

SELECCIÓN
Faceta
POLITÉCNICA

NÚMERO 158 31 DE ENERO DE 2023 AÑO XIV VOL. 14

IPN CELEBRA

100 AÑOS

DE VIDA DE
HÉCTOR MAYAGOITIA
DOMÍNGUEZ



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
"La Técnica al Servicio de la Patria"





Instituto Politécnico Nacional
Centro de Lenguas Extranjeras Unidad Zacatenco



EXAMEN DE DOMINIO DE IDIOMA



1a4 HABILIDADES

- * Expresión escrita
- * Expresión oral
- * Comprensión lectora
- * Comprensión auditiva

Modalidad presencial

(Aspirantes que vivan en la CDMX y Zona Metropolitana)

Modalidad remota

(Aspirantes que vivan en provincia y en el extranjero)

**Registro del 9 enero
al 31 de octubre de 2023**

Finalidad del examen:

- * Titulación
- * Movilidad Académica
- * Posgrado (Especialidad, Maestría y Doctorado)
- * Promoción Docente

*Informes: tel. 55 5729 6000, ext. 54715 y 54922
posgradocenlexzac@ipn.mx*

ipn.mx/cenlexz/servicios/examen/





DIRECTORIO

Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval
Director General

Carlos Ruiz Cárdenas
Secretario General

Mauricio Igor Jasso Zaranda
Secretario Académico

Laura Arreola Mendoza
Secretaría de Investigación y Posgrado

Ricardo Monterrubio López
Secretario de Innovación e Integración Social

Ana Lilia Coria Páez
Secretaria 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

Eva Rosario García De Zaldo
Coordinadora de Imagen Institucional



@ipn_oficial



@IPN_MX



ipn.mx

SELECCIÓN GACETA POLITÉCNICA

Alejandro Torres Rogelio
Jefe de la División de Redacción

Leticia Ortiz
Coeditora / lortizb@ipn.mx

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño,
Rocío Castañeda, Felisa Guzmán,
Enrique Soto y Claudia Villalobos
Reporteros

Gabriela Díaz
Correctora de estilo

Jorge Aguilar, Javier González y
Enrique Lair
Fotografía

Jefatura de la División de Difusión

Departamento de Diseño
Verónica E. Cruz, Javier González,
Mauricio Guzmán, Manuel Reza y
Esthela Romo
Diseño y Formación

www.ipn.mx

www.ipn.mx/imageninstitucional/

ÍNDICE

- 6** IPN celebra 100 años de vida de Héctor Mayagoitia Domínguez
- 10** Vapeadores. Puerta de entrada a las adicciones
- 14** Convenio IPN-Cofepris. Innovaciones en materia de salud
- 16** Molécula de *Spirulina* podría reducir afecciones renales
- 20** IPN y Consejo Británico fortalecerán el aprendizaje y dominio del inglés
- 24** Oferta académica de la UPIEM responde al Desarrollo Sostenible
- 26** Premios a la investigación y a la divulgación
- 28** Reconoce IPN excelencia académica de posgrado
- 30** Promueve IPN cultura de los derechos humanos
- 34** Reconocen labor de las redes politécnicas de género
- 36** Estudian viabilidad de México para producir hidrógeno solar
- 40** IPN Ayer y Hoy

Selección Gaceta Politécnica, Año XIV, Volumen 14, No. 158, 31 de enero de 2023, es una publicación digital mensual, editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Coordinación de Imagen Institucional, Av. Luis Enrique Erro S/N, Edificio de la Dirección General del IPN, Zacatenco, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México, teléfono 57296000, extensión 50041, www.ipn.mx
Editora responsable: Eva Rosario García De Zaldo. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 - 2019 - 060410002900 - 203, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de licitud de título y contenido No. 16017, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Coordinación de Imagen Institucional: Av. Luis Enrique Erro S/N, Edificio de la Dirección General del IPN, Zacatenco, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México, teléfono 5729 6000, extensión 50041.

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.

Cemefi, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), a través de sus cinco unidades -Iztapalapa, Azcapotzalco, Cuajimalpa, Lerma y Xochimilco- y las instituciones convocantes invitan a la comunidad académica a participar en el

XVII PREMIO A LA INVESTIGACIÓN SOBRE SOCIEDAD CIVIL

Tesis de Licenciatura •
Tesis de Maestría • Tesis de Doctorado

Fecha límite de recepción de documentos
27 de febrero de 2023

Publicación de resultados
19 de abril de 2023

La premiación se llevará a cabo en el marco del
XXI Congreso de Investigación sobre el Tercer Sector, en la Rectoría General de la UAM.

Bases de participación

- Abierto a investigadores y estudiantes nacionales y extranjeros.
- Las tesis deberán abordar temas relativos a la sociedad civil en México.
- Se tomará en cuenta el rigor científico y metodológico, así como el aporte de la investigación para el tercer sector en México.
- Los trabajos podrán ser individuales o colectivos, aprobados en los últimos dos años.
- Las tesis deberán ser originales, inéditas y no estar pendientes de resolución en ningún otro concurso.



Para consultar la convocatoria
<https://www.cemefi.org/congreso-de-investigacion-sobre-el-tercer-sector/>

Para informes y envío de documentos:
paulina.zuniga@cemefi.org

Patrocinado por:

MONEX

Convocan:





“Mis maestros politécnicos son los que sembraron en mi ánimo, las semillas desde las que germinan las fuerzas que impulsan, hasta hoy, mi existencia”: **HMD**



IPN CELEBRA

100 AÑOS

DE VIDA DE
**HÉCTOR MAYAGOITIA
DOMÍNGUEZ**

Zenaida Alzaga/Liliana García

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) rindió homenaje por sus 100 años de vida al hombre, al padre, al abuelo, al bisabuelo, al educador, al político de grandes alturas, al maestro y uno de los pilares de esta casa de estudios: el doctor Héctor Mayagoitia Domínguez, quien siempre se ha caracterizado por poseer una gran sonrisa, que muestra una expresión de optimismo, de filosofía de vida, de amor a la vida misma y a la humanidad.

El maestro, quien a lo largo de su vida y desde diferentes trincheras, pugnó por una educación al alcance de la población para que, a través de ella, se construyera un futuro justo y sostenible de la nación mexicana, porque “mientras más cultura y educación se haga llegar al pueblo de México, menores dificultades encontrará en la búsqueda de un futuro promisorio”.

“Siempre de manera respetuosa, cuando Héctor Mayagoitia Domínguez se propone una actividad, la atiende con entrega, honestidad y compromiso. Así lo ha demostrado a lo largo de su trayectoria en la administración pública”, externó el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, quien encabezó el homenaje realizado en el auditorio principal del Centro Cultural Jaime Torres Bodet.

El destacado politécnico nació en 1923, en Victoria de Durango, Durango. Cursó la educación básica en escuelas para hijos de trabajadores; ingresó al Instituