





50 años de trabajo politécnico en autos eléctricos

Número 1826 · 15 de noviembre de 2024 · Año LXI · Vol. 21

Entrevista exclusiva, Renata Turrent nos dice cuáles son sus planes para El Once Ve titular del Grupo Posadas, José Azcárraga, semillero de talento en el IPN Guante politécnico traduce lengua de señas mexicana





SUMARIO



EDITORIAL
IPN: La excelencia
a través de los
años

AYA GO BARRA

Guante traductor de Lengua de Señas Mexicana, acreedor del James Dyson Award

7

IPN marca historia de la electromovilidad mexicana 11

"Vamos a dirigir escuchando y obedeciendo lo que las audiencias nos piden": Renata Turrent

16

Apuestan empresarios al Politécnico para el progreso de México



18

Escuela Superior de Turismo, pilar del sector a nivel nacional 19

IPN y AstraZeneca reforzarán labor de Brigadas Multidisciplinarias 20

Renuevan alianza IPN-Inttelmex 21

Inauguran en UPIITA "Kioskos verticales politécnicos" 22

Premio Nacional del Acero a la ESIA Tecamachalco

22

Conquistan Reto Santander X University 2024 23

Abordan desafíos del sector aeroespacial en ESIME Ticomán 24

Acercamiento entre Cámara Alemana y UPIITA para movilidad académica 24

Urgen legislar en torno al patrimonio digital 25

Experiencia y aprendizaje en el Primer Coloquio Baja SAE



















25

Fomenta IPN la interacción en el posgrado

26

Abordan especialistas nuevas soluciones energéticas

26

Despiertan curiosidad científica en comunidades rurales



28

Diabetes, foco rojo en la salud de los mexicanos

30

Crean Club de Ciberseguridad en el CIC 31

Realizan con éxito SexOlimpiadas Politécnicas 31

Reencuentro de generación 1982-1987 de Ingeniería Eléctrica

32

Celebran 50 años del Ilustre Colegio de Ingenieros Arquitectos Mexiquenses 33

#Decanato ValoresEHistoria 34

Lotería Cultural, Deportiva y más... Arturo Reyes Sandoval

Arturo Reyes Sandova Director General

Mauricio Igor Jasso Zaranda Secretario General

Ismael Jaidar Monter Secretario Académico

Ana Lilia Coria Páez

Secretaria de Investigación y Posgrado

Yessica Gasca Castillo Secretaria 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**

> Ernesto Cacique Toma de dron

División de Difusión

Ricardo Urbano Lemus y Gloria Serrano Flores Colaboración Especial

Departamento de Diseño

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

> Liliana García, Jorge Juárez, Ricardo Mandujano, Edén Vergara y Rosalba Zárate Community Manager y Diseño Web

Gaceta Politécnica, Año LXI, No. 1826 15 de noviembre 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. Commutador: 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 Calificado de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso Sepomex no. IMO9-00882. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente refejan 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.



EDITORIAL

IPN:

La excelencia a través de los años

I desarrollo científico es una tarea de la cual surgen frutos, en muchas ocasiones, varios años después de que la semilla original fuese plantada. Las y los científicos del Instituto Politécnico Nacional son un gran ejemplo de que la continuidad en proyectos, la visión a futuro y los esfuerzos por temas prioritarios para el país, rinden resultados con el paso de los años.

Baste un ejemplo de ello: desde el año de 1973, ingenieros politécnicos comenzaron a trabajar en torno al problema de la contaminación atmosférica derivada de los gases emanados por los automóviles. Una de las soluciones, difíciles de implementar por la tecnología de la época, fue intentar convertir un vehículo de gasolina en uno eléctrico que pudiera circular en el entonces Distrito Federal.

Hoy podría parecer irrelevante el hecho de que se trabaje en estas áreas, pero en la década de los setenta era este un tema de vanguardia, al que se avocaron los investigadores más destacados a nivel mundial, entre ellos los del Politécnico Nacional.

Los trabajos siguen y se transmutan. Actualmente en el IPN se diseña un prototipo de automóvil eléctrico. Se trata de los esbozos propios de esta era de avances tecnológicos, en los que nuestra querida institución retoma la labor iniciada desde esos años.

Seguimos trabajando en nuestras aulas, en nuestros laboratorios, en nuestros talleres, con lo mejor de nuestra raíz: estudiantes, investigadores y académicos de nivel, quienes están listos para poner en alto el nombre del Politécnico.

Estamos listos al llamado, para que al Politécnico se le reafirme su figura de brazo tecnológico del Gobierno Federal. Con proyectos y visión a largo plazo se ha ganado merecidamente este lugar, al brindar soluciones a problemas que aquejan a la nación, honra el histórico lema: "La Técnica al Servicio de la Patria".







Guante traductor de Lengua de Señas Mexicana, acreedor del James Dyson Award

> Héctor Roberto Hernández Jiménez, alumno de la ESIME Azcapotzalco, desarrolló "Signal Glove", solución accesible y eficaz para mejorar la comunicación de personas con discapacidad auditiva

Adda Avendaño

ara elevar el nivel de vida de personas con discapacidad auditiva y ayudarlas a romper la barrera de comunicación con aquellas que escuchan, particularmente ante situaciones de emergencia, Héctor Roberto Hernández Jiménez, alumno de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Azcapotzalco, desarrolló un guante traductor de Lengua de Señas Mexicana (LSM).

Denominado "Signal Glove", este dispositivo —diseñado por el estudiante de tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Robótica Industrial— podría representar un recurso importante para las más de 2 millones de personas que, según la Secretaría de Salud, padecen algún grado de sordera en México y que en el mundo asciende a más de 430 millones.

"Es muy sencillo utilizarlo, basta con colocar el guante en la mano y esperar a que calibre el sistema; una vez que la luz led pasa de rojo a verde es posible empezar a ejecutar los movimientos con la mano y observar en la pantalla las letras", detalló el estudiante.

Para permitir una comunicación fluida entre personas sordas y oyentes, el prototipo consta de dos componentes: un guante de tela con sensores en cada dedo junto con un microcontrolador y una pequeña caja con pantalla led.

A diferencia de otras propuestas que utilizan sensores flex y resistencias, "Signal Glove" cuenta con cinco giroscopios, sensores avanzados colocados en las puntas de los dedos del guante para adquirir los datos provenientes de los movimientos de la mano y enviarlos en tiempo real, vía Bluetooth, desde la tarjeta de control colocada en el antebrazo del usuario.





Está elaborado con materiales resistentes de bajo costo, lo que lo convierte en una opción accesible

"El segundo componente del prototipo es una caja pequeña con una pantalla led y una placa de control, la cual decodifica los datos enviados desde el antebrazo del usuario a través de un algoritmo para convertir las señales en letras", detalló el egresado en Sistemas de Control Eléctrico, del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 1 "Gonzalo Vázquez Vela".

"Signal Glove" es un dispositivo rápido, cómodo y está elaborado con materiales resistentes de bajo costo, lo que lo convierte en una opción accesible y que en un futuro podría estar al alcance de los interesados, ya que se encuentra en proceso de patente.

El guante está dirigido a las personas sordas que deseen mejorar su comunicación, a instituciones educativas que buscan herramientas didácticas inclusivas, a Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que promueven la accesibilidad y a empresas que deseen facilitar la integración de empleados sordos a sus equipos.

Las instituciones de gobierno también pudieran considerar su uso a fin de que, en edificios como hospitales o palacios municipales, la comunicación con estas personas pueda ser más eficiente. Por todos los beneficios que ofrece "Signal Glove", Héctor Hernández obtuvo el primer lugar nacional en el *James Dyson Award México 2024*, premio internacional que busca promover ideas innovadoras entre los jóvenes ingenieros que ofrezcan avances tecnológicos con un impacto positivo en la sociedad.

Para Héctor Hernández obtener este premio ha sido muy satisfactorio porque es un reconocimiento a su trabajo y a la pasión por desarrollar tecnología en beneficio de la población mexicana y de la humanidad.

El estudiante politécnico expresó que trabaja en algunas mejoras con las cuales el guante podrá conectarse a cualquier otro dispositivo que cuente con la tecnología Bluetooth, incluidos celulares y relojes inteligentes, además integrará nuevos algoritmos y redes neuronales que permitan la formación de frases completas.

Por lo anterior, invitó a la comunidad a estar pendiente de este y otros desarrollos tecnológicos a través de sus redes sociales: Facebook, Code&invent; X y YouTube, CodeAndInvent, y en Instagram code_and_invent.





IPN marca historia de la electromovilidad mexicana



ENRIQUE SOTO

a tecnología hoy en día marca la pauta a nuevas tendencias. El *boom* de los autos eléctricos tiene actualmente su auge; sin embargo, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) trabajaba ya desde la década de los 70 en la conversión de un coche para que funcionara con energía eléctrica.

Entre 1973 y 1974, ingenieros politécnicos se dieron a la tarea de gestionar y conformar una propuesta para atender el problema de contaminación atmosférica derivada de los gases emanados de los vehículos.

Las páginas de la *Gaceta Politécnica* —en su número 7 de 1977— documentaron el esfuerzo de tres años que emprendió un grupo de expertos del Centro de Tecnología del IPN para convertir un vehículo a gasolina a uno eléctrico, como propuesta para combatir la contaminación ambiental que repuntaba en el entonces Distrito Federal, hoy Ciudad de México.

