



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



ANIVERSARIO

# Gaceta

POLITÉCNICA

Número 1739 • 31 de agosto de 2023 • Año LIX • Vol. 19



¡Vive la ciencia en  
**acción!**

## 60 Años de tinta guinda y blanca

**E**ste mes de agosto se cumplen 60 años de la creación de la Gaceta Politécnica. Decirlo es fácil; sin embargo, el camino ha tenido sus dificultades, sobre todo en un entorno social cambiante que requiere, día con día, una fuerte habilidad para la adaptación, pero también creatividad para mantenerse en el gusto de la comunidad politécnica.

A lo largo de todos estos años una sola misión ha guiado la pluma y la tinta que ha corrido por estas páginas: ser voz y parte de nuestra comunidad estudiantil, académica y administrativa.

Lo anterior cobra especial relevancia en un contexto en que los medios de comunicación se han tenido que reinventar y han experimentado una transición de lo impreso hacia lo digital.

Esta Gaceta que tienes en tus manos también ha vivido esa transformación. De la versión originalmente impresa, ahora tenemos cabida en una plataforma digital alojada en la dirección electrónica del Politécnico.

Como un recuerdo de sus raíces, para conmemorar a todas y todos quienes han colaborado en este gran proyecto a lo largo de seis décadas, este ejemplar de aniversario regresa por única ocasión en forma impresa.

Precisamente la transición digital ha impuesto una nueva dinámica, pero también ha reforzado el compromiso con las y los lectores. Por un lado, se suma a los parámetros de la inclusión que rigen hoy en el IPN, es decir todas y todos tienen cabida en estas páginas; también hay un esfuerzo continuo por producir contenidos ágiles, versátiles, lúdicos, que sean del agrado de nuestra comunidad, así como de la sociedad en general.

No puedo dejar de mencionar que el contenido informativo de esta Gaceta es ahora multiplataforma, lo que permite a las y los lectores tener una nueva forma de enterarse de la vida politécnica a través de videos que están a solo un clic de distancia.

Como nos damos cuenta, amigas y amigos, el reto precisamente es ese: poner la creatividad guinda y blanco en la Gaceta para que se mantenga en la preferencia de las y los lectores de la comunidad, pero siempre vinculándose con los problemas relevantes que aquejan a la sociedad.

Esta sexagenaria publicación tiene una meta clara: no abandonar la esencia que le dio vida al Instituto Politécnico Nacional (IPN), de la mano del General Lázaro Cárdenas del Río, llevar siempre la educación y la información a quienes menos oportunidades tienen.

Aunque la forma de disfrutar el contenido ha cambiado, hoy te puedo asegurar que la Gaceta Politécnica mantiene el ADN de su génesis, con valores y principios de esa etapa de la vida nacional, pero también respira un aire fresco que le inyecta bríos para enfrentar los nuevos retos.

Politécnica, politécnico, te pido que leas con orgullo este ejemplar que tienes en tus manos porque ha sido manufacturado especialmente para la celebración, y, sobre todo, se le ha invertido orgullo y mucho corazón, el corazón que se necesita para seguir poniendo: ¡La Técnica al Servicio de la Patria!



# EDITORIAL

**Dr. Arturo Reyes Sandoval**

Director del Instituto Politécnico Nacional



## DIRECTORIO Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval  
Director General

Carlos Ruiz Cárdenas  
Secretario General

Mauricio Igor Jasso Zaranda  
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

María de los Ángeles Jasso Cisneros  
Abogada 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



Da **click**   
para ver el video

**ipn.mx**  
[ipn.mx/imageninstitucional/](http://ipn.mx/imageninstitucional/)

GACETA POLITÉCNICA, Año LX, No. 1739, 31 de agosto de 2023. 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, cp. 07738, Ciudad de México. Conmutador: 5729-6000 ext. 50041. [www.ipn.mx](http://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.

# SUMARIO

Avanza IPN en la transición digital .....	4
La chispa del genio creador en patentes politécnicas .....	8
Gaceta Politécnica, el lienzo de la historia guinda y blanco .....	10
Cierra IPN primer semestre con más de 35 reconocimientos .....	14
El primer llamado para integrar las filas del Politécnico .....	18
Cápsula une a politécnicos a través del tiempo .....	20
Planta de Biodiésel: la Técnica al Servicio de la Sustentabilidad .....	22
El talento más joven del IPN brilla en los mejores prototipos 2023 .....	26
Un paseo por los lugares emblemáticos del IPN .....	30
Lotería Cultural, Deportiva y más... ..	32
La mano que cuida a burras y burros del IPN .....	34
Infografía .....	36

## GACETA POLITÉCNICA

Ricardo Gómez Guzmán  
Jefe de la División de Redacción

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño,  
Rocío Castañeda, Jorge de Luna,  
Felisa Guzmán, 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  
Nancy Casar, Verónica Cruz,  
Javier González, Naomi Hernández,  
Adriana Pérez, Marco Ramírez y  
Esthela Romo  
Diseño, Formación y Video

Ricardo Mandujano y Edén Vergara  
Community Manager y Diseño Web

# Avanza IPN en la transición digital

Enrique Soto

**E**l Instituto Politécnico Nacional (IPN) logra la transformación digital de la gestión escolar, disminuye tiempos de espera, optimiza recursos y facilita trámites a las y los estudiantes con la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso de admisión y otorgamiento de becas; además de la emisión de títulos, boletas y constancias digitales y, próximamente, kioscos digitales para trámites escolares.

El secretario de Servicios Educativos del IPN, Marco Antonio Sosa Palacios, asegura que esta administración –liderada por el director general del Politécnico, Arturo Reyes Sandoval– logra consumir un avance sin precedente en la simplificación y digitalización de trámites escolares para beneficio de la comunidad politécnica.

## Examen de admisión en línea

Sosa Palacios explica que desde hace más de un año esta casa de estudios inició sus esfuerzos para la transformación digital en el ingreso de los estudiantes, con la implementación del Examen de Admisión en Línea para el Nivel Superior, lo que permite a los jóvenes presentarlo desde sus respectivas entidades del país o cualquier parte del mundo.

“La transformación digital también ha impactado en el proceso de ingreso, al llevar los servicios escolares a la tecnología digital. Ahora nuestros alumnos desde el momento del ingreso tienen su número de seguridad social, correo electrónico –incorporado al Sistema de Administración Escolar (SAES)– y credencial”, asegura.

## Transformación digital en becas

El maestro Sosa Palacios sostiene que, en el proceso de otorgamiento de becas, la transformación digital impacta positivamente en la dictaminación y asignación de las mismas. Detalla que con la homologación de las bases de datos y de las plataformas se realiza una dictaminación automatizada, que se complementa con una supervisión humana.





“Este proceso implica a la Inteligencia Artificial; antes la dictaminación se llevaba semanas, por el intercambio de información entre las diversas áreas. Ahora se sabe de forma inmediata quiénes tienen derecho a una beca (cultural, deportiva, institucional, de transporte o de excelencia académica) o quienes no pueden obtenerla por no estar inscritos o tener materias reprobadas, además de evitar la duplicidad”, acentúa.

### **Credenciales digitales, una realidad**

Sosa Palacios informa que el Centro Nacional de Cálculo (Cenac) desarrolló la aplicación informática “IPN Oficial”, en la cual se ofrecen los servicios del Sistema de Administración Escolar. “Los alumnos, docentes y trabajadores de apoyo pueden tener ahora una credencial digital con esta aplicación. Si por alguna razón la perdió o la olvidó, puede descargarla y tener un libre acceso a su escuela y es funcional para diversos trámites en el Instituto. Se han emitido a la fecha cerca de 120 mil credenciales digitales”, recalca.

### **Constancias y boletas digitales**

El encargado de Servicios Educativos, destaca que ahora las constancias y boletas escolares son completamente digitales. “En un año llevamos más de 700 mil descargas de trámites digitales de todas las unidades académicas, lo que representa un ahorro de mil 500 paquetes de hojas de papel, equivalentes a 102 árboles. Esto refiere que 3.5 trámites son descargados de forma gratuita por cada uno de nuestros estudiantes”, puntualiza.

### **Títulos digitales en todos los niveles**

Explica que los jóvenes que por diversas necesidades tengan que ir a otros estados u otras partes del mundo a trabajar o estudiar, podrán tramitar su título electrónico (digital). En este momento –dice– este proceso

administrativo se encuentra en una fase piloto y dos unidades académicas del IPN ya lo han implementado.

“Antes el trámite de un título profesional, de la forma tradicional, tardaba alrededor de nueve meses a un año. De seguir así, el título electrónico se podrá emitir casi de forma inmediata en todas las unidades académicas de los tres niveles (medio superior, superior y posgrado) a partir del siguiente semestre. Todos los títulos electrónicos tendrán la validación de la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP)”, apunta.

### **Kioscos digitales para gestión escolar**

El funcionario anuncia que en breve el IPN contará con kioscos digitales para la gestión escolar, como los que opera el gobierno de la Ciudad de México, a fin de que los alumnos realicen trámites de credencialización, títulos electrónicos o constancias, entre otros.

Enfatiza que actualmente se trabaja en el tema de los sistemas con diversas unidades académicas. Marco Antonio Sosa indica que el prototipo de kiosco se presentará en el mes de octubre de 2023 y el objetivo es acercar los trámites escolares a los estudiantes.

