Este número forma parte de la serie *Gaceta Politécnica*, misma que puede ser consultada en formato digital en el Archivo Histórico



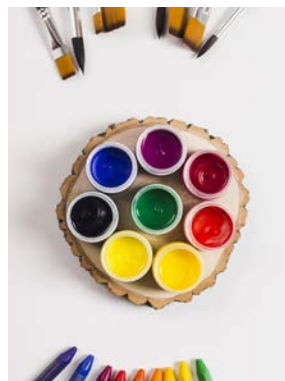
del IPN. Informes: Presidencia del Decanato del Instituto Politécnico Nacional, teléfono 5729 6000, extensiones 63054 y 63057; correo electrónico consultaah@ipn.mx



**El IPN**



**El Cine**



**La Pintura**



**La Guelaguetza**



### **Dirección de Difusión Cultural**

Repartiendo el Queso 95.7 FM  
Miércoles 18 horas  
Repetición: sábado 13 horas  
Sintoniza Radio IPN 95.7 FM o escúchalo por:  
<https://www.ipn.mx/radio/>

Cine Club  
Lunes a Viernes: 12, 17 y 19 horas  
Salón Indien  
Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"  
Entrada Libre  
<https://www.ipn.mx/cultura/cineclub-ipn.html>

Exposición  
"Pintoras: la otra historia", en el marco del "Día Internacional de la Mujer"  
Del 6 al 30 de abril, 17 horas  
<https://www.facebook.com/IPN.Cultura>  
[https://twitter.com/IPN\\_Cultura](https://twitter.com/IPN_Cultura)

¡Te invitamos a formar parte de nuestros Talleres de Danza!  
Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"  
<mailto:ccaballeroa@ipn.mx>

### **Música**

Sones al Alba  
Martes 23, 17 horas

Del Tingo al Tango  
Pasacalle  
Show Circense  
Viernes 26, 13 horas

Calenda Oaxaqueña y Bailes de la Guelaguetza  
Danza Folclórica  
Lunes 29, 14 horas

Cocktail de Nervios  
Martes 23, 17 horas  
<https://www.ipn.mx/cultura/>

### **Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología**

#### **Planetario Luis Enrique Erro**

Noche de Museos  
Miércoles 24, 17 horas

Festival Científico Infantil  
Domingo 28, 11 horas

Visita nuestra página  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/planetario.html>

#### **Museo Tezozómoc**

Noche de Museos  
Miércoles 24, 17 horas

Festival Científico Infantil  
Domingo 28, 11 horas

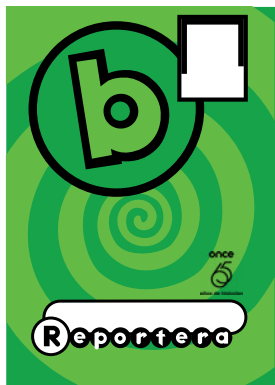
Visita nuestra página  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/museo-tezozomoc.html>

#### **Revista Conversus**

Donde la ciencia se convierte en cultura  
Lee, disfruta y colecciona Conversus  
Descarga gratuita  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus.html>



**El Museo**



**Bizbirije**



**La Radio**



**Los de Género**



Quieres ver la **cartelera** completa **Dale Click** en la carta de tu preferencia

#### Conversus radio

Escúchanos todos los jueves, 18 horas  
Radio IPN 95.7 FM  
<https://cutt.ly/SpotifyConversus>

#### Estación de Televisión XEIPN Canal Once

App Once+  
Disponible en sitio web  
Play Store y App Store  
<https://canalonce.mx/once>

Nueva temporada Inclusión Radical  
Martes 23  
<https://canalonce.mx/programas/inclusion-radical>

Conciertonn  
Sábado 27  
[https://www.instagram.com/reel/C5UZTM5NM5n?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/reel/C5UZTM5NM5n?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==)

Actíivate 2  
Domingo 28  
<https://linktr.ee/canaloncetv>

¡Únete al reto Actíivate!  
<https://canalonce.mx/activate/>

¡Síguenos en nuestras redes y no te pierdas ningún estreno!  
<https://linktr.ee/canaloncetv>

Once Niñas y Niños 11.1  
Genera tu credencial de reportero  
Bizbirije  
<https://canalonce.mx/bizbirije/>

#### Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ

Transmisión en vivo las 24 horas,  
los 365 días del año

Adopta un Policarpio  
Edición especial  
Aportación a Fundación Politécnica  
<https://drive.google.com/file/d/17uAE3Me-po47TBcz9h0lOWXfN7oLdG1e5/view>

Extremófilx  
(Descarga la App: ivoox)  
<https://n9.cl/9co71>

Ginefonias  
<https://n9.cl/xro8c>

Ciencia en Corto  
(Descarga la App: ivoox)  
<https://n9.cl/xupzu>

#### Dirección de Actividades Deportivas

Cultura Física y Deportiva  
Formato Deportivo  
<https://www.ipn.mx/assets/files/deportes/docs/Formatos/F-deportivo-2022.pdf>

More Active

Calistenia

Tabatas

Crossfit

<https://www.ipn.mx/deportes/disciplinas/c-fisica.html>

#### Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género

Jornadas Politécnicas  
#GéneroConCiencia - 15 al 29 de abril  
<https://www.ipn.mx/genero/eventos/jornadas-politecnicas.html>

Taller Paternidades - PRE-REGISTRO  
<https://www.ipn.mx/genero/paternidades.html>

Conoce el #Violentómetro  
<https://www.ipn.mx/genero/materiales/violentometro.html>

Proceso de Denuncia por Violencia de Género  
<https://denunciasegura.ipn.mx/>

Material 'Lenguaje NO Sexista':  
<https://www.ipn.mx/genero/materiales/lenguajenosexista.html>

# CARRERA INFANTIL IPN ONCE

## 2024

18 DE MAYO

MUÉVETE POR LA EDUCACIÓN



INDEPORTE