Así, ingenieros politécnicos, liderados por el jefe de este centro, Vito García Pérez, iniciaron la travesía con la gestión ante el Gobierno Federal para el otorgamiento de un automóvil compacto de marca italiana, en el cual aplicaron su ingenio y conocimientos para convertir su motor de combustión en uno eléctrico.



La primera etapa de los trabajos se llevó a cabo en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu". El motor con sus adaptaciones fue instalado en la parte inferior del automóvil y las baterías se colocaron en la parte donde se ubicaba el asiento trasero de pasajeros. El desafío era que el vehículo funcionara por espacio de una hora y media, a una velocidad promedio de 60 kilómetros por hora, en zonas urbanas, con la funcionalidad y maniobrabilidad requerida en las vialidades de la capital del país.

Este primer vehículo estaba dotado con doce baterías situadas en dos bases que ofrecían 120 voltios de energía, como la que se emplea en cualquier casa-habitación. Para el ingeniero García Pérez el sistema de ignición era el que mayor cantidad de energía consumía, motivo por el cual las baterías estaban divididas en dos secciones para que lograra mayor funcionalidad. La carga de las mismas se podía realizar en cualquier enchufe doméstico.

Las pruebas de este vehículo se realizaron en las horas de mayor tránsito en el primer cuadro de la Ciudad de México. Su respuesta fue aceptable, ya que recorrió calles y avenidas, a una velocidad de 50 a 60 kilómetros por hora, durante 60 minutos aproximadamente.

La etapa final del vehículo moderno y futurista consistió en aumentar la capacidad de las baterías y crear un sistema de aceleración eléctrico. Una vez que concluyeran estas mejoras, los ingenieros encargados del prototipo se acercarían a las autoridades del Gobierno Federal para planear su construcción y explotación en beneficio del pueblo de México.

Vehículo urbano

Actualmente, estudiantes, profesores y directivos de cuatro unidades académicas del Instituto Politécnico Nacional unen sus conocimientos, talento e ingenio para crear un vehículo resistente que contribuya a resolver el desafío de movilidad actual y futuro de los habitantes de la capital del país.

Para hacer realidad la filosofía politécnica, los especialistas decidieron poner la técnica al servicio de la Ciudad de México y se dieron a la tarea de planear la creación del automóvil eléctrico politécnico de bajo costo que responderá a una de las demandas más sentidas de los capitalinos. Para los futuros ingenieros fue todo un reto cumplir con la etapa del diseño conceptual de esta unidad de transporte que transformará la movilidad en una de las ciudades más grandes y complejas del mundo.

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) —creada hace cinco años a solicitud y propuesta de la actual presidenta de México, la doctora Claudia Sheinbaum, para ofrecer alternativas a los retos que representa la energía y la movilidad en la Ciudad de México (CDMX) y cuya primera generación de ingenieros ya se incorporó al sector productivo—, es la instancia que coordina los trabajos, en los que también participan la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), unidades Zacatenco, Ticomán y Azcapotzalco.

En el proyecto participan estudiantes de las ingenierías en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes, y en Negocios Energéticos Sustentables (UPIEM)





y de las ingenierías en Aeronáutica, Sistemas Automotrices, Mecánica y Robótica (ESIME, unidades Zacatenco, Ticomán y Azcapotzalco).

La directora de la UPIEM, Andrea Alejandra Rendón Peña, aseguró que, a iniciativa de los estudiantes y profesores politécnicos de las unidades académicas mencionadas, se propuso la creación de un vehículo eléctrico para transportar a cuatro personas (con un peso total de 400 kilogramos más la carga de los pasajeros) que pueda operar en las calles y avenidas de la capital del país.

Diseño conceptual con inclusión

Rendón Peña explicó que el IPN ha dado un paso importante dentro de este proyecto al concluir el diseño conceptual, mismo que detalla todos los componentes, además de la fabricación, adaptación e implementación de los mecanismos y dispositivos que integrarán la unidad de transporte.

La subdirectora de Servicios Educativos e Integración Social de la UPIEM, Karla Gutiérrez Zayas-Bazán, detalló que el auto politécnico tendrá una autonomía de alrededor de 60 kilómetros, alcanzará una velocidad máxima de 50 kilómetros por hora y será un ejemplo de inclusión, al tener la capacidad de transportar también una silla de ruedas.



Para convertir el diseño conceptual en un prototipo real, los profesores José Alejandro Aquirre Anaya y Marco Antonio Sandoval Chileño de la UPIEM se encargarán de la instrumentación y de la elaboración de la batería, cargador y control de carga (no requerirá de una estación de carga), la seguridad y la ergonomía, además de su modelo de negocios; por su parte, la ESIME Azcapotzalco desarrollará el chasis y la suspensión; la ESIME Ticomán creará la carrocería, la dirección y los controles de seguridad, y la ESIME Zacatenco se encargará de la motorización, sistema eléctrico, los controles automotriz y de baterías, además de los frenos.

El proyecto consta de cinco fases: La primera es el diseño; la segunda es la construcción del prototipo; la tercera es la de pruebas y validación del prototipo; la cuarta, modificaciones finales y propuesta de normas, y la quinta es el modelo de negocio.

Para las pruebas del prototipo y cumplimiento de normas, el equipo politécnico recibirá el apoyo de especialistas de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) y del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC), ambos del IPN.

El director de la ESIME Ticomán, Armando Oropeza Osornio, sostuvo que el proyecto sigue el modelo de las grandes compañías de automóviles, donde no todos los componentes son fabricados por el creador, sino que algunos sistemas o elementos son adquiridos en el mercado nacional o internacional.

Destacó que el proyecto considera una propuesta de normatividad, que los especialistas politécnicos coinciden que deberán tener ese tipo de vehículos para circular en la Ciudad de México. "La industria de la electromovilidad está presente en todo el mundo, pero la apuesta es que sea un vehículo completamente mexicano y







que el costo sea menor a lo que existe en el mercado", acentuó.

El docente de la ESIME Zacatenco, Omar Nava Rodríguez, refirió que, aunque existen muchos dispositivos, el sistema de control tendrá un papel esencial para que todos los elementos trabajen en armonía y contribuyan a lograr el rango de autonomía especificado. "El sistema de control y de frenado conlleva un reto importante, porque tiene que ver con el sistema de seguridad; en esto trabaja nuestra unidad académica".

El profesor de la ESIME Azcapotzalco, Flavio Fabián Yáñez Albarrán, reconoció que el proyecto cumplirá con todos los parámetros de seguridad, ergonomía y aerodinámica. Mostró un diseño conceptual de la carrocería, la cual podrá llevar materiales como aluminio, vidrio y diversos compuestos.

Como lo hicieron hace 50 años los ingenieros politécnicos, ahora, siguen poniendo "La Técnica al Servicio de la Patria".



Coloquio Nacional de Ingeniería de Sistemas y Transdisciplinariedad

Hacia una conciencia en beneficio social

Call for abstracts

27, 28 y 29 de noviembre de 2024



Sistemas de Información y Comunicación

- Aplicaciones de la inteligencia artificial
- Aplicaciones de la ciencia de datos
- Interacción Humano-Computadora
- Procesamiento de imágenes y señales
- Realidad virtual aumentada

Sistemas Complejos

- Entropía
- Caos y complejidad
- Pensamiento complejo

Sistemas de Ingeniería

- Análisis de riesgos
- Sistemas de producción
- Sistemas biofísicos sostenibles

Educación, Sociedad y sostenibilidad

- Intervenciones educativas
- Alimentación sostenible y de baja respuesta postprandial
- Bienestar y medicina sostenible
- Objetivos del Desarrollo Sostenible

Otros temas relacionados al Pensamiento Sistémico y la Perspectiva Transdisciplinaria en la investigación

Fechas importantes

Octubre de 2024

14 de noviembre

15 de noviembre

27 de noviembre de 2024

Publicación de la convocatoria Límite para la recepción de resúmenes

Notificación de aceptación

Límite para el registro de asistentes

21 de noviembre

Inicia el Coloquio

Más información

<u>SistemasyTransdiscilinariedad@gmail.com</u> Convocatoria: https://tinyurl.com/4a44yjp7 Evento gratuito y abierto a todo público



"Vamos a dirigir escuchando y obedeciendo lo que las audiencias nos piden": **Renata Turrent**

ENRIQUE SOTO

on nuevos contenidos de calidad, propuestos por la audiencia; la ampliación de su cobertura a más entidades del país; un nuevo noticiero dedicado a las innovaciones científicas y tecnológicas; programas educativos y culturales con mayor participación de niños y jóvenes; el fortalecimiento de la difusión de la imagen de México en el exterior, además de una colaboración más estrecha con el Instituto Politécnico Nacional (IPN), El Once se renueva y mira al futuro con optimismo para acrecentar el cariño y preferencia de la familias mexicanas.

Al compartir con la *Gaceta Politécnica* los proyectos que marcarán el inicio de esta nueva administración, la directora

general de XEIPN Canal Once, Renata Turrent Hegewisch, aseguró que, en esta etapa de la televisora, con el compromiso solidario de todos sus colaboradores, enfocará sus esfuerzos al impulso de una emisora que acompañe más a la educación pública, muestre la grandeza de México y sea un apoyo fraterno para la sociedad mexicana.

La televisora inició la campaña "Voz a voz hacemos El Once", la cual reflejará el sentir de la audiencia y se constituirá en la brújula que orientará los contenidos de los programas nuevos y la consolidación de otros que, a través de los años, se han convertido en distintivos de la emisora. A continuación, las reflexiones de la funcionaria que orienta el destino de El Once.