Comenta que los primeros prototipos se instalarán estratégicamente en las Unidades Profesionales de Zacatenco y del Casco de Santo Tomás. Asevera que en el futuro se instalarán progresivamente en las distintas unidades académicas.

“Llegó el momento de dejar de preocuparnos por todos los trámites como emisión de credenciales o constancias. Ahora hay que dejárselo a la automatización de los procesos. La era digital del IPN llegó para quedarse. Las demandas de la comunidad han propiciado la transformación digital del Politécnico. Damos respuesta a todas esas voces de nuestros estudiantes, que se han plasmado en proyectos tangibles”, concluye.



**radio ipn**  
**95.7 FM**



# CONEXIÓN POLITÉCNICA

[www.ipn.mx/radio/](http://www.ipn.mx/radio/)

@RadioIPNOficial



# La chispa del genio creador en patentes politécnicas

Claudia Villalobos

La creatividad innata es una característica de los politécnicos. Todos quienes se forman en las aulas, talleres y laboratorios de esta casa de estudios, así como aquellos que son formadores de nuevos profesionistas, adquieren la tonalidad guinda en la sangre y la chispa del genio creador.

A través de sus planes de estudio, el Instituto Politécnico Nacional impulsa la capacidad inventiva desde el Nivel Medio Superior, de tal suerte que, muchas veces bastan unos cuantos materiales, algunos recursos y mucho talento para desarrollar las primeras aportaciones tecnológicas y científicas.

En los niveles subsecuentes y gracias a los mapas curriculares que impulsan la innovación científica y tecnológica, bajo la guía de los profesores y especialistas que desarrollan investigación de alto nivel, en muchos jóvenes se despierta el interés por ser generadores de innovaciones que incluso, tienen potencial para convertirse en productos comerciales.

La excelencia académica se refleja en la calidad de las invenciones generadas en el Politécnico. Los proyectos aula, prototipos terminales e investigaciones a nivel posgrado, así como los desarrollos realizados por la planta de científicos consolidados, constituyen un amplio bagaje, del cual un buen porcentaje es sujeto de protección legal bajo diferentes mecanismos como patente, modelo de utilidad, diseño industrial, derechos de autor, esquema de trazado y derecho de obtenedor, entre otros.

## DSETT

La época actual impone nuevos retos y demanda un proceso de innovación y mayor conocimiento, en el que el Politécnico asume un rol cada vez más protagónico en el desarrollo científico y tecnológico. Así que, para fomentar la cultura de la protección de las innovaciones y su aplicación directa a las necesidades de la nación, esta casa de estudios creó la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT).

Ante el gran reto de lograr que las tecnologías patentadas alcancen niveles de maduración aptos para que las empresas se interesen en ellas, inviertan y que a partir de su transferencia puedan ayudar a la sociedad, el IPN cuenta con la Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTC).

Esta dependencia realiza el enlace entre los inventores politécnicos, la Oficina del Abogado General –que funge como representante legal del IPN–, los interesados en adquirir las tecnologías politécnicas y las instancias federales autorizadas para el registro, protección legal y mantenimiento de la vigencia de los derechos de la propiedad intelectual: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el Instituto Nacional de los Derechos de Autor (Indautor) y el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS).



## Patentes y licenciamientos

Debido a que el Instituto Politécnico Nacional realiza acciones de investigación científica y tecnológica encaminadas a proyectos de innovación que coadyuvan a la solución de problemas sociales, la institución se ha colocado como la segunda de educación superior con más solicitudes de patentes a nivel nacional.

En ese sentido, el propio director general de esta casa de estudios, Arturo Reyes Sandoval, ha señalado que el Politécnico es una institución que patenta constantemente. "Sabemos que la clave y a donde debemos de llegar es el licenciamiento de estas patentes, las cuales verán la luz a través de empresas o de *startups*".

Aunque la televisión a color no es un invento registrado por el Politécnico, es una aportación mundial realizada por el egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Guillermo González Camarena, quien de alguna forma ha sido inspiración para muchos politécnicos, quienes se acercan cada vez más a las instancias correspondientes para proteger sus inventos.

De esa forma, al segundo trimestre del 2023, el IPN cuenta con 242 patentes vigentes. 150 corresponden al área de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas, 80 emanaron

de unidades de Ciencias Médico Biológicas, una es del área de Ciencias Sociales y Administrativas y 11 pertenecen a unidades interdisciplinarias.

Ante la transformación vertiginosa del conocimiento, el Instituto Politécnico Nacional también evoluciona, avanza con pasos firmes y hace gala de la chispa del genio creador para dar respuesta a los requerimientos que plantea este proceso. *G*

## Secreto industrial indeleble

Protegido bajo el esquema de secreto industrial, el pigmentador indeleble, mejor conocido como tinta, es un invento del científico de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Filiberto Vázquez Dávila, que se ha convertido en una contribución politécnica garante del voto único que ha fortalecido desde 1994 la vida democrática de México, así como de países latinoamericanos como Nicaragua, Honduras, República Dominicana, El Salvador, Haití y Guatemala, así como de África, hasta donde ha llegado con la ayuda de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

## Patente más explotada para fortalecer la salud

Una aportación sobresaliente del Instituto Politécnico Nacional, que ha incidido en la salud de miles de personas con padecimientos inmunológicos a nivel nacional e internacional, es el Transferon Oral®, un extracto dializable de leucocitos humanos que cuenta con el registro de patente a favor del IPN en México y 36 países más, incluyendo los Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea. De esa forma, personas con enfermedades alérgicas y autoinmunes, infecciones de repetición y quienes reciben quimioterapia, han fortalecido su respuesta inmunológica y mejorado su calidad de vida. La innovación en este producto continúa con el desarrollo de péptidos inmunomoduladores novedosos para uso en humanos, en especies de animales de compañía y de interés comercial, para los cuales existen dos solicitudes más de patente a nivel internacional.

# Gaceta

POLITÉCNICA

## El lienzo de la historia guinda y blanco

Claudia Villalobos

"A ún dentro de las limitaciones del reducido espacio de que dispone y del aspecto tipográfico modesto que representa al principio de su vida, *Gaceta Politécnica* en todo momento aspirará llegar a ser un medio informativo cada vez más idóneo, como órgano de difusión de todas aquellas cuestiones que representen un avance en el ámbito de la Educación Técnica que imparte en el país el Instituto Politécnico Nacional", reza la editorial del primer número de la *Gaceta Politécnica* publicada el 31 de agosto de 1963.

A 60 años de su creación, esta publicación no sólo ha cumplido con creces el objetivo que le dio origen, sino que se ha consolidado como un valioso referente para consultar la historia institucional, ya que a través del tiempo sus páginas han sido testigos de la evolución del quehacer académico, los avances científicos, el desarrollo tecnológico, la cultura y el deporte, actividades que, de manera conjunta, alientan la identidad institucional.

Así que hablar de la *Gaceta* del Instituto Politécnico Nacional es mostrar un enorme lienzo en donde, a lo largo de seis décadas, se ha bordado con esmero, oportunidad y cariño el quehacer cotidiano del Consejo General Consultivo, de las alumnas y los alumnos, profesores, investigadores y personal de apoyo y asistencia a la educación.

En cada página los reporteros, fotógrafos, diseñadores y editores hilvanan historias y entretajan la vida académica, científica, tecnológica, cultural y deportiva en la que participan todos los miembros de la comunidad.



## Motivo de orgullo

“En este 60 aniversario de la *Gaceta Politécnica* como el órgano oficial de información de la institución más importante de México en materia de ciencia, tecnología y desarrollo tecnológico, es motivo de orgullo festejar los logros de todas las acciones trascendentales que van conformando la historia de la institución plasmadas en este vocero oficial. Todos los colaboradores deben sentirse satisfechos de contribuir a construir, mediante esta importante revista, la historia educativa del país a través del Politécnico”, afirma con convicción el maestro Modesto Cárdenas García, presidente del Decanato de esta casa de estudios.

Desde su origen, esta publicación, como testigo fiel del acontecer politécnico, entrelaza la memoria histórica y da voz y espacio a todos los integrantes de la comunidad, quienes encuentran sentido de pertenencia a través de las páginas en donde hace eco el entorno politécnico. Como consecuencia, todos los éxitos de las y los estudiantes, profesores e investigadores, así como los logros institucionales son una motivación para la comunidad.

## Transformación

“Es esta, pues, una publicación oficial que irá glosando en sus ahora pequeñas y pocas páginas, preferentemente, todas aquellas realizaciones que superen la función docente y las actividades administrativas, que de alguna manera, en uno u otro caso, contribuyan a mejorar los servicios escolares de la institución, así como la cristalización de nuevas obras materiales destinadas a la edificación o ampliación de modernas instalaciones y adquisición de talleres y laboratorios eficientes”, refiere la primera edición de la sexagenaria publicación.

La transformación ha sido evidente, ya que, de acuerdo con el avance del conocimiento científico y tecnológico han surgido escuelas, centros y unidades, cuyos egresados dan respuesta a los requerimientos que demandan los sectores productivos de bienes y servicios, en el ámbito nacional e internacional.