¿Cómo fue recibida en la televisora pública, orgullo del Politécnico?

Mucho compañerismo aquí adentro; la verdad fue una recepción muy linda. Aquí hay gente que son instituciones y llevan trabajando más años de lo que yo tengo de vida y de quienes tengo mucho que aprender. Entonces, tomo este encargo con humildad y responsabilidad. La verdad es que internamente he recibido apoyo, es un equipo precioso. Hay algunos compañeros que me acompañaban desde hace tiempo y que también ahora lo siguen haciendo, muchos jóvenes y gente muy comprometida con la televisión pública y con el país.

¿Qué balance tiene en estos primeros días de tomar el timón de Canal Once?

Estamos reorganizando las áreas internamente para ver de qué manera podemos hacer más eficientes los procesos y producir más contenidos originales. Queremos volver a hacer series y la verdad es que un poco en este trabajo es buscar nuevas formas: Que, si por aquí no se pudo, lo buscamos por allá.

Aquí les voy a contar una historia bellísima de los ingenieros. Teníamos un tema con la iluminación, no teníamos mucha iluminación al cambiar la tecnología. Me contaban ellos que con pinzas cambiaron todas las luces (un trabajo muy meticuloso), para que pudiera seguir funcionando. De esa forma, el buscar los cómo sí, eso es lo que yo he recibido aquí y de esa forma vamos a lograrlo, con talento, compromiso y ganas de encontrar la mejor opción.

¿Qué comentario podría compartirnos sobre el hecho de que el ingeniero politécnico, Guillermo González Camarena, fue el inventor de la televisión a color?

Me acuerdo que de niña me enteré y tuve un sentimiento de mucho orgullo: "Sabías que un mexicano inventó la televisión a color" y decía: ¡No puede ser! A mí en esos momentos me explotó la cabeza. Entonces tengo ese recuerdo de niña, de algo que me impresionó mucho y ahora estando acá surge un significado todavía mayor.

Y no solamente es el ingeniero que inventa la televisión a color, sino que el propio origen del Canal Once es también con ingenieros del Politécnico, quienes descubren con ingenio la manera de hacer que la señal se vea en un poquito más de espacio. Esa esencia de su origen la sigo viendo en los trabajadores y trabajadoras, quienes siguen buscando la forma, con el ingenio que caracteriza a los mexicanos, de encontrar la manera de poder servirle a este país.

Y sobre todo con aquella transmisión simbólica de una clase de matemáticas...

Exactamente, así iniciamos; se debe retomar que la televisión pública ayude y acompañe más a la educación pública.



¿Cómo se fortalecerá la relación de Canal Once con el Politécnico para seguir poniendo las ondas televisivas al servicio de la patria?

Somos familia, es una hermandad muy bella entre el Poli y El Once. A mí en lo personal lo que me gustaría es que la comunidad politécnica se viera representada en las pantallas, pero también detrás de cámaras. Tenemos mucho flujo de ingenieros que vienen a trabajar acá, pero queremos involucrar a los jóvenes, que puedan venir a hacer prácticas, que se sientan parte de todo el proceso creativo, de ingeniería e incluso administrativo. Las médicas que tenemos dan un servicio a las y los trabajadores del canal y también a sus familias. Son médicas del Poli, entonces lo que me ilusiona más es que esta hermandad entre estas dos grandes instituciones se vea en pantalla y también detrás de cámaras.

¿Cuál es el plan para fortalecer la emisión de contenidos sobre ciencia, tecnología e innovación generados en el IPN y otras instituciones educativas del país?

No quiero echar a perder la sorpresa, pero sí les voy a dar algunas pistas. Queremos tener un noticiero de divulgación científica, nada más que lo estamos todavía afinando y ya pronto vamos a poder dar los detalles y, por supuesto, se va a hacer con una divulgadora del Politécnico. Vamos a mostrar el trabajo del Politécnico, que es de verdad un orgullo nacional, aquí en la Ciudad de México, pero además en todas las escuelas y planteles que se tienen en el país; queremos que tengan un espacio para divulgar el gran trabajo que hacen.

Al constituirse en la primera televisora educativa y cultural de México, pionera entre las televisoras universitarias en Latinoamérica, ¿cuál es el papel que tomará en los temas de educación y difusión de la cultura?

Van a ser prioritarios; a partir del día 2 de octubre pasado, cuando una servidora entró al canal, sacamos una campaña que llamamos: "Voz a voz hacemos El Once".



La transmitimos en el canal y redes sociales. Recibimos propuestas de todo el país, incluyendo mucha comunidad del Politécnico; fue un ejercicio bellísimo.

Lo que nosotros descubrimos es que aproximadamente el 75 por ciento de las peticiones son solicitudes de anclarnos en la educación, la ciencia y la cultura. Entonces pues nos toca dirigir esta hermosa institución escuchando a las audiencias, a quien nos debemos. La audiencia nos pide que nos anclemos a este origen del Canal Once de ser un canal cultural, educativo y, en el caso de nosotros, pues obviamente científico, porque somos orgullosamente parte de la comunidad politécnica. Entonces vamos a dirigir escuchando y obedeciendo lo que las audiencias nos piden.



¿A cuántos estados llega Canal Once y cuáles son los nuevos proyectos para ampliar la cobertura de la televisora; habrá más convenios para seguir creciendo?

Sí, queremos llegar a todo el país; actualmente estamos en 29 estados, aún nos falta para los 32, pero vamos a trabajar este sexenio junto con otras televisoras públicas para no duplicar esfuerzos. Con convenios de colaboración lo lograremos y esperamos que al final de la gestión podamos llegar a todo el país.

También tenemos por supuesto la señal digital; estamos transmitiendo el contenido que se puede en YouTube, para que aquellas comunidades en las que todavía no podemos llegar, pero que sí cuenten con Internet, puedan verlo. No todo se puede porque hay algunas cuestiones de permisos que no se puede usar en Internet y sí en televisión, pero estamos trabajando muy fuerte para que la gran mayoría del contenido también se vea en YouTube.

Tenemos la señal internacional que son convenios principalmente en varios estados de la Unión Americana, donde se transmite programación especial, mucha de la que tenemos acá y alguna especial. Vamos a trabajar en un contenido específico para la gente que vive en Estados Unidos, los migrantes y los hijos de migrantes.

¿Se fortalecerá la presencia de México en el exterior a través de Canal Once?

Se va a fortalecer por dos razones principales: La primera por los 11 millones de mexicanos que viven en Estados Unidos y también los hijos de migrantes mexicanos que merecen una televisión pública. La segunda, porque nosotros como servidores públicos tenemos la responsabilidad de servirles a los mexicanos que viven en el territorio nacional, pero también fuera del mismo. A mí me tocó vivir allá y entonces tengo un cariño especial, hay gente que no ha podido regresar y se fue hace mucho tiempo, 20 o 30 años y no pueden regresar. Su conexión con México, son esas llamadas con sus familiares y ahora con la plataforma Zoom.

Tenemos la responsabilidad como televisión pública de llevar contenido de su país, de llevar la información verídica, balanceada, que les ayude a formarse una opinión propia. Vamos a hacer contenido en inglés para los mexicanos de segunda o tercera generación que no necesariamente hablan español. También tendrán subtítulos en español para que todo el mundo pueda sentirse incluido en la televisión pública.

Me parece que como servidores públicos debemos mostrar la grandeza de nuestro país y nuestro pueblo hacia el exterior. Basta con ir a cualquier estado para ver la grandeza cultural que tiene su pueblo trabajador, comprometido e ingenioso. La verdad no hay un país como México, no existe y eso creo que tenemos que mostrarlo al exterior.



A la Cachi Cachi Porra ha sido programa insignia del Politécnico y parte de lo que nos une como instituciones, ¿cómo va a evolucionar este programa?

Es un programa muy querido por la comunidad politécnica y en general por la audiencia. Yo lo que quisiera es que en esta evolución de los programas que muestran la hermandad que tenemos en estas dos instituciones, pues los creemos juntos.

Entonces queremos hacer que esa misma campaña "Voz a voz hacemos El Once" se aplique específicamente para la comunidad politécnica. De una vez lo anunciamos: Nosotros vamos a abrir las vías de comunicación para que la comunidad politécnica nos diga específicamente cómo quiere que evolucionen los programas que hemos hecho en conjunto, como Huélum y A la Cachi Cachi Porra. También nos pide mucho la comunidad politécnica que se transmita el fútbol americano y, por supuesto, eso lo vamos a hacer. Ahora sí que lo que los estudiantes del Poli nos pidan y estamos aquí para que eso se haga realidad y queremos hacerlo en conjunto.

Todos crecimos con Once Niños y la verdad es un programa muy querido por los pequeños, ¿habrá alguna novedad?

Habrá novedades; voy a platicar un poquito para no cebar todas las sorpresas, pero queremos que los niños nos expliquen cómo ven el mundo, que ellas y ellos nos expliquen a los adultos cómo están entendiendo un mundo que es caótico, que cambia rápido, pero que en muchas ocasiones ellos lo entienden mejor que nosotros.

Entonces vamos a tener espacios que se inserten dentro de la programación, donde ellos nos narren cómo están viendo la transformación del país, cómo se transforma el mundo y voltear un poco el cassette y entender el mundo a través de los ojos de los niños. Esperamos que se pueda a más tardar el Día del Niño y la Niña.

Pienso que Once Niños y Niñas tiene que acompañar el Sistema Nacional de Cuidados. Tiene que ser una herramienta para las familias en el tema de la crianza. Eso lo vamos a trabajar muy de la mano con la Secretaría de las Mujeres, con el DIF, que llevará el Sistema Nacional de Cuidados y con todas las instituciones que se sumen a este esfuerzo de entender o reentender como algo colectivo la crianza. Es algo que lo tenemos que hacer entre todos y todas, y no nada más la mamá, el papá, la abuela, sino algo donde se involucre al Estado mexicano y dentro de las familias se redistribuyan las labores para que a todas y todos nos toque criar en conjunto y sea más fácil para los niños y los miembros de familia. Que Canal Once en general y, en particular, Once Niños y Niñas sea parte de esta crianza colectiva.

Regálenos un mensaje para las familias mexicanas que día a día reciben en sus hogares a El Once, para informarse y encontrar un espacio de aprendizaje y de sana diversión.

Yo tomo esta frase icónica fundacional del Poli que es poner: "La Técnica al Servicio de la Patria". Eso se tiene que reflejar aquí en Canal Once. Quisiera decirles a las familias mexicanas que esta es su casa, es la casa del pueblo de México y es la casa del Politécnico.

Vamos a enseñar cómo se hace la televisión, cómo son los foros, cómo funcionan las cabinas. Vamos a hacer también campañas donde ustedes podrán conocer a las y los trabajadores de El Once. Quiero que sepan que este equipo (los más de mil trabajadores) estamos para servirle al pueblo de México.





Maestría en Ciencias Maestría en Digitales en Sistemas Digitales

Convocatorias
Convocatorias
para ingreso
en febrero
en febrero
2025A y 2025B

iprepara tus documentos!
Conoce las bases en:
WWW.citedi.mx/miposgrado

Analysis

?elations

Programas en modalidad escolarizada reconocidos por el Sistema Nacional de Posgrados de





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



Apuestan empresarios al Politécnico para el progreso de México

El director general del Consejo de Administración del Grupo Posadas, José Carlos Azcárraga Andrade, dictó la conferencia magistral "¿Qué sigue después de la vida universitaria?" en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"

ENRIQUE SOTO

uestro país vive un momento donde existen grandes oportunidades: al ver a los politécnicos y el interés que tienen por el futuro, como siempre lo he dicho: Con ellos me la juego a que México va a progresar como país, gracias a estas generaciones", afirmó el director general y miembro del Consejo de Administración del Grupo Posadas, José Carlos Azcárraga Andrade, quien visitó esta casa de estudios para motivar a los futuros profesionales a que transformen los retos en oportunidades al incorporarse en el mundo laboral.

Al dictar la conferencia magistral "¿Qué sigue después de la vida universitaria?", en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", en Zacatenco, el empresario enfatizó que México tiene universidades muy grandes e importantes, pero el Politécnico es una institución especial por lo que ha







logrado a lo largo de su historia. "Esto deben mostrarlo a las compañías, porque al conocer más al IPN se tiene una imagen muy positiva", acentuó.

Azcárraga Andrade subrayó que las empresas están deseosas de talento: "El recurso más relevante para crecer es la generación de talento para poderlo absorber y desarrollar a su máxima capacidad. Eso es lo que tenemos que hacer las empresas. No hay nada más importante que encontrar este semillero y, sin duda, el Politécnico es uno de los mejores que existen. Gracias a este tipo de instituciones vamos a ser un México mucho más próspero y justo".

Respecto al tema del inicio del nuevo Gobierno de México, el líder empresarial recalcó que es un gran momento para identificar oportunidades en el país. "Los empresarios deben saber adaptarse a las nuevas reglas del juego, donde las oportunidades van a existir, no sólo en el sector turístico, sino en todos los demás sectores donde hay un enorme potencial".

Durante el encuentro, José Carlos Azcárraga pidió a las y los jóvenes configurar un plan de vida en el que consideren "aprender a aprender" con humildad, al tiempo que los exhortó a que encuentren la pasión en lo que realizan para un desarrollo pleno con valores. "El proyecto más importante de su vida es su propia vida; todos tenemos un tiempo limitado, aprendan en qué invertirlo".

Necesario, enfocarse en hacer la diferencia

El representante del sector empresarial explicó a los alumnos politécnicos que es de vital importancia que, si todas las personas dedican buena parte de su vida a trabajar, entonces lo hagan con optimismo. "Tenemos que enfocarnos en hacer la diferencia, no sólo en lo diferente", aconsejó.

Propuso a las y los politécnicos que en los proyectos en los que participen, como en la vida, enfoquen sus esfuerzos por hacer la diferencia, a fin de lograr un cambio sustancial a favor de México. También compartió la siguiente reflexión: "Para evolucionar tenemos que apreciar lo bueno que existe en nuestro alrededor, porque vivimos en un mundo con desinformación; conviértanse en defensores de lo positivo de México".

Dijo que un empresario por naturaleza es optimista, porque su función es identificar un problema para encontrar una solución y el mercado es el que le encuentra a ello un valor. Por esto —subrayó—todos los empresarios miran al futuro de forma esperanzadora. "Si quieren ser empresarios, piensen en qué problemas pueden resolver y cómo pueden generar valor al resolver ese problema".

El presidente del Consejo de la Comunicación "Voz de las Empresas" (organismo de la iniciativa privada sin fines de lucro), quien inició su carrera en el Grupo Posadas en 1994, aseveró: "Ustedes son, en porcentaje, la principal fuerza laboral del país y son el 100 por ciento del futuro de México".

A nombre del director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, el secretario general de esta casa de estudios, Mauricio Igor Jasso Zaranda, agradeció a José Carlos Azcárraga por compartir sus experiencias con los estudiantes politécnicos.

Manifestó que en el IPN hay una veta increíble de excelentes profesionales que está a disposición de la sociedad y de las empresas. El Politécnico —resaltó— ha fortalecido los lazos con el Grupo Posadas para incorporar sus nuevos valores a las filas de esta compañía tan importante para México.





Escuela Superior de Turismo, pilar del sector a nivel nacional

A 50 años de su creación, tiene una matrícula de más de 4 mil 100 alumnos, diversas certificaciones y goza de reconocimiento público

Adda Avendaño

on la presencia de la secretaria de Turismo, Josefina Rodríguez Zamora, como invitada de honor, el director general del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Arturo Reyes Sandoval, encabezó el festejo por el 50 aniversario de la Escuela Superior de Turismo (EST), la cual, resaltó, ha sido un pilar para posicionar a México como referente turístico mundial.

Destacó que detrás de la imagen de México como el país que enamora y que invita a ser descubierto, se encuentra el trabajo incansable de miles de personas, entre ellos guías turísticos, hoteleros, restauranteros, artesanos, empresarios, gobierno y, por supuesto, del Instituto Politécnico Nacional y la Escuela Superior de Turismo.

Añadió que, a 50 años de su creación, con una matrícula actual de más de 4 mil 100 alumnos, la calidad de sus egresados y su presencia en puestos clave de la Secretaría de Turismo, la Organización Mundial de Turismo y en prestigiosas cadenas hoteleras, la EST es un testimonio continuo del alto nivel académico y profesional.

Este año, mencionó, la Comisión de Turismo del Senado de la República reconoció a la EST como el mejor lugar para estudiar turismo en el 2023, además es avalada como Escuela de Excelencia por la Comisión Nacional de Evaluación Turística y tiene la certificación Ted-Qual Themis por parte de la Organización Mundial del Turismo (OMT).

También, dijo, cuenta con la certificación de los procesos administrativos (Norma ISO 9000) y del Sistema de Gestión para las Organizaciones Educativas (Norma ISO 9001) de la American Trust Register.

La promoción del turismo cultural

En este marco, la funcionaria del gobierno de México, Josefina Zamora, reveló que será la promoción del turismo cultural, el rescate de las tradiciones de los pueblos que dan identidad al país y el trabajo de las y los artesanos las acciones más relevantes para el actual gobierno federal, desde una visión de sostenibilidad turística.

Agregó que los recursos naturales, históricos y culturales de México, aunados a su ubicación geopolítica, serán bien aprovechados, con la decidida y activa participación de la Sectur, instancias federales, estatales y municipales, así como de los sectores privado, académico y social.

Posteriormente, el titular de la Lotería Nacional, Marco Antonio Mena, junto con 4 "niños gritones", presentó el billete conmemorativo del aniversario perteneciente al Sorteo Mayor No. 3949. Finalmente, las autoridades develaron una placa conmemorativa.





reforzarán labor de Brigadas Multidisciplinarias



Se prevé una inversión de casi 4.5 millones de pesos para equipos, unidad móvil y aula de telemedicina

NESTOR PINACHO

y AstraZeneca tienen un gran punto en común: la vocación de que sus desarrollos y proyectos tengan siempre un importante impacto social, así lo destacó el director general de esta casa de estudios, Arturo Reyes Sandoval, en el marco de la firma de un convenio de colaboración con la biofarmacéutica internacional.

El titular del IPN reveló que la empresa realizará una inversión de casi 4.5 millones de pesos para los diversos proyectos que se lleven a cabo en conjunto. "AstraZeneca proporcionará equipos de telemedicina para armar una unidad móvil que pueda trasladarse junto con las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social que recorren todo el país", informó.

Se prevé además la colaboración para crear un aula de telemedicina, así como abrir las puertas para que alumnas y alumnos realicen su servicio social y prácticas profesionales en esa compañía global con 65 años de presencia en México. Ante comunidad educativa de las escuelas Superior de Medicina (ESM) y Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Reyes Sandoval expresó que las y los estudiantes son el motor que puede llevar a cabo nuevos desarrollos.