De igual manera, aquellas primeras cuatro páginas –que anunciaban la inversión de 25 millones de pesos en nuevas obras y laboratorios–, aumentaron y evolucionaron con el paso del tiempo; su tipografía cambió, el tiraje creció y también el número de lectores, quienes cada quincena esperan la publicación para enterarse de primera mano de las novedades institucionales.





**Antecedentes**

La actual *Gaceta Politécnica* nació el 31 de agosto de 1963; sin embargo, 11 años atrás (1952) el *Boletín Institucional* era una publicación que informaba sobre los hechos del Instituto Politécnico Nacional. En 1959 surgió el *Acta Politécnica* con la función de informar acerca del acontecer político, pero con distintas características editoriales.

Como uno de los elementos que conforman la política de comunicación social de esta casa de estudios, señala el maestro Modesto Cárdenas García, en cada número la *Gaceta* busca la palabra precisa y la fotografía oportuna para captar la atención de los lectores e incrementar su orgullo por la institución.

Con 15 años de vida (se creó en agosto de 2008), la revista *Selección Gaceta Politécnica* es una publicación considerada como una prolongación del órgano oficial de difusión, la cual publica mensualmente los avances más destacados del quehacer institucional y da a conocer lo más relevante en materia de investigación científica y tecnológica, la vinculación con los distintos sectores productivos, así como aspectos relacionados con la internacionalización del Instituto Politécnico Nacional.





### Gaceta digital

Si bien es cierto que la primera edición de este medio informativo fue muy austera, tanto el papel como el diseño y el contenido mejoraron con el paso de los años. No obstante, las nuevas formas de comunicación implicaron que el formato de esta publicación evolucionara a una edición digital, lo cual, por un lado, generó en los lectores añoranza por sentir el papel entre sus manos; por otro, representó la oportunidad de tener un acceso más inmediato a su contenido.

El presidente del Decanato considera que esta evolución era necesaria, ya que, como institución generadora del avance científico y tecnológico, el Politécnico debe ser parte de estos cambios. "La renovación de la Gaceta es muy importante y es una oportunidad para que todos los que participan en su elaboración incrementen su creatividad, hagan una publicación más atractiva y consigan un mayor número de lectores".

Seguramente así será, nuestra sexagenaria publicación continuará adaptándose a las nuevas necesidades informativas; buscará a través de sus notas arraigar aún más la identidad institucional entre su comunidad, seguir dando prestigio al Instituto Politécnico Nacional y continuar superando las expectativas que le dieron origen y que quedaron plasmadas en aquella primera editorial del 31 de agosto de 1963.

"Gaceta Politécnica al iniciar con éste su primer número su misión informativa, explicada aquí, abriga la esperanza de encontrar una aceptación cordial con base en el sentimiento que anima toda tarea de Relaciones Públicas, que es, esencialmente, una conducta para la comprensión y el servicio". *J*



## Cierra IPN primer semestre con más de 35 reconocimientos

Adda Avendaño

El trabajo y esfuerzo de los politécnicos durante el año se ha visto coronado con más de 35 reconocimientos en el ámbito nacional e internacional en trayectorias, desempeño en competencias y congresos en los que la comunidad guía y blanco participa y brilla con luz propia, aquí un breve recuento:

Del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 18 "Zacatecas", los estudiantes Dayana Ximena Meza Arellano, Fernanda Salazar Quiñones y Juan Pablo Espinosa Martínez, lograron medallas de plata y bronce en la *International Junior Math Olympiad (IJMO)* celebrada en Singapur por la *Singapore International Math Contests Centre (SIMCC)*.

El Premio a ILAN a la Innovación 2022 en la categoría de Innovación Universitaria, fue otorgado en febrero, al Sistema Digital Interactivo para el Entrenamiento en el Uso de Extintores (SiDIEEx), desarrollado por los ingenieros en Telemática: Andrei Ricardo Jiménez Gómez y Saul Eduardo Hernández Córdova, con la asesoría de los doctores Noé Sierra Romero, Juan Hernández Rosas y el maestro David Flores Vasconcelos,

de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA). Reconocimiento que otorga la fundación *Israel Latin America Network (ILAN)*.

Con su vehículo llamado Iktan, la escudería *Ocelot Racing*, de la UPIITA se colocó como líder general en la competencia Baja SAE México 2022 al superar con éxito los requerimientos establecidos por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) para vehículos todo terreno: primer lugar en las pruebas de pendiente, diseño y ventas, segundo sitio en costos y tercer lugar en arrastre. En esta justa, la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Azcapotzalco obtuvo el segundo lugar en la prueba de suspensión y tracción.

En marzo, el equipo de *Robotica Donk Pink* del CECyT 9 "Juan de Dios Bátiz" obtuvo los premios *Connect Award* en la etapa regional centro y *Control Award* en la etapa nacional durante el *First Tech Challenge*. Asimismo, tuvieron una destacada participación en el *Makeathon 2023* al realizar la adaptación de un asiento para apoyar la postura de un pequeño con parálisis cerebral de 11 años.



Por sus contribuciones al desarrollo de vacunas contra varias enfermedades, incluido el virus SARS-Cov-2, la *Queen Mary University of London* (QMUL) le otorgó al director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, el grado de Doctor Honoris Causa en Ciencias.

En el ámbito musical, la Orquesta Sinfónica del IPN (OSIPN) recibió un reconocimiento a través del maestro José Alejandro Hernández Cadengo, contrabajista, quien obtuvo el primer lugar del *World Grand Prix International Music Contest*, en la Categoría de Composición Original.

Para abril, Rogelio Sotelo Boyás, Manuel de Jesús Macías y Giovanna Sánchez, de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), así como Fernando Trejo, Malinalli Pérez y Yolibelt Guerrero del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Legaria, lograron el primer lugar en el concurso *Sustainable Aviation Fuels México 2023* con el proyecto de investigación "Simulación y optimización técnico, económica, ambiental de la conversión de aceite de *Jatropha curcas L.* en combustibles verdes", organizado en el marco de la Feria Aeroespacial Mexicana (FAMEX).

En mayo, el doctor Luis Arturo Bello Pérez, del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (Ceprobi), fue distinguido con el puesto 3 en México y el número 5118 en el mundo, del ranking 2023 de <http://Research.com>, como uno de los mejores científicos en el área de Química. Para finales del mes, el embajador de Turquía en México, İlhan Kemal Tuğ, otorgó

al IPN un reconocimiento por la habilitación de dos centros de acopio en apoyo a los afectados del sismo del 6 de febrero que sacudió a Turquía y Siria. La estudiante Dilean Mariel López, del CECyT 11 obtuvo el tercer lugar en la Olimpiada Capitalina de Biología 2023 y el prototipo de auto de carreras de los estudiantes Néstor Flores y Edwin González de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) fue el ganador de la Carrera Fórmula 87, en el marco del 87 aniversario del IPN.

En junio, el IPN a través de los docentes María Guadalupe Colín, José Antonio Hidalgo, Julio Alejandro Rojas y Juan Antonio Valencia de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Tecamachalco, logró el primer lugar en el *Bootcamp 2023* de la UNESCO, sobre diseño Pedagógico y Educación para el Desarrollo Sostenible. De la misma escuela, Diana Yamilett Marcos Lucas, Carlos Martínez Rojas y Eduardo Pérez Moreno, asesorados por el profesor Manuel García Zayas, obtuvieron el tercer lugar en la fase nacional del 18 Concurso Internacional de Estudiantes Saint-Gobain, que convocó a estudiantes de arquitectura a nivel global a proponer proyectos de vivienda sostenible con energía cero.

Asimismo, el doctor Luis Alejandro Galicia Luna, profesor de la ESIQIE, fue reconocido como investigador destacado y de excelencia académica en Ingeniería Química, con especialidad en Termodinámica, en los Premios Internacionales de Investigación de Asia (AIRA) 2023, en el Congreso de los Premios de Investigación y Tecnología Científica de Asia (ASTRA), en la India.



El equipo *Cuauhtémoc-IPN Aerospace*, conformado por estudiantes de la ESIME Ticomán y Azcapotzalco, así como de la UPIITA, con la asesoría de profesor Héctor Díaz García, responsable del Laboratorio de Integración y Pruebas Aeroespaciales, obtuvieron el tercer lugar en la *CanSat Competition 2023*, por el diseño, construcción y lanzamiento de un satélite enlatado que involucra un complejo proyecto de ingeniería para simular una misión aeroespacial. Ellos mismos, obtuvieron el segundo lugar en la competencia CanSat, región Latinoamérica y en México lograron el primer lugar en la categoría *Comeback* del 6° concurso Nacional de Pico-Satélites Educativos CanSat, organizado por la *University Space Engineering Consortium (UNISEC)*, capítulo México.

El mes de julio recibió al IPN con el tercer lugar del equipo Rutzizados de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) durante el *MainHackaton* organizado por la *Vara Networks* y *Gear Foundation*. De la misma escuela, José Eduardo Díaz Morales, es electo como embajador Universitario de *North American Development Bank (NADBank)*, por su experiencia en la gestión y dirección de proyectos con enfoque medioambiental y la egresada de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, la doctora Dalila Aldana Aranda, recibió de manos del embajador de Francia en México, Jean-Pierre Asvazadourian, la Orden de la Legión de Honor, por su destacado trabajo en la conservación de los océanos.