Por su parte, el presidente del Consejo de Administración de AstraZeneca, Julio Alberto Ordaz López, señaló que es fascinante que existan acciones como las Brigadas Multidisciplinarias, pues "son una gran oportunidad para impactar en millones de pacientes con diagnóstico oportuno, con educación, pero también con un seguimiento puntual para poder asegurar que tienen un bienestar hacia el futuro".

Indicó que a nivel global se busca que AstraZeneca aterrice en países como México a través de alianzas con gobierno, iniciativa privada y la academia. Anunció, además, que la empresa prevé traer 20 nuevas moléculas (sustancia activa de un medicamento) al país en los próximos seis años.





Se pondrá al alcance de la empresa una serie de opciones para que sus trabajadores puedan titularse, hacer el servicio social y realizar prácticas profesionales

NESTOR PINACHO

I Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Instituto Tecnológico de Teléfonos de México (Inttelmex) renovaron un convenio de colaboración para ofertar programas de formación continua como diplomados y talleres, además de opciones de titulación como examen de conocimientos, créditos de posgrado, experiencia laboral, currículo y prácticas profesionales, en beneficio de los empleados del sector de telecomunicaciones.

A través del acuerdo, ambas partes se comprometen a participar activamente en la sociedad de la información y el conocimiento, mediante la cooperación y el intercambio de contenidos, con el objetivo de fortalecer los procesos de docencia e investigación para contribuir a elevar la calidad educativa.

Al signar el documento con el director general de Telmex y presidente del Consejo de Administración del Inttelmex, Héctor Slim Seade, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, celebró esta nueva etapa en la relación y dijo que para continuar con el liderazgo que tiene la empresa se necesita un capital humano de excelencia, lo cual se logra al subir el nivel de escolaridad y promover la innovación en las empresas, algo que caracteriza al IPN.

"Estamos marcando el inicio de una nueva etapa de una colaboración que tiene muchas oportunidades, que sabemos que va a tener muchos logros. Creemos que podemos trabajar para llevar más innovación y estamos abiertos a escuchar y a proponer nuevos proyectos que puedan tener un impacto y que sabemos que benefician a la población". señaló.

En su intervención, Héctor Slim Seade agradeció la renovación del acuerdo y reafirmó el compromiso no sólo con el IPN sino con la sociedad. Destacó que la relación con el Politécnico surgió en 1993 y desde ese entonces se han desarrollado proyectos para titulación de colaboradores, así como servicio social, prácticas profesionales, talleres, diplomados y certificaciones.

Los sistemas de telecomunicaciones, dijo, son el sistema nervioso de los países y la colaboración del IPN, reconocido como una de las mejores instituciones a nivel mundial en el sector, es muy visible pues 3 mil empleados de Telmex son egresados del Politécnico Nacional, principalmente de las carreras de Ingeniera en Comunicaciones y Electrónica, Contaduría Pública y Relaciones Comerciales.





Inauguran en UPIITA "Kioskos verticales politécnicos"

Se trata de un proyecto innovador que integra tecnología, investigación y vida estudiantil en un entorno multifuncional y sostenible

Rocío Castañeda

iseñados para funcionar como un laboratorio al aire libre para monitoreo de la calidad del aire, del agua y la cosecha de energía, así como un espacio de convivencia estudiantil, los "Kioskos verticales politécnicos", ubicados en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), contribuyen a los objetivos educativos, de investigación y sociales de esta unidad académica.

Los kioscos integran tecnologías avanzadas y características para el monitoreo, gestión y procesamiento de datos con diversas líneas de investigación, como el enfoque geoespacial y el cambio climático, además de aspectos de sostenibilidad, señaló el jefe del Laboratorio de Inteligencia Geoespacial y Cómputo Móvil, Miguel Félix Mata Rivera, líder del proyecto.

En la inauguración de la primera etapa, el director de la UPIITA, Israel Vázquez Cianca, dijo que este espacio permitirá el intercambio de ideas, de experiencia y trabajo colaborativo entre la comunidad de este plantel.

Las principales características de los kioskos son: monitoreo ambiental y procesamiento de datos mediante sensores para medir en tiempo real la calidad del aire; iniciativas de sostenibilidad con la captación de agua de lluvia y cosecha de energía solar; diseño multifuncional, con bancas y mesas que fomentan la interacción entre estudiantes, y conexiones para dispositivos electrónicos.

La iniciativa también abonará a la colaboración internacional ya que está previsto integrarlo a trabajos conjuntos con universidades de Suiza, Francia y Estados Unidos, alianza que ampliará el alcance del proyecto y generará nuevas oportunidades de intercambio académico, colaboración científica y desarrollo de tecnologías emergentes.

Este proyecto contó con el apoyo de la Secretaría de Investigación y Posgrado y con la participación de investigadores y estudiantes de los niveles medio superior, superior y posgrado de la Beca de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI).



Premio Nacional del Acero

a la ESIA Tecamachalco

ROCÍO CASTAÑEDA

lumnos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Tecamachalco, lograron el primer lugar en el 17° Premio Nacional del Acero para Estudiantes de Arquitectura 2024, organizado por la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (Canacero). Los politécnicos demostraron su talento y excelencia académica ante más de 45 representantes de instituciones de educación superior públicas y privadas del país.

Con el proyecto "Bioparque Kukulcán", el equipo, conformado por Jailene Juliete Burgos Gómez, Víctor Pérez Maya, Rogelio Bolaños Domínguez y Diego Israel Islas Carreto, de la carrera de Ingeniero Arquitecto, también logró un notable desempeño en el concurso *Alacero Latinoamericano*, realizado en Buenos Aires, Argentina.

En esta edición, el tema propuesto por la Canacero fue el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 13 de la Agenda 2030, "Acción por el Clima", con el requisito adicional de ubicar el proyecto en un borde marítimo o un cuerpo de agua.

A partir de ello, los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional diseñaron y desarrollaron todas las etapas —conceptuales, arquitectónicas y estructurales— de "Bioparque Kukulcán", concebido para atender el problema del sargazo en Puerto Morelos, Quintana Roo.



Conquistan Reto Santander X

University 2024

ENRIQUE SOTO

os estudiantes Diana Gabriela Delgadillo Ruelas y Emilio Rodríguez Espejel pusieron en alto el nombre del Instituto Politécnico Nacional (IPN) al lograr el segundo lugar del *Reto Santander X University 2024*, con una innovación denominada "Chair-Out", que atiende las necesidades de personas que padecen parálisis temporal o permanente y que se constituye en un adaptador que convierte una silla de ruedas convencional en una eléctrica, la cual se desplaza mediante una aplicación informática de un teléfono móvil.



Como es costumbre en la estirpe politécnica, los egresados del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 9 "Juan de Dios Bátiz" lograron sobreponerse a la adversidad al competir contra mil 167 estudiantes de 100 universidades e instituciones públicas y privadas, quienes presentaron 559 proyectos y startups (empresas de reciente creación).

Diana Delgadillo y Emilio Rodríguez explicaron que el adaptador automatiza cualquier silla de ruedas y es altamente factible, porque es mucho más económico implementar este dispositivo que adquirir en el mercado una silla de ruedas eléctrica, además de que es ligero, portátil y ofrece una ventaja única al controlarse mediante una aplicación que es posible instalar en cualquier dispositivo móvil.

"Con los conocimientos que adquirimos en la Vocacional pudimos concretar la parte mecánica, eléctrica y la aplicación informática de este adaptador. Con el proyecto buscamos empoderar a estas personas con discapacidad que no tienen la capacidad económica para adquirir una silla de ruedas eléctrica", expresaron.





Abordan desafíos del sector aeroespacial en ESIME Ticomán

A través de *EXPIA*, especialistas analizaron temas en las áreas de operaciones, mantenimiento, manufactura, aeropuertos y diseño

ZENAIDA ALZAGA

Instituto Politécnico Nacional a través de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Ticomán, llevó a cabo la segunda edición de la Expo Profesional de Ingeniería Aeronáutica (EXPIA) con el lema "La tecnología en la industria actual", donde expertos del sector compartieron conocimientos, tendencias y requerimientos académicos con miras a atender las demandas del futuro.

En la inauguración, el secretario general del Politécnico, Mauricio Igor Jasso Zaranda, destacó que, desde la creación de la primera carrera de Ingeniería Aeronáutica en 1937, se convirtió en un referente en la formación de recursos humanos de calidad que han coadyuvado al desarrollo del sector a nivel nacional.

Recordó las aportaciones del primer egresado de la carrera, Víctor Bravo Ahuja, quien fue el precursor del sector aeronáutico en el país, así como el desarrollo de aeronaves no tripuladas como "Chac" y un avión agrícola diseñado entre el IPN y Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

El directivo subrayó el impacto de una estrecha vinculación entre la industria aeroespacial y la academia. Por ello, dijo que el Politécnico trabaja



en la actualización de los planes de estudio de esta ingeniería, además es la única institución de educación superior en contar con la carrera de Ingeniería en Meteorología para la identificación de fenómenos naturales y la prevención de riesgos.

Acompañado del presidente de Safran México, Alejandro Cardona Seemann, Jasso Zaranda indicó que en estos foros es posible conocer las ideas, tendencias, retos y oportunidades que existen en la industria aeroespacial. "También se generan espacios colectivos que permiten tener acercamiento entre estudiantes y egresados en actividades propias del sector".

Durante el evento, los asistentes tuvieron la oportunidad de conocer el módulo EMIDSS (Experimental Module for the Iterative Design for Satellite Subsystems versión 5), que ha participado en cinco misiones a la estratósfera como parte del Programa de Globos Científicos que coordina la National Aeronautics and Space Administration (NASA), y que estuvo a cargo del doctor Mario Alberto Mendoza Bárcenas, investigador y líder del proyecto del Politécnico, quien también impartió una conferencia magistral sobre la evolución del instrumento durante sus participaciones con la agencia estadounidense.



Acercamiento entre Cámara Alemana y UPIITA para movilidad académica

ZENAIDA ALZAGA

on el propósito de establecer las bases para la colaboración académica, representantes de la Agencia de Desarrollo Económico y el Ministerio de Asuntos Económicos y Trabajo del estado alemán de Sajonia y la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (Camexa) visitaron la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Los representantes alemanes encabezados por Thomas Horns, director general de la Agencia, acompañado de Mario Kristen, del departamento de Comercio Exterior y jefe de proyectos para América Latina; Stefanie Heinitz, del departamento de Comercio Exterior y jefa de proyectos para el apoyo en la capacitación de profesionales internacionales, así como Grit Armonies, del departamento 23 auxiliar administrativa del Ministerio, recorrieron los laboratorios Pesados, de Trabajos Terminales y de Prototipos de esa unidad académica.

El titular de la UPIITA, Israel Vázquez Cinca, explicó a los visitantes las actividades y el equipo con que cuentan los laboratorios, como el caso de los brazos robóticos de seis ejes, un robot soldador, una maquinaria fresadora, un torno CNC de dos ejes, entre otros, donde los alumnos de las carreras de Ingeniería en Telemática, Mecatrónica y Biónica realizan prácticas escolares.

Posteriormente, la comitiva alemana expresó el interés de establecer vínculos de colaboración académica entre instituciones de educación superior mexicanas y de Sajonia, principalmente en materia de intercambio estudiantil.





Urgen legislar en torno al patrimonio digital

ANDRÉS CHAVARRÍA

a Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA),
del Instituto Politécnico Nacional (IPN), organizó el 2do. Encuentro
Nacional y 1er. Encuentro Internacional de Estudiantes, Docentes e
Investigadores/as de Archivonomía,
Biblioteconomía y Ciencias de la
Información con el objetivo de abordar el rol de los profesionales en estas
áreas en la preservación del patrimonio documental y la gestión electrónica de documentos.

A través de seis conferencias magistrales, 12 mesas de trabajo, 39 ponencias y dos talleres, especialistas de talla internacional expresaron la necesidad de emprender una legislación en la materia que contemple la presentación del resguardo documental a largo plazo y que garantice su integridad y autenticidad.

Anna Szlejcher, reconocida catedrática en el tema de las ciencias documentales y archivista de nacionalidad argentina, comentó que actualmente estas temáticas enfrentan una innovación sin precedentes debido al avance tecnológico y al contexto de producción de documentos digitales, en los que se debe mantener la veracidad, punto esencial para la investigación y para cualquier proceso que deba transparentarse.



Experiencia y aprendizaje en el Primer Coloquio Baja SAE

Rocío Castañeda

rganizado por las y los integrantes de la Escudería Ocelot Racing, se realizó el *Primer Coloquio de Baja SAE* (Sociedad de Ingenieros Automotrices), en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), cuya comunidad educativa tuvo un acercamiento con el entorno profesional a través de conferencias, pláticas y exhibiciones.

En la inauguración, el primer presidente politécnico de SAE México, Jesús Navarro Parada, destacó la importancia de alentar la participación estudiantil en las competencias que

realiza esta organización, en las cuales adquieren autoconfianza, experiencia y aprendizaje, entre otras herramientas valiosas para su desarrollo laboral.

Algunas de las actividades fueron las conferencias "De estudiante a empresario: sin morir en el intento", del egresado de la UPIITA, Germán Lagunes Almaraz, también patrocinador del equipo Ocelot Racing, y "Aplicaciones de fibra de carbono y materiales compuestos en la industria militar, aeroespacial y motosport", del director de ingeniería y cofundador de Elemento Carbón, Pedro Osorio Vargas.

Fomenta IPN

la interacción en el posgrado

Rocío Castañeda

ara generar espacios donde las y los estudiantes puedan compartir los recientes avances científicos en diversas áreas del conocimiento y propiciar una plataforma de colaboración interdisciplinaria que aporte soluciones a problemas sociales, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) llevó a cabo el Primer Congreso Interpolitécnico de Investigación para Alumnos de Posgrado.

Al inaugurar el evento, la secretaria de Investigación y Posgrado, Ana Lilia Coria Páez, celebró el compromiso de las y los estudiantes de posgrado, quienes con su trabajo impulsan el conocimiento, abren nuevas fronteras en diferentes áreas del saber y transforman el panorama científico del país.

Durante tres días, además de las 361 ponencias, hubo 167 presentaciones orales y 191 pósters, así como cuatro prototipos; entre los tópicos se abordaron desafíos urgentes como cambio climático, salud y avance en tecnologías disruptivas.

Algunas actividades destacadas fueron la conferencia "Redacción científica y trabajo de investigación: La importancia de la elaboración de trabajos escritos en posgrado", del director de Posgrado del IPN, Francisco Gutiérrez Galicia, además de la participación de ponentes de las universidades de Oxford, California, Granada y Loyola Andalucía, campus Sevilla.







Abordan especialistas nuevas soluciones energéticas

Rocío Castañeda

as energías renovables y el cuidado del ambiente son fundamentales para lograr el desarrollo sustentable, indicaron especialistas durante el XIII International Workshop on Energy Conversion and Storage IWECS 2024, organizado por integrantes del Laboratorio Nacional de Conversión y Almacenamiento de Energía del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria.

Esta edición, además de estar enfocada en las baterías de nueva generación amigables con el ambiente, permitió a las y los estudiantes conocer el trabajo que se realiza sobre conversión y almacenamiento de energía, así como las estrategias tecnológicas para acelerar la implementación de nuevas soluciones energéticas.

Al inaugurar el taller, el director de ese centro de investigación, Isaias Miranda Viramontes, dijo que este foro demuestra el interés y liderazgo del Instituto Politécni-

co Nacional (IPN) en atender y desarrollar investigaciones que repercutan en la sociedad mexicana.

Un total de 18 especialistas nacionales y un ponente internacional compartieron experiencias, oportunidades y conocimientos actualizados en la materia, lo cual contribuye a fortalecer la cooperación entre la academia y la industria.

Despiertan curiosidad científica en comunidades rurales

CLAUDIA VILLALOBOS

ediante divertidos e ingeniosos experimentos como ciencia efervescente, globos que se inflan solos, lodo mutante, explosión de colores, generador bioeléctrico, detectives del color, separación de pigmentos, reloj de yodo y la magia de la luz, se llevó a cabo la 1ª. Jornada de acercamiento de la ciencia para niñas y niños, a cargo de investigadores y alumnos del Laboratorio de Sistemas para Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer (LSDTC), de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).

El evento se realizó en el ayuntamiento de Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hidalgo, cuya presidenta municipal, María Yanet Fernández Fernández, realizó la inauguración acompañada por los investigadores de la UPIITA, Oscar Eduardo Cigarroa Mayorga, responsable del LSDTC, y Yazmín Mariela Hernández Rodríguez, organizadora de la jornada.

Al encuentro, que tuvo lugar en el auditorio "Primero de Abril", acudieron alrededor de 500 alumnos de primaria, secundaria y de nivel medio superior provenientes de comunidades rurales, quienes participaron interactivamente en las actividades programadas.

Se realizaron conferencias y dinámicas que permitieron ampliar el panorama científico de los asistentes y hacerlos partícipes del conocimiento, el cual es universal e inclusivo para todas las clases sociales.





en Sistemas Digitales

Convocatorias para ingreso en agosto en febrero 2025A y 2025B

¡Prepara tus documentos! Conoce las bases en: www.citedi.mx/miposgrado

Programas en modalidad escolarizada reconocidos por el Sistema Nacional de Posgrados de





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



Diabetes, foco rojo en la salud de los mexicanos

Obesidad, subdiagnóstico y polimorfismo genético, factores que tienen estrecha relación con el incremento de muertes por esta enfermedad

CLAUDIA VILLALOBOS

I dictar la conferencia "40 años de diabetes en México ¿Por qué ha aumentado tanto?", la investigadora de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Guadalupe Cleva Villanueva López, y el investigador asociado al Instituto de Tecnología de

Massachusetts (MIT), Ariel Leonardo Fernández, sostuvieron que de 1979 a 2022 la muerte por diabetes mellitus en el país aumentó 884 por ciento, mientras que en el mismo periodo el crecimiento de la población fue del 91 por ciento.



Estas cifras, que fueron expuestas en el marco del ciclo de conferencias "La investigación básica y clínica en la formación médica de pregrado", forman parte de un estudio que consistió en una búsqueda exhaustiva de información en fuentes oficiales de datos abiertos de México, como la página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Para mostrar el comportamiento de la enfermedad de manera clara y visualmente atractiva, la información se procesó mediante mapas coropléticos, técnica de inteligencia artificial que se empleó con el apoyo del maestro Ariel Leonardo Fernández.

La experta en Farmacología destacó que, de acuerdo con los datos obtenidos, en los años 70, algunas entidades del sureste como Oaxaca y Chiapas prácticamente no registraban muertes por diabetes. "Actualmente hay estados del sureste donde la mortalidad por esa causa se ha incrementado notablemente, de ellos Veracruz ocupa el primer lugar y esas cifras se relacionan directamente con pobreza extrema y población indígena", afirmó.