### Guinda y blanco en los deportes

Durante lo que va del año Daniel Vicente Gómez, obtuvo la medalla de oro en el Campeonato Nacional Selectivo de

Luchas Asociadas 2023, estilo grecorromano; David Arrieta Torales, de la ESIME Zacatenco logró la medalla de oro en el Campeonato Nacional Selectivo de Luchas Asociadas 2023, en la categoría de 61 Kg estilo grecorromano e Isaías Baruch García Henríquez, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) ganó la medalla de oro en el Campeonato Nacional Selectivo de Luchas Asociadas 2023, en la categoría de 72 kg estilo grecorromano.

En abril, María Fernanda Escobar Benítez, del CECyT 13 e Iker Gabriel Gutiérrez Mondragón del CECyT 2 obtuvieron bronce en el Campeonato Nacional de *Poomsae 2023* de Tae Kwon Do.

Cheyennes se coronó en junio bicampeón de la ONEFA en la categoría juvenil en la Temporada Primavera 2023; la Selección femenil de fútbol rápido del IPN logró el campeonato de la Copa FES Aragón 2023.

Erinn Michelle Valdez Enríquez, alumna de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) obtuvo el bronce en Lucha Universitaria estilo grecorromana femenil categoría 76 kilos en la Universiada Nacional 2023 y Kennia Megumi Cruz Jiménez, alumna de Economía ganó tres medallas de bronce en la Universiada Nacional 2023, en la disciplina de Halterofilia.

Para julio, los alumnos Alejandro Morales del CECyT 4, Alejandro Arias del CECyT 7 y Carlos Gómez Ortega de la Escuela Superior de Economía (ESE) obtuvieron medalla de bronce en los Nacionales CONADE 2023, en combate de equipo en Tae Kwon Do. *G*

SOMOS **once**





# El primer llamado para integrar las filas del Politécnico

Nestor Pinacho

“Tomamos su tiempo para devolvérselo hecho capacidad. La vida moderna reclama hombres prácticos. Los estudios de Ciencias Físicas y Matemáticas, de Ciencias Biológicas y de Ciencias Sociales son el porvenir de nuestra juventud”, este mensaje se encontraba quien hojeara el periódico La Prensa del 13 de enero de 1936, una invitación abierta a todo aquel que quisiera acudir a las aulas guinda y blanco del proyecto educativo pilar del entonces presidente Lázaro Cárdenas: el Instituto Politécnico Nacional.

“No aumente las filas de los fracasados. Las escuelas prevocacionales le orientarán al estudio que le convierta en hombre útil”, rezaba otro de estos muchos anuncios, aparecidos entre el 5 y el 14 de enero de 1936 en medios como *El Nacional*, *Excelsior*, *El Universal*, *La Prensa*, *El Día* y las revistas *Sucesos* y *Amenidades*. Todos estos formaban parte de una campaña para que la gente se acercara al recién constituido Instituto.

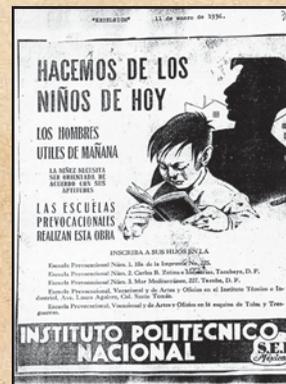
Estos anuncios son ejemplo de los valores y capital humano que el Politécnico buscaba para sus filas, guiados siempre por la encomienda del general Cárdenas, quien pretendía establecer una educación para todas y todos, sin distinción.

Lo que se buscaba, explica el subdirector del Archivo Histórico del Decanato del IPN, Andrés Ortiz Morales, era “una

educación enfocada a los hijos de obreros, de campesinos o de sectores marginados que no habían tenido acceso a la educación superior y el Politécnico, por primera vez, les abre las puertas para que esos muchachos pudiesen llegar a una educación profesional”.

Algunos anuncios estaban dirigidos directamente a la población que gustara acercarse al conocimiento impartido en el Politécnico, pero si uno era un

padre o madre de familia, también se le instaba a ello: “No ponga barreras a la educación de sus hijos. Las escuelas prevocacionales exploran las aptitudes, los gustos y las tendencias de los jóvenes y los conducen hacia la elección de una profesión”, o bien: “Suba el nivel moral de sus hijos, y hágales una vida mejor. Oriéntelos, de acuerdo con sus inclinaciones, hacia un porvenir seguro”. También, como parte de esta campaña, en diversos medios fueron publicadas



notas informativas en las que se detallaba la manera en la que operarían las escuelas prevocacionales y vocacionales, e incluso en alguna de ellas se detallaban los requisitos de ingreso, que no incluían en ese momento un examen de admisión.

Un segundo valor que se puede destacar de estos anuncios es la impronta de una educación nacionalista que, señala el doctor Ortiz Morales, apuntaba a que mexicanos ocuparan los puestos de mando o que requerían una destreza técnica en empresas tanto trasnacionales como nacionales.

Un anuncio publicado en *El Nacional* es el ejemplo de ello: "La electricidad y la mecánica son dos elementos poderosos del progreso. La Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, en la calle de Allende No. 38, prepara técnicos cuya capacidad los coloca al frente de las grandes industrias y hace que nuestros

trabajadores tengan la capacidad de ocupar los puestos más delicados".

Llaman especialmente la atención los anuncios dirigidos al sector femenino, que dan indicios de un esfuerzo por la independencia económica y social de este sector. En la imagen, una mujer sonriente, rodeada por hombres, es decir en un entorno laboral dominado por el varón, y una leyenda: "Forje usted su propia vida. Hágase un porvenir seguro. La Escuela de Costura y Confección y las Academias de Comercio y Costura ofrecen a las obreras y las jóvenes de México esta oportunidad".

"Otro valor que hasta nuestros días se conserva es el de la ciencia y tecnología como base del conocimiento, ya no es el principio de autoridad que tenía el profesor, que su palabra era la que importaba, sin cuestionarla, sin comprobar si la teoría o los conocimientos que

estaba impartiendo eran demostrables. El Politécnico, desde el inicio, tiene ciencia y tecnología como base de la educación", señala el doctor Ortiz.

### Un actor fundamental

El Instituto, destaca el subdirector del Archivo del Decanato, cumple un papel fundamental en el proyecto de nación, pues llevaba la impronta de fomentar la investigación con fines prácticos, para resolver problemas. "En ese momento Lázaro Cárdenas está impulsando el fortalecimiento de un Estado regulador de la economía, entonces la idea es que el Estado necesita profesionales en ciertas áreas, como por ejemplo transportes, creación de infraestructura, es decir presas, radiodifusoras".

### En papel y en radio

"Pensemos que el periódico era el medio más popular de difusión en aquellos años, no existía internet, no existía televisión, era el periódico y el otro medio que utilizaron bastante fue la radio de la SEP, también a través de ese medio se hizo difusión".

A través de programas creados por la Oficina de Extensión Educativa por Radio se informaba de las diversas opciones educativas que ofrecían las escuelas. Para esta difusión se empleó principalmente la estación de radio de la Secretaría de Educación Pública, XFX, que desde 1936 tuvo cobertura a nivel nacional.

Estos llamados y anuncios surtieron efecto. Aquella primera generación de alumnas y alumnos reunió a 14 mil 320 estudiantes, jóvenes entusiastas que llenaron las aulas guinda y blanco de las escuelas prevocacionales, vocacionales y profesionales. Jóvenes que acudieron al primer llamado para poner "La Técnica al Servicio de la Patria".





# Cápsula une a politécnicos a través del tiempo

Felisa Guzmán

Yelizavieta Alexandra López Ponomaryova, quien actualmente tiene 11 años, es la crononauta designada para abrir en el año 2054 la "cápsula del tiempo" que la comunidad escolar y académica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Culhuacán, enterró hace casi 10 años con evidencias de los avances científicos en energías renovables y objetos simbólicos de la época.

El 10 de marzo de 2014, con motivo del 40 aniversario de la escuela, los y las participantes en el proyecto dejaron un testimonio para que las generaciones venideras conozcan el estado del arte que privaba en esos años con respecto a las incipientes energías verdes y la cotidianidad del ambiente escolar de los politécnicos.

La idea se gestó en el entonces recién creado Laboratorio de Energías Verdes Aplicadas, a iniciativa de los investigadores Samuel Carman Avendaño y Alejandro López Torrecillas, así como del estudiante de posgrado José Manuel Juárez López, como un legado de las actividades científicas, entre ellas el desarrollo del árbol solar más grande en su momento, con una potencia eléctrica de mil 500 watts.

"Es una estructura que asemeja una higuera, por ser el símbolo de la ESIME. Se dice que en donde hoy es la unidad Allende se plantó el primer pie de higuera en América, en el siglo XVII, entonces cuando los alumnos tenían hambre se alimentaban con higos y por ello se adoptó como emblema para nuestras escuelas", afirmó el ahora doctor en Ciencias de la Energía, José Manuel Juárez López.

El atesorar recuerdos pronto hizo eco en la comunidad de la ESIME Culhuacán, que en una ojiva de acero inoxidable de 90 centímetros de altura por 30 de diámetro, resguardó en el tiempo objetos como boletos del metro y sellos postales conmemorativos del 40 aniversario de la escuela, un ensayo sobre la gestación de Radio IPN, planos, fotografías, memorias USB con detalles de proyectos, cartas y testimonios.