La doctora Villanueva López mencionó que los principales factores que tienen estrecha relación con el incremento de la diabetes a nivel nacional son la obesidad, el subdiagnóstico de la enfermedad, hábitos dietéticos e higiénicos inadecuados y factores genéticos, que incluyen, entre otros



polimorfismos (variante genética), uno de ellos aumenta el almacenamiento intracelular de colesterol y hace más propensa a la población a la enfermedad.

La catedrática de la ESM adscrita en el nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) mencionó algunos proyectos de investigación que ha realizado en torno al estudio y tratamiento de la diabetes y de sus complicaciones, como la insuficiencia renal, ya que para ella es imprescindible aportar técnicas sencillas y precisas para el diagnóstico, así como nuevos tratamientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de quienes padecen diabetes.

Expuso que en colaboración con científicos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav)



determinó a través de espectroscopía fotoacústica, en sólo 60 microlitros (un tercio de una gota) de sangre,

orina o plasma, variables como glucosa, hemoglobina glucosilada, creatinina, urea y proteínas. Esto constituye un gran avance comparado con las pruebas actuales de laboratorio clínico en las que se usa una muestra de varios mililitros para cada variable, la muestra se destruye y se usan reactivos tóxicos.

Otra aportación de la especialista politécnica consiste en una pequeña molécula descubierta de manera fortuita, la cual podría ser un parteaguas en el control de la diabetes mellitus tipos 1 y 2, ya que posee el mismo efecto de la insulina, pero su vía de administración es oral.

Señaló que la molécula fue patentada en Estados Unidos y favorecerá el apego al tratamiento, ya que los pacientes podrían prescindir de la inyección diaria y a diferencia de la metformina (hipoglucemiante oral para el control de la diabetes mellitus tipo 2), la nueva molécula también

sería útil para personas con diabetes tipo 1, ya que actúa sobre el receptor de la insulina.

Informó que recientemente inició un proyecto financiado por el Instituto Politécnico Nacional, en el marco de la convocatoria de Proyectos de Red (PRORED), en el que colaboran las escuelas superiores de Medicina y de Física y Matemáticas, el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas y el Cinvestav, en el que se evaluará una nueva proteína glucosilada para prevención, detección temprana y control metabólico de la diabetes.

La doctora Cleva Villanueva resaltó la importancia de que la población esté atenta a la sintomatología de la diabetes. "También se le llama la enfermedad de las tres P, porque se presenta polidipsia (sed excesiva), polifagia (aumento del hambre) y poliuria (excreción excesiva de orina). Para el diagnóstico temprano es importante la determinación de hemoglobina glucosilada y, en un futuro cercano, de la nueva proteína glucosilada que se está estudiando; si se presenta uno, dos o los tres de esos síntomas, concluyó.





Crean Club de Ciberseguridad en el ClC

ZENAIDA ALZAGA

on el propósito de afrontar los retos que implica la evolución y adecuado manejo de los sistemas informáticos y dispositivos conectados a Internet, surgió el Club de Ciberseguridad, avalado por el Laboratorio de Ciberseguridad del Centro de Investigación en Computación (CIC) e integrado por politécnicos interesados que cursen estudios en diversas carreras en el área Físico Matemáticas.

El doctor Eleazar Aguirre Anaya, jefe del Laboratorio de Ciberseguridad (quien encabeza la agrupación) y Hugo Sebastian Pacheco Rodríguez, estudiante del doctorado en Ciencias de la Computación y fundador del mismo, señalaron que el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación y de las redes informáticas trae consigo el mejoramiento de la seguridad o protección de la información al interior de los dispositivos, ya que tienen interacción con el

medio ambiente porque cuentan con sensores que detectan movimiento, ubicación, bocinas y luz, entre otras.

Agregaron que esta agrupación surgió de la necesidad de capacitar a los estudiantes en el manejo de herramientas informáticas de seguridad que son empleadas en la industria para defender, evaluar o realizar análisis forense con una perspectiva 100 por ciento práctica.

Los especialistas indicaron que los estudiantes desarrollan habilidades para usar herramientas con base en mejores prácticas y recomendaciones internacionales, con el objetivo de proteger de forma adecuada las infraestructuras tecnológicas y evitar con ello posibles vulneraciones.

Adicionalmente al desarrollo de habilidades prácticas, en el club de ciberseguridad se inculcan valores sobre su responsabilidad social en el correcto uso de la tecnología y ética en su actuar, ya que, en un futuro, se encargarán de preservar las propiedades de integridad, disponibilidad y confidencialidad tanto en los sistemas informáticos, las redes, así como de la información que generan, procesan, transmiten o almacenan.

Pacheco Rodríguez puntualizó que actualmente brindan capacitación principalmente a estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo (Escom), de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) y de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco.

Detalló que para integrarse al club es recomendable tener conocimientos de computación, redes, algoritmia, matemáticas, sistemas operativos como Unix o Linux (lenguaje de programación), estar inscrito en el Politécnico y pasión por aprender.





Realizan con éxito *SexOlimpiadas Politécnicas*



ZENAIDA ALZAGA

on la participación de 675 jóvenes, distribuidos en 135 equipos de cinco integrantes, provenientes de 31 unidades académicas (nueve de nivel medio superior y 22 de superior), se realizó por vez primera el concurso de educación sexual *SexOlimpiadas Politécnicas*, a cargo de la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG).

Este ejercicio fomenta la educación integral en sexualidad y promueve una cultura de paz, además de respetar la diversidad y los derechos sexuales y reproductivos de los integrantes de la comunidad politécnica.

En el Estadio "Wilfrido Massieu", en Zacatenco, se disputó la final con ocho equipos de cada nivel educativo, quienes se enfrentaron por los tres primeros lugares en su categoría motivados por los aplausos y porras de sus compañeros.

El equipo "Bimboritos", del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 18 "Zacatecas" logró el primer lugar; "PoliDreams" del CECyT 16 "Hidalgo" se quedó con



el segundo sitio y "Secretos" del CECyT 5 "Benito Juárez", obtuvo el tercer puesto.

Del nivel superior, el vencedor fue el equipo "A poco si Toñito", de la Escuela Superior de Cómputo (Escom); la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) se alzó con el segundo lugar con el equipo "SexMachine", y en tercera posición, se ubicó el equipo "The ceos of sex", de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).

Reencuentro de **generación**1982-1987 de Ingeniería Eléctrica



Andrés Chavarría

ostalgia envuelta en respeto y emoción se vislumbró en los rostros de familiares, amigos y de los propios egresados de la carrera de Ingeniería Eléctrica, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, generación 1982-1987.

El reencuentro fue en el auditorio principal "Ing. Sergio Viñals" del edificio 1, donde los exalumnos se llevaron

una grata sorpresa ante un video en retrospectiva con fotografías que los transportaron a sus años en el aula. Nuevamente se vieron en la escuela, recordaron momentos que vivieron y que los han llevado a forjar una amistad que perdura en el tiempo.

Además de las palabras que Humberto Ibarra González dirigió a sus homólogos, rememoraron a los docentes que gracias a su enérgica labor formaron profesionales exitosos que se reúnen año con año dando gracias a la vida por su etapa estudiantil.

El acto concluyó con la develación de una placa, donada por la generación 1982-1987, a la ESIME Zacatenco con los nombres de cada uno de los integrantes.



Celebran 50 años del Ilustre Colegio de Ingenieros Arquitectos Mexiquenses

REDACCIÓN

a Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad
Tecamachalco, fue sede de la
ceremonia de entrega de reconocimientos a los miembros fundadores
del Ilustre Colegio de Ingenieros Arquitectos Mexiquenses, A.C.
(ICIAM); ceremonia que quedará
grabada en la memoria de estos distinguidos profesionales que han dejado
una huella en el ámbito de la ingeniería
y arquitectura en el Estado de México.

Durante el evento, destacó el mensaje del presidente del ICIAM, Óscar González Chávez, quien resaltó el compromiso que implicó la conformación del Colegio y habló acerca de la importancia de la creación de nuevas agrupaciones de ingenieros arquitectos. Citó líneas del poema "Sueño Imposible" de Nati Mistral, que encapsula la esencia de la misión de los Ingenieros Arquitectos: "Soñar, lo imposible soñar, vencer al invicto rival, sufrir el dolor insufrible, morir por un noble ideal".

Estas palabras resonaron profundamente entre los presentes, pues simbolizan la dedicación y sacrificio que caracterizan a los fundadores de dichos colegios y su lucha por construir un México mejor.

Entre los oradores participaron el director de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, José Ignacio Hernández Vázquez y Benjamín Murguía Jiménez, representante de Eduardo Sánchez Anaya, presidente de la Unidad Nacional de Asociaciones de Ingenieros, A.C. (UNAI).

Ambos reafirmaron el compromiso y la excelencia de los egresados de la ESIA Tecamachalco y subrayaron el inicio de una nueva etapa de colaboración entre la academia y los colegios profesionales, la cual rendirá frutos en el desarrollo de la ingeniería y arquitectura en el país.

Al finalizar la ceremonia, se develó una placa conmemorativa en honor al 50 aniversario de la ESIA y al nacimiento del ICIAM.