"Como en todas las ingenierías, debemos basarnos en lo que se hizo antes para innovar, para desarrollar nuevas formas en el futuro y que los estudiantes puedan ver qué hacíamos cuatro décadas atrás. Ahora nuestro temor es que en 30 años más podamos recuperar los datos de la USB, por eso resguardamos equipos para leer el dispositivo en caso de

que la evolución tecnológica supere ese tipo de almacenaje”, resaltó Juárez López.

El profesor Alejandro López Torrecillas, promotor de la iniciativa y quien sigue activo en la ESIME, recuerda también con emoción cómo los alumnos plasmaron en papel las historias de su época académica con la ilusión de que sus pares los lean así como el orgullo con que incluyeron sus actividades, por ejemplo las fotografías del club de motociclismo del plantel.

La higuera solar fue el motor para sustentar la “cápsula del tiempo”, comentó el académico de posgrado, porque había una producción significativa de aportaciones y avances científicos y tecnológicos de los estudiantes en materia de energías renovables, los cuales buscaron transmitir de manera peculiar. Ahora, dijo, esos jóvenes han destacado de manera profesional y estudian materiales superconductores y térmicos con impacto a nivel internacional.



Tanto Alejandro López Torrecillas como José Manuel Juárez López recuerdan que el 10 de marzo de 2014 fue un día muy emotivo, que generó en los presentes la expectativa de rememorar cuatro décadas después momentos especiales de una de las escuelas más emblemáticas del Instituto Politécnico Nacional.

La misión continúa y ambos tienen el firme compromiso y el deseo de estar en la apertura de la cápsula del tiempo. Aunque lo imaginan como un evento nostálgico, piensan que será algo fantástico y anhelan que otras unidades académicas repliquen esta práctica. ¡Nos vemos hasta el 80 aniversario de la ESIME Culhuacán!

 **Da click**  
para ver el video



# Planta de Biodiésel: la Técnica al Servicio de la Sostenibilidad

Nestor Pinacho

**A** tres años de su puesta en operación, la Planta de Biodiésel de la Central de Abasto de la Ciudad de México, puesta en marcha con tecnología emanada del Instituto Politécnico Nacional (IPN), ha resultado todo un éxito, al haber recibido 25 mil litros de aceite vegetal que ha transformado en combustible sustentable.

El aceite vegetal es un gran factor de contaminación y de problemáticas en el ámbito urbano. Al haber sido utilizado no debe disponerse como los demás residuos y es ante esta problemática que esta planta surgió como una opción, pues aprovecha este residuo para producir biodiésel.

“El biodiésel es un combustible que parte de un residuo de manejo especial. Tomamos los componentes principales del aceite vegetal, que son los ácidos grasos, y los transformamos mediante una reacción química en un biocombustible, en este caso líquido, similar al diésel fósil y nos permite usarlo en motores que funcionen a combustión”, explica Mariana Molina, ingeniera en Sistemas Ambientales egresada del IPN y una de las supervisoras de la planta.

Esta instalación surgió a través de un proyecto piloto que se desarrolló en el

Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMP+L), a cargo de la doctora Violeta Yasmín Mena Cervantes, y por su excelencia pasó a la realidad en gran formato en la Central de Abasto.

## El proceso

Rubí Guzmán, ingeniera supervisora de la Planta Productora de Biodiésel, señala

que estas instalaciones operan por lotes de mil 500 litros cada uno, cuyo proceso consiste en cuatro etapas: recepción y almacenamiento; acondicionamiento, reacción (proceso químico dentro de un reactor), y por último purificación y muestreo del producto.

El proceso inicia recibiendo el aceite vegetal usado, que debe tener ciertas



características, como estar libre de sólidos, de agua y no mezclado con otras sustancias. Posteriormente se pasa a la etapa de acondicionamiento, en la que se evalúa el producto para conocer el ajuste a realizar en el catalizador, que lleva a cabo la transesterificación, este ajuste se hace para tener un máximo de calidad y rendimiento del producto obtenido.

Después del proceso en el reactor se obtienen como producto el bioaditivo (biodiésel) y glicerina pura. Esta última puede utilizarse en otras industrias. A continuación, se lleva a cabo la purificación del producto a través de filtración y sedimentación; luego es enviado al Laboratorio Nacional de Desarrollo y Aseguramiento de la Calidad en Biocombustibles del IPN, donde la doctora Mena Cervantes funge como responsable técnica, para



garantizar la calidad y que pueda ser usado principalmente por las unidades del Metrobús.

“Una de las principales ventajas del biodiésel es que hace limpieza en el sistema de combustión, genera por eso

# Planta de Biodiésel IPN-CDMX



## Recepción

Se reciben un lote de 1,500 litros de aceite comestible usado proveniente de la Central de Abasto de la CDMX



## Acondicionamiento

Se evalúa el producto para conocer los parámetros a ajustar en la transesterificación y obtener calidad y rendimiento del producto obtenido



## Reacción

En el reactor se obtienen como producto el bioaditivo (biodiésel) y glicerina pura



## Muestreo

A través de filtración y sedimentación es enviado al Laboratorio Nacional de Desarrollo y Aseguramiento de la Calidad en Biocombustibles del IPN, para garantizar la calidad y pueda ser usado principalmente por las unidades del Metrobús



## Un proyecto integral

Ofelia Angulo Guerrero, titular de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (Sectei) de la Ciudad de México, externó sus felicitaciones a la Planta de Biodiésel y al Instituto Politécnico Nacional por estos tres años de operación, sobre todo porque con tecnología del IPN se pudo llevar a cabo este proyecto.

Recordó que la colaboración entre el gobierno de la Ciudad de México y el IPN surgió en el marco de la creación de la Red Ecos, que reúne a instituciones educativas y algunas de la CDMX para atender 24 temas prioritarios, uno de ellos el desarrollo sustentable.

Por su parte, Marcela Villegas Silva, coordinadora y administradora general de la Central de Abasto (Ceda) de la



una mejor combustión, lo cual reduce contaminantes intermediarios, gases de efecto invernadero; por otra parte, las características lubricantes del biodiésel traen otros beneficios mecánicos. Los operadores de las unidades son quienes han comentado que sienten que el vehículo es más suave, está más lubricado, ya no produce tanto humo negro, hemos tenido una buena aceptación”, señala.

Un factor muy importante, coinciden ambas ingenieras supervisoras, es que esta planta no tiene generación de residuos sólidos, y los pocos que produce son orgánicos, que pueden ser aprovechados en el biodigestor de la Central de Abasto. Tampoco hay aguas residuales ni emisión de gases contaminantes; aunado a ello, toda la energía que utiliza es eléctrica y, por si fuera poco, tiene un sistema de regeneración para hacerlo todavía más eficiente.

Ciudad de México, señala que esta planta es importante pues contribuye fundamentalmente al modelo de economía circular que se implementó en la Ceda a partir de 2019, en específico al ver la problemática de contaminación

propiciada por el aceite, además de la necesidad de un proyecto que incentivara la cultura del reciclaje.

“La Planta de Biodiésel ha sido un proyecto interinstitucional, donde



la tecnología nacional ha sido fundamental, el Politécnico Nacional fue indispensable y es importante a la fecha. Lo que hemos trabajado es la cultura del reciclaje, actualmente hemos recuperado 25 mil litros de aceite usado que viene de los mercados públicos de Iztapalapa, Iztacalco, Miguel Hidalgo y Coyoacán; del Centro Histórico, de algunas unidades habitacionales. Poco a poco estamos creando una red que nos permite tener esa materia prima de manera gratuita, pero además logrando que la cultura del uso del aceite vegetal sea para este tipo de plantas y no que se reúse en los comercios”, explica.

Destaca que el biodiésel producido en esta planta se usa en el Metrobús, en vehículos de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, y anunció su próxima utilización en los RTP de la capital. El proyecto, dice, es uno muy exitoso que realmente transforma el medio ambiente.

### Contra el cambio climático

La doctora Violeta Yasmín Mena Cervantes es actualmente responsable técnica del Laboratorio Nacional de Desarrollo y Aseguramiento de la Calidad de Biocombustibles y fue la encargada de esta planta antes de que la industria privada viera el gran potencial de esta. La doctora continúa vinculada con este proyecto, a través del Laboratorio y del CMP+L.



“Tenemos un combustible que se obtiene a partir de una materia prima de desecho, ya usada, y, por lo tanto, desde el punto de vista de efectos de gases de invernadero, es un combustible que se etiqueta como de ultra bajo carbono. Es el primer caso a nivel nacional en donde se está trabajando con este enfoque. Por cada litro que se sustituye en estos vehículos se está mitigando el 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero”, expresa la doctora Mena.

“Sin el Politécnico Nacional esta planta no se hubiera dado. La tecnología es nacional, estamos hablando de una tecnología que no existía en la Ciudad de México, es la primera planta con la

tecnología, con el apoyo y asesoramiento del Politécnico Nacional. La ciencia que sirve realmente al país es lo que vale”, indica la coordinadora y administradora general de la Central de Abasto.

“Los politécnicos nos distinguimos por eso: nos dicen ‘Hay una necesidad en el país, vamos a hacerlo’. Siempre levantamos la mano. No hay que perder esta filosofía que nos distingue, buscar la manera de impactar, lo llevamos por naturaleza, nos lo inculcan, es nuestro lema: ‘La Técnica al Servicio de la Patria’, siempre estamos buscando de qué manera podemos contribuir”, concluye la doctora Mena Cervantes. *J*


**25 mil** litros de aceite vegetal
 
**25 mil** litros de combustible sustentable





# El talento más joven del IPN brilla en los mejores prototipos 2023

*Adda Avendaño y Rocío Castañeda*

**E**l concurso Premio a los Mejores Prototipos es una competencia que impulsa la capacidad creativa de los estudiantes de Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en el diseño de prototipos innovadores que promuevan soluciones a problemáticas y necesidades sociales de su entorno, como resultado de las competencias adquiridas en las aulas de cada uno de los 19 Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT), además del Centro de Estudios Tecnológicos (CET).

En la edición número 32 y con el lema “Genera tu idea, dale forma y hazla realidad”, ocho proyectos, de un total de 333, destacaron por su creatividad e inventiva, y por plasmar sus conocimientos aplicados a las áreas científica, tecnológica, humanística, administrativa y de investigación, que integran la formación politécnica desde el nivel medio superior.



### **Fire Off en Desarrollo de software**

De la especialidad de Sistemas Automotrices, del CECyT 7 "Cuauhtémoc", Pedro Barragán, Valeria Martínez, Christian Rodríguez, Franco Rodríguez y Ángel Suárez lograron el primer lugar en Desarrollo de Software al construir un sistema de seguridad contra incendios completamente automático, capaz de adaptarse a cualquier tipo de vehículo.

Con la asesoría de los profesores Teresa Sevilla Soto y Juan Delgado Arias, los artífices de este desarrollo utilizaron un sensor de humo, un módulo de cristal líquido, un buzzer, luces led, un Arduino, además de un extintor en polvo el cual se activará, al igual que la alarma, en el momento en el que la concentración de humo sea mayor a 920 partes por millón (ppm).



### **Poli Lab para la Enseñanza**

En Productos para la Enseñanza, el simulador del sistema de inyección en un automóvil *Poli-Lab* de Brandon Hernández y Evelyn Rodríguez, estudiantes de Sistemas Automotrices, del CECyT 3 "Estanislao Ramírez Ruíz", muestra la manera como el combustible es transportado desde el tanque por la bomba hasta los inyectores, según la aceleración que se imprima en el tablero de instrumentos.

Al crear este laboratorio, bajo la conducción de los ingenieros Guillermo López García y Edmundo Cruz Palma, la y el estudiante politécnico optimizarán el aprendizaje de la comunidad estudiantil en el área automotriz, de cualquier nivel educativo, porque se puede observar y estudiar el funcionamiento del sistema de inyección de un vehículo de manera sencilla.

## Blooma, kit para niñas del Siglo XXI

El primer en la categoría de Aplicación para la empresa fue adjudicado al proyecto *Blooma* (flor, en sueco), un kit que proporciona herramientas para el cuidado personal de las jóvenes, así como información para ayudarlas a sentirse seguras, confiadas y preparadas para enfrentar cualquier desafío. La idea estuvo a cargo de Michelle Anahí Flores Flores, Yolia Quitzé González Hernández, Brisa Montes de Oca Soto y Natalia Ivonne Pérez Aguilar, estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 2 “Miguel Bernard”.

El kit contiene dos toallas femeninas de tela, ya que son un elemento básico para el cuidado personal; maquillaje orgánico, que ofrece una cobertura natural para mejorar el aspecto y la autoestima; un anillo o *boxer* para la defensa personal, que brinda a las jóvenes una sensación de seguridad y confianza, un tríptico con información importante y un *sticker* de la empresa, que contribuye a dar una imagen profesional y confiable. El equipo fue asesorado por las doctoras Edna Patricia Quezada Bolaños y Jessica Giselle Domínguez Muñoz.



## La solución doméstica MMOR\_16

El sistema de producción MMOR\_16 construido por Omar Ángeles, Diego Magallanes, Marco Omaña y Rodrigo Ruiz, estudiantes de Máquinas con Sistemas Automatizados, del CECyT 16 “Hidalgo”, logró el primer sitio en Soluciones domésticas al automatizar por medio de un sensor ultrasónico, el equipo de bombeo de una cisterna y desarrollar una interfaz de configuración y calibración de fácil manejo.

El prototipo Medición de Monitoreo y Optimización de Recursos (MMOR), construido con la asesoría de los profesores Ricardo Antonio Barrón Gómez y José Lozano Montiel propone monitorear constantemente la cantidad de agua de una casa habitación, un edificio o una industria para evitar el desabasto o que se derrame el preciado líquido, por un descuido humano al momento de llenar los tinacos.

Para desarrollar los prototipos, los estudiantes deben hacer uso de las competencias adquiridas en las áreas científicas, tecnológicas, humanísticas, administrativas y de investigación que integran su formación politécnica y pueden ser apoyados por maestros que fungen como asesores durante el proceso de desarrollo del mismo en las categorías y ejes transversales que la convocatoria establece.



## Bolsas Dany Banani

El proyecto desarrollado por el representante del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT 6) "Miguel Othón de Mendizábal", conformado por Israel Álvarez Pacheco, Itzuri Xareni De Marcelo Lino, Fernando Loera Alcantar y Carlos Daniel Razo García, consistió en la elaboración de bolsas a base de cáscara de plátano, con el que triunfaron en la categoría de productos químicos y biológicos.

Con la asesoría de las maestras María Patricia Marín Hernández y Emma Rosales Gutiérrez, Dany Banani es una opción para que el consumidor reduzca el uso de bolsas de plástico y opte por una opción amigable con el planeta. Además de los procesos químicos empleados para lograr una bolsa resistente y funcional, las y los jóvenes aprendieron a trabajar en equipo y desarrollaron habilidades de expresión.



## Carlthy, un producto para la salud

Daniel Peña, Ximena Romero y Alfredo Vázquez, la y los alumnos de la carrera de Sistemas de Control Eléctrico, del CECyT 3 "Estanislao Ramírez Ruíz", lograron el primer sitio en Productos para la Salud con Carlthy, un carro auxiliar semi automático, para el personal de área de la salud que busca optimizar el tiempo de atención médica, al controlar, distribuir y almacenar material e instrumentación médica de un hospital.

Asesorados por los ingenieros José Alejandro Ríos Cerón y Luis Armando Loera Cervantes, la y los politécnicos consideran que la mayor innovación del vehículo es ayudar a reducir el tiempo de las consultas generales, las cuales regularmente exceden los 15 minutos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para atender a un paciente.

## Maquinaria y equipo productivo

Estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 2 "Miguel Bernard" diseñaron el Sistema automatizado para la fabricación de películas delgadas aplicando la técnica de deposición *spin coating*, un dispositivo que elabora ese material utilizado para proteger los lentes contra la luz azul, espejos, celdas fotovoltaicas y tarjetas electrónicas.

Con la asesoría de la maestra en Educación, Marisol Alejandre Flores y la doctora en Innovación, Noemí Hernández Oliva, los estudiantes Alonso Cárdenas Martínez, Leonardo Eldriel Frausto Orozco, así como Jessica Marcelino López y Brenda Marín Jiménez, utilizaron una tarjeta Arduino que permite controlar las revoluciones por minuto, el tiempo del ciclo, el encendido y apagado de la bomba de vacío que realiza la sujeción del sustrato; todo controlado por una interfaz integrada por una pantalla LCD y un teclado matricial en donde se introducen los parámetros a controlar. *S*



# Un paseo por los lugares emblemáticos del IPN

Zenaida Alzaga

Escuchar sobre el Instituto Politécnico Nacional (IPN) trae a la mente a su fundador: el general Lázaro Cárdenas del Río, quien ante la situación posrevolucionaria que atravesaban los mexicanos, tuvo la iniciativa de establecer una institución educativa gratuita para la formación de cuadros de técnicos y profesionistas que coadyuvaran al desarrollo y crecimiento del país.

En 1936, Cárdenas decretó la creación del IPN que albergó a hijos de obreros, campesinos y personas de bajos recursos que coadyuvaran al desarrollo y reconstrucción de una nación posrevolucionaria.

Fue así como la primera unidad del Politécnico se instaló en un terreno que pertenecía al Instituto Técnico Industrial (que fue parte de la Escuela Nacional de Agricultura), lo que en nuestros días conocemos como el Casco de Santo Tomás o la Unidad Profesional "Lázaro Cárdenas".

Al recorrer la calle de Prolongación de Carpio y Lauro Aguirre en el Casco de Santo Tomás se pueden observar los colores distintivos de esta casa de estudios: el guinda y blanco, y sentir al unísono el ¡Huélum! ¡Huélum!, ¡gloria! y el orgullo y sentido de pertenencia de la comunidad politécnica.

Durante el recorrido por el "Casco" encontramos el Centro Histórico y Cultural "Juan de Dios Bátiz", conocido como el "Cuadrilátero", que tiene símbolos que enmarcan la identidad politécnica, y que en sus inicios existían 16 prevocacionales, cuatro Vocacionales y siete escuelas superiores.