Como invitados de honor asistieron el Ing. Alfonso Hernández Téllez, representante de la Secretaría de Educación Pública; la MAHySP. Yamil Vásquez Maya, en representación de la Mtra. Delfina Gómez Álvarez, gobernadora del Estado de México y el vicepresidente de Instituciones de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) Delegación Estado de México, Ing. Vicente Saucedo Rubio.

También estuvieron los presidentes de los colegios de Ingenieros Arquitectos de la República Mexicana, por parte de la Orden de Mexicanos, A.C. (OCIAM), Teresa de Jesús González García; Erasmo Del Rosario Larios, presidente del Colegio de Ingenieros Arquitectos del Municipio y Estado de Puebla, A.C.; Daniel E. Suárez Chavarín, expresidente y representante del Colegio de Ingenieros Arquitectos de Jalisco, A.C.; Alfredo Felipe Avilés, presidente del Colegio de Ingenieros Arquitectos del Estado de Guerrero A.C. y David Campero Campos, presidente del Colegio de Ingenieros Arquitectos del Estado de Hidalgo A.C.









Preparatoria Técnica Piloto "Cuauhtémoc",

antecedente del CECyT 7

■I 8 de noviembre de 1964 a las ■ 10 horas fueron inauguradas por el presidente de la República, Adolfo López Mateos, las instalaciones de la Preparatoria Técnica Piloto "Cuauhtémoc", localizadas en el Conjunto Habitacional Nonoalco Tlatelolco, como parte de un proyecto urbanístico diseñado por el arquitecto Mario Pani, el cual estaba conformado por 102 edificios residenciales. 600 locales comerciales, 19 escuelas, centros deportivos, clínicas médicas, etcétera. Rodeado por tres ejes viales: Insurgentes Norte, Eje Central —en aquel entonces Santa María la Redonda, pues no cambió su nombre hasta 1978– y Paseo de la Reforma; y. enmarcado por la zona arqueológica de Tlatelolco, el Templo de Santiago Apóstol y la Plaza de las Tres Culturas.

La Preparatoria Técnica Piloto inició actividades un año antes, dentro de las instalaciones de la Escuela Técnica Comercial "Luis Enrique Erro", en atención a que, en breve, le sería construido un edificio ex profeso. A diferencia de las conocidas vocacionales politécnicas, en donde cada una de ellas impartía una sola área del conocimiento, en ésta se impartían las tres: ingeniería y ciencias físico matemáticas, ciencias médico biológicas y sociales administrativas.

Las imágenes que se comparten en esta ocasión, dan cuenta de los trabajos de edificación, realizados por el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A.; y, el Patronato de Talleres, Laboratorios y Equipos del IPN; que convirtieron a este edificio en un símbolo icónico de su época.

A su inauguración asistieron, acompañando al presidente de la República, José Antonio Padilla Segura, director general del IPN; Jaime Torres Bodet, secretario de Educación; y, Víctor Bravo Ahuja, subsecretario de Enseñanza Técnica y Superior.

Este edificio fue abandonado en 1968 y pasó a depender en 1970 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El estudiantado de la Preparatoria Técnica Piloto se trasladó temporalmente al edificio 8 de la Unidad Profesional Zacatenco. En 1969 la Preparatoria modificó su nombre a Vocacional 7 "Cuauhtémoc", mudándose a las instalaciones de Av. Ermita Iztapalapa, que hasta la fecha habita. En 1971 cambió su nominación a Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) "Cuauhtémoc".

La reproducción digital de estas imágenes se encuentra bajo resguardo del Archivo Histórico del IPN; los originales pertenecen a la colección Enrique Maya Saavedra del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM. Informes: Presidencia del Decanato del Instituto Politécnico Nacional, teléfono 5729 6000, extensiones 63054 y 63057; correo electrónico consultaah@ipn.mx







Cine

Salón Indien Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" Lunes a viernes, 12, 17 y 19 horas Entrada Libre https://www.ipn.mx/cultura/

Ciclo de Cine Comentado Jueves, 12 horas https://www.ipn.mx/cultura/ cineclub-ipn.html

cineclub-ipn.html

Deportes

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

More Active Calistenia Tabatas Serie GAP Crossfit

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

Disciplina de Raqueta: Tenis de Mesa Tenis

https://www.ipn.mx/deportes/disciplinas/raqueta.html

Disciplinas de combate:
Judo
Karate Do
Kendo
Luchas Asociadas
Tae Kwon Do
https://www.ipn.mx/depor

Servicio Social y Prácticas Profesionales https://www.ipn.mx/deportes servicio-social/ Disciplinas de Tiempo y Marca: Atletismo

Ciclismo

Levantamiento de pesas

Natación

Pentatlón Moderno

https://www.ipn.mx/deportes/disciplinas/tiempo-v-marca.htm

Música

Música de Pasada Dissonant Rock Fusión Jueves 21, 13 horas

El Queso Clásico Rafael Negrete con Mariachi Viernes 22, 17 horas

Ópera Suor Angélica de Giacomo Puccini Viernes 29, 17 horas https://ipn.mx/cultura/ mas-cultura-ipn.html







Los Tenistas



Los Músicos





Programa 5: Navidad en Viena Danzas, ópera y diversión Suite Caballero de la Rosa Richard Strauss Polkas, valses, galopes, marchas Johann Strauss Jueves 28, 19 horas Sábado 30, 13 horas segunda-temporada-2024.html

Museo Tezozómoc

Taller: Mano robótica de papel Domingo 17, 13 horas

Taller: Cohete químico Sábado 23, 13 horas

Taller: Descubriendo el arte de la tinta invisible Lunes 24, 13 horas

Taller:

Mano Robótica de papel Sábado 30. 13 horas Martes a domingo, de 10 a 17 horas

Visita nuestra página

Planetario Luis Enrique Erro

Cosecha de milpa y plantas comestibles Domingo 17, 12 horas

En la Ecosenda Politécnica Martes 26, 11 horas Auditorio "Alfredo Harp Helú" Planetario "Luis Enrique Erro"

Visítanos de martes a viernes De 10 a 18 horas Sábado y domingo De 10 a 17 horas

Radio

Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ Transmisión en vivo las 24 horas, los 365 días del año http://148.204.171.217:8000/RadioIPN Adopta un Policarpio Edición especial Aportación a Fundación Politécnico Participa https://drive.google.com/ file/d/17uAE3Mepo47 TBcz9h0IOWXfN7 oLdG1e5/view

Nuestras Instalaciones https://www.youtube.com/ watch?v=_0EPmuies7Q&t=4s

Jazzam Descarga la App: ivoox https://n9.cl/9f3ct

Conexión Musical Descarga la App: ivoox

Nerdología Descarga la App: ivoox https://n9.cl/9f3ct

Repartiendo el Queso 95.7 FM Miércoles 18 horas Repetición: sábado 13 horas Sintoniza Radio IPN 95.7 FM o escúchalo por:

Radio Conversus Escúchanos todos los jueves a las 18 horas Radio IPN 95.7 FM Visita nuestra página si cuentas con la App https://cutt.ly/SpotifyConversus

Revista

Conversus Donde la ciencia se convierte en cultura Descarga gratuita https://www.ipn.mx/ddicyt/

Taller

Libropuerto https://ipn.mx/cultura/talleres/

Talleres en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" Grupo Artístico de Danza Azteca



El Museo



El Planetario



La Radio





Grupo Artístico de Danza Folklórica Coro del IPN Grupo Artístico de Danza Contemporánea

Televisión

Estación de Televisión XEIPN Canal Once, App Once+ Disponible en sitio web, Play Store y App Store

Para no olvidar T2 para-no-olvidar

Ciudad Infinita T1 ciudad-infinita

Tu búsqueda es la nuestra T1

Inclusión Radical T7

Ámonos Islas Marías Tl amonos-a-las-islas-marias

Ámonos Loreto T1

Ámonos Chapultepec T1

M/Aquí T5 Con Heriberto Murrieta programas/m-aqui

Disponibles en Once+ y en nuestras Redes sociales Instagram, X, Facebook, TikTok: @canaloncetv

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

Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género

Evento en el marco del 25 de noviembre, Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer https://ipn.mx/genero/eventos/ dia-naranja.html

Jornadas Politécnicas #GéneroConCiencia Noviembre https://ipn.mx/genero/eventos /jornadas-politecnicas.html

Encuentro Interinstitucional hacia la Construcción de la Política de Igualdad en el IPN https://ipn.mx/genero/eventos/ encuentro-politica.html

Guía de Atención a Denuncias en Materia de Violencia de Género en el IPN https://www.ipn.mx/ guia-de-atencion-a-denuncias.pdf

Conoce el #Violentómetro materiales/violentometro.html

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

Material 'Lenguaje No Sexista'

Mentoras politécnicas incentivar el ingreso y permanencia de alumnas en áreas #STEM https://www.ipn.mx/genero/

https://www.google.com/ search?client=firefox-b-d&q=mentor as+polit%C3%A9cnicas#fpstate=ive& vld=cid:8cf5f3a0,vid:acT-sYjS3k4,st:0

¿Ya conoces el Acosómetro? Visibiliza el acoso y hostigamiento sexual https://www.ipn.mx/genero/materiales/acosometro.html



Libropuerto



La Danza



La TV





2DO. FORO DE SEMICONDUCTORES

Desarrollo de talento entre la industria y el IPN

SEDE:

CENTRO CULTURAL "JAIME TORRES BODET" **AUDITORIO "ING. ALEJO PERALTA"**

FECHA:

JUEVES, 28 DE NOVIEMBRE 2024 08:30 - 14:00 HRS.

- ¡TE ESPERAMOS!