Al adentrarse por sus pasillos, se encuentra la presidencia del Decanato que resguarda la memoria histórica del Instituto; su arquitectura ha sido testigo histórico, en sus paredes se aprecia un mural de Francisco Pego que describe la memoria de la educación técnica del país.

Al caminar por su plaza verás esculturas de bronce de personajes que coadyuvaron a la construcción de la máxima institución educativa tecnológica pública de la nación, como Lázaro Cárdenas o Juan de Dios Bátiz, y ¿por qué no?, disfrutar de la lectura de un buen libro en la Biblioteca Central.

En el Casco además de ubicarse las primeras escuelas del Politécnico: la Escuela Superior de Medicina (ESM), la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 11 "Wilfrido Massieu", Centro de Lenguas Extranjeras (Cenlex), entre otras, puedes disfrutar de los tacos "El Comanche", y de gran variedad de comida para todos paladares y bolsillos.

A lo largo de su historia, el IPN se ha consolidado como un referente nacional e internacional, y sus aportaciones a la ciencia y tecnología le ha permitido posicionarse en los rankings mundiales más prestigiosos, lo cual trajo consigo el incremento en la demanda educativa a sus aulas y la necesidad de crear nuevas unidades académicas desde los años cincuenta.

En esa época, la llamada "ciudad politécnica" se vio rebasada por la demanda de estudiantes ansiosos de formar parte de las filas guinda y blanco, con lo que las autoridades de la época



expropiaron los ejidos de Santa María Ticomán y San Pedro Zacatenco en 1958, para dar inicio a la construcción de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en Zacatenco.

Al siguiente año, el Poli ya contaba con cuatro nuevos edificios que albergaron a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) y la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA).

Durante tu recorrido por Zacatenco a pie, en Trolebús, transporte público o en vehículo, disfrutarás de actividades académicas, culturales, recreativas y oferta gastronómica a bajo costo.

En el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, conocido como “El Queso” encontrarás una cartera para todos los gustos: desde exposiciones de artistas de renombre, ferias del libro, conciertos para jóvenes y no tan jóvenes, y si eres fanático de las bellas artes, también podrás disfrutar de manera gratuita, de los conciertos que ofrece la Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional y del Coro Alpha Nova.

Si te gusta transportarte al espacio, conocer el origen de las estrellas, del universo que está más allá de nuestro planeta, puedes asistir a las funciones del Planetario “Luis Enrique Erro” (inaugurado en 1967), y participar en las

actividades didácticas pensadas en las niñas y los niños.

Otro espacio emblemático de Zacatenco de alto valor artístico es la Plaza del Carillón, compuesto por 42 campanas donadas por el gobierno de Holanda en 1958; también apreciarás una escultura de bronce donada por el artista Manuel Felguérez, denominada “Cavidad Florida”.

Vicente Rojo realizó las esculturas perimetrales y el mural de concreto “México bajo la lluvia”, elementos que conviven en un espacio que nos traslada a una zona arqueológica, y al mismo tiempo, lo convierte en un festín para los sentidos y el pensamiento donde convergen la ciencia, la tecnología y la cultura.

Visita el Estadio “Wilfrido Massieu”, sede de los encuentros deportivos más emblemáticos del Instituto pertenecientes a la Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano (ONEFA): Burros Blancos y Águilas Blancas.

Además, es escenario de la carrera Once K, o de los Juegos Interpolitécnicos, y es un recinto donde retumba en sus gradas el glorioso ¡Huélum!, y para finalizar tu recorrido por los lugares más emblemáticos del Politécnico puedes deleitar tu paladar en las famosas tortas y flautas de “El moreno”, que se encuentra enfrente de “El Queso”, o unos tacos de carnitas. *J*



**El IPN**



**El Teatro**



**La OSIPN**



**El Planetario**



**Dirección de Difusión Cultural**

**Cine**

Festival Internacional de Cine Judío en México  
Viernes 1 al miércoles 6  
Salón Indien

**Teatro**

La piña y la manzana  
Sábado 2, 12 horas  
Auditorio B

**Impro**

Domingo 3, 17 horas

Presentación de monólogos  
Lunes 4 al miércoles 6, 12 horas  
Auditorio B

**Orquesta Sinfónica del IPN**

Concierto  
Mariachi sinfónico  
Jueves 7, 17 horas y Sábado 9, 13 horas

Festival Mexicano Charreada  
Jueves 14, 13 horas  
<https://www.ipn.mx/cultura/>

**Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología**

**Planetario Luis Enrique Erro**  
Visítanos de martes a viernes de 10 a 18,  
sábados y domingos de 10 a 17 horas

Proyecciones a domo completo

Mural gráfico de Astronomía

Sala de Astronomía con visitas  
guiadas e interactivas  
\*Boletos directamente en taquilla

El acceso solo se permitirá hasta 5 minutos  
después de dar inicio a la proyección  
Cupo limitado  
Programación sujeta a cambios  
sin previo aviso  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/planetario.html>

**Museo Tezozómoc**  
Martes a viernes de 10 a 14 horas  
Sábado y domingo de 10 a 15:30 horas

Visitas guiadas  
\*Boletos directamente en taquilla  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/museo-tezozomoc.html>

**Revista Conversus**  
Lee, disfruta y colecciona Conversus  
Descarga gratuita  
<https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus.html>

**Dirección de Actividades Deportivas**

Arte Competitivo-disciplinas:

Físico constructivismo  
<https://www.ipn.mx/deportes/disciplinas/arte-competitivo.html>

Gimnasia  
<https://www.ipn.mx/deportes/disciplinas/arte-competitivo.html>



**La Gimnasia**



**La Tele**



**La Radio**



**La FIL**



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

### Ajedrez

Para inscribirse en la disciplina es necesario llenar este formato deportivo: <https://www.ipn.mx/assets/files/deportes/docs/Formatos/F-deportivo-2022.pdf>

### Estación de Televisión XEIPN Canal Once

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

El mitote librero  
<https://canalonce.mx/once>

Estreno  
Échale piquete  
<https://canalonce.mx/programas/echale-piquete>

### Once Niñas y Niños

11.2  
Evento: Once Niñas y Niños en la FIL IPN se transmitirá en vivo a través de Facebook, Youtube y Once+  
Sábado 2, 16:00 horas  
<https://canalonce.mx/>

11.2  
Estreno  
4ª temporada de Libros En Acción  
Miércoles 16:25 horas  
<https://canalonce.mx/programas/libros-en-accion>

### Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género

II Feria Politécnica Por La Diversidad Sexual  
1ro de septiembre  
<https://www.ipn.mx/genero/eventos/feria-diversidad-sexual.pdf>

III Congreso Internacional en Estudios de Género del IPN  
Ampliación de fechas  
<https://www.ipn.mx/genero/eventos/estudios-de-genero.html>

Nuevo-Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN  
<https://www.ipn.mx/assets/files/ccs/docs/gaceta-extraordinaria/2023/05/g-1726-e.pdf>

### Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ

Transmisión en vivo las 24 horas

Adopta un Policarpio (Edición especial)  
Aportación a Fundación Politécnica  
<https://drive.google.com/file/d/17uAE3Mepo47TBcz9h0IOWXfN7oLdG1e5/view>

Conexión musical, con Jared Abarca  
<https://www.ipn.mx/radio/>

Covalencias  
<https://www.ipn.mx/radio/>

Conéctate con #OnceNiñasYNiños  
<https://www.ipn.mx/radio/>

### Dirección de Bibliotecas y Publicaciones

XL Feria Internacional del Libro del Instituto Politécnico Nacional 2023  
País invitado, Israel  
Del 1 al 10 de septiembre  
Entrada libre  
<https://www.facebook.com/100064552397981/posts/684439753717765/?mibextid=h4kR3UXRu7XTHhH5>

### Conciertos

Pablito Mix  
Viernes 1, 15 horas  
Foro Galileo  
<https://www.facebook.com/100064552397981/posts/684439753717765/?mibextid=h4kR3UXRu7XTHhH5>

Tour  
La vecindad Santanera  
Viernes 8, 15 horas  
Foro Galileo  
<https://www.facebook.com/100064552397981/posts/686994873462253/?mibextid=h4kR3UXRu7XTHhH5>

¡Rock en tu idioma en el #IPN!  
Sabado Romo en Zacatenco  
Domingo 10 (consulta el horario)  
[https://fb.watch/l\\_DxmyKumt/?mibextid=qC1gEa](https://fb.watch/l_DxmyKumt/?mibextid=qC1gEa)



## La mano que cuida a burras y burros del IPN

Jorge de Luna

**iH**iaa, hiaa! ¡Hiaa, hiaa! Son los rebuznos de las burras y burros blancos del Instituto Politécnico Nacional, que, si bien parecían avisar a su cuidador, don Víctor Sánchez Gutiérrez, de la llegada de las visitas a sus caballerizas en Zacatenco en punto de las 12:30, pero no... "ya les andaba de hambre".

—¡Pásenle! Los estábamos esperando— nos dice don Víctor, quien, acá en confianza, nos pide: díganme burrero, mientras hembras y machos lo rodean para pedirle su alfalfa y avena molida, que para la hora del medio día ya deberían de estar por comenzar a comer el zacate, que es la mejor receta culinaria.

Detrás de los veintitrés ejemplares, nueve machos y 14 hembras, se encuentra un hombre de 63 años, quien desde hace más de 11 años se dedica a cuidar, cepillar y alimentar a los cuadrúpedos más famosos y queridos que en cada chamarra, camiseta, bolígrafo, taza, folders y un sinnúmero de artículos guinda y blanco se encuentran estampados como símbolo de identidad politécnica.

—Ponerles su agua y educarlos; pero lo más indispensable, que los animales se acostumbren a la gente narra el cuidador como una de sus funciones principales a los que llama, de cariño, como "juniors"; mascotas en el *poli*, pero que desde hace

seis mil años son utilizados como bestias de carga.

"Esos animales son de trabajo, pero aquí son juniors, aquí no trabajan, aquí nomás comen y procrean", comentó.

Las burras y burros tienen su establo entre los campos de entrenamiento de fútbol americano, "*Pieles Rojas*" y la Escuela Superior de Cómputo (Escom), donde a pie de banqueta de la Avenida Juan de Dios Bátiz, en Zacatenco, estudiantes se acercan para la interacción.

—Vienen y me dicen: ¿nos permite entrar? Y contesto: Sí. Si los dejo que

entren para que los animalitos se vayan acostumbrando; para cuando los lleve a los eventos, no sean agresivos, son animales educados— asegura.

Han cambiado los tiempos, hoy se usa el tractor y la camioneta y estos équidos traídos a América en el siglo XV por Cristóbal Colón, fueron usados por sus características de fortaleza física y habilidad para caminar por terrenos montañosos y empedrados.

Don Víctor no tiene claro qué tipo de razas son las que llegaron a tierra azteca, lo que sí sabe, es que este tipo de animal, en peligro de extinción, ha caminado por la línea del tiempo de la “Conquista, Colonización, Independencia, Reforma y la Revolución”.

—Solo sé que el burro blanco viene del norte de España. Son pardos o albinos, el burro común se le dice criollo—contesta.

De acuerdo a los cronistas de las Indias del siglo XVII, las razas que llegaron en un principio fueron Zamorano Leonés, Cordobés Andaluz y Catalán, que figuraron más tarde en las cruzas de Encartaciones, Mallorquín, Rucio y Alazana.

Al parecer, éstos pudieron ser de los que tuvo su abuelo, Bruno González Sánchez, con quien aprendió su primer oficio: “burrero”, a los 12 años, edad con la que comenzó a trabajar con su madre, en el rancho, en Guerrero.

Se paraba temprano, a las cinco de la mañana y su abuelo le decía: por qué te levantaste tan temprano y, contestaba, “quiero trabajar, en qué le ayudo. Enséñeme”.

Arriaba a los animales. Sus primos llegaban con su abuelo a pedirles el burro para pasear y él se encargaba de ensillarlo. Así fue su primer contacto con estos inteligentes animales, a quienes el estigma de “tontos” los ha perseguido de por vida, pero es un mito, los burros tienen una memoria que les permite recordar a otros burros y lugares durante al menos 25 años.

—No tengo Facha de ranchero— dijo cuando vino a buscar trabajo a los 50 años, en un momento que había perdido todo. Su mamá y los negocios, billares, que ni siquiera dejaban ya para la renta.

Lo pusieron a prueba dos meses y hasta la fecha se ha quedado en la guardia y custodia de los burros y burras que fueron tomados como mascotas en los años 30 por los estudiantes e integrantes del primer equipo de fútbol americano en lo que ahora es la Unidad Santo Tomás.

—Creo que ha habido cambios aquí. Luché porque arreglaran las caballerizas, porque pusieran la bodega para ellos.

Dice que en medicina no tiene experiencia, sin embargo, sabe qué le duele o el estado de ánimo de las burras y los burros, lo que le informa al veterinario encargado de los padecimientos de cada uno.

El que veo que está tranquilo, que está bien, le doy su bañadita, le pongo su manta, si se deja poner las calcetas, se las pongo y si no, ¡vamos!, pero sí, me gusta trabajar en los eventos contó.

Recuerdo que en un juego de Pumas y Águilas Blancas, se



atrevió, junto con el burro, a dar la vuelta olímpica y dice: fue para que se viera la fraternidad.

“Para mí fue esplendoroso, que se tomaran una foto con mi burro y conmigo porque estaba muy bonito. Eso es fraternidad y la verdadera competencia”, puntualizó.

Platero, Polisialia, Cassia, Rubí, Polito... son las burras y los burros que adora don Víctor y toda comunidad politécnica. *G*

 **Da Click**  
para ver el video



# ¿Realmente conoces a las burritas y burritos?

¡Entérate por qué la burrita blanca representa el orgullo politécnico!



De todos los équidos, **son los más sociables**, generan vínculos muy fuertes con las personas que les quieren y cuidan ofreciendo su lealtad y compañía.



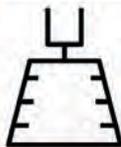
Pueden comprender diferentes comandos de voz y si les llamas, acuden inmediatamente.



Tienen una excelente memoria, pueden recordar diferentes rutas y lugares riesgosos para evitarlos.



Si sienten miedo, **estudian la situación antes de actuar**, por lo que se dice que tienen un enfoque lógico y flexible.



Los burritos **participan en actividades de agricultura, ganadería y transporte**, contribuyendo a la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible en comunidades rurales y de difícil acceso.

**Forman grupos familiares** y suelen manifestar expresiones de cuidados y cariño entre sus integrantes como acicalarse uno a otro.



## El origen misterioso de la burrita

No se sabe con precisión cuál es el origen de nuestra burrita blanca...

Hay quienes dicen que el Ing. Juan de Dios Bátiz acompañado de algunos estudiantes, al avizorar los terrenos que serían para Casco de Santo Tomás, dejó dentro a una burrita blanca, de inmediato le tomaron aprecio, pagaron por ella a su dueño y nuestro fundador la declaró mascota del IPN.

Otra versión afirma que un grupo de jugadores y estudiantes la encontraron y adoptaron. También se dice que se le escapó a su dueño, huyó hacia los terrenos del IPN en el Casco y los estudiantes que la encontraron hasta ofrecieron monedas de oro por ella.

### ¿Cuál versión te sabes tú?

## 1937

se jugó el primer partido internacional contra la John Reagan High School, donde la burrita blanca fue presentada de manera oficial ante el mundo como mascota de nuestro Instituto.

## El burrito

está presente en el clásico más importante del fútbol americano universitario en México: Burros Blancos del IPN contra Pumas de la UNAM. En 1936 fue el primer enfrentamiento, obteniendo el IPN una victoria de 6 a 0 sobre el equipo universitario.

Si bien **no están en peligro de extinción**, es alarmante la **disminución de su población en México**: de acuerdo con INEGI, de 1994 a 2010, se redujo en 61.9 por ciento, al pasar de un millón 527 mil ejemplares a 581 mil. \*

\* "El burro, lejos de desaparecer", consultado en [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_812.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_812.html)



• **Actualmente tenemos 21 ejemplares:** 10 burritos y 11 burritas.

• **14 cuentan con un nombre**, los machos se llaman Marroquín, Platero, Willy, Polito, Pinto y Algodón; las hembras son Azálea, Clío, Lola, Rubí, Parda, Güera, Bruna y Güerita.

• **El MVZ Jorge Contreras** y el señor **Víctor Sánchez** son los encargados de sus cuidados.



Si un día vas de paso por los establos en Zacatenco, **no olvides saludarlos y mostrarles cariño y respeto** porque son animales a los que los humanos les debemos tanto; además, en el IPN representan uno de los símbolos de nuestra identidad y orgullo politécnico.

#### Fuentes:

• "Vida digna para el burro", <https://ciencia.unam.mx/leer/938/vida-digna-para-el-burro>

• "La inteligencia de los burros", <https://www.vegmadrid.es/la-inteligencia-de-los-burros/>

\* "El Burro, lejos de desaparecer", [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_812.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_812.html)

• "Mascota del Politécnico", <https://www.ipn.mx/assets/files/ceprobi/docs/mascota.pdf>

• "La rivalidad que nació desde 1936", <https://www.fundacionunam.org.mx/cancha-puma/la-rivalidad-que-nacio-desde-1936/>

# Sabías que...



al donar, apoyas a que más escuelas, centros y unidades politécnicas continuen mejorando en:

**Modernización  
ampliación y  
equipamiento**

**Sustentabilidad**



**Formación de  
capital humano**

**Deporte y cultura**

**Apoyos  
comunitarios**

Si eres cliente de **BBVA**, seas o no politécnico y desees apoyar la educación tecnológica y científica del país:

TRAMITA TU  
TARJETA DE CRÉDITO  
**IPN-BBVA**



Tarjetas  
adicionales  
sin costo



11% de tus compras  
en **puntos BBVA**

Obtén ofertas de  
estreno al contratar

¡Solicítala con un  
ejecutivo de BBVA!



AL ADQUIRIRLA  
BBVA DONARÁ EL 1.7 %  
DE TUS COMPRAS AL  
IPN A TRAVÉS DE LA FUNDACIÓN.

Más información:



[WWW.FUNDACIONPOLITECNICO.ORG](http://WWW.FUNDACIONPOLITECNICO.ORG)

[WWW.BBVA.MX](http://WWW.BBVA.MX)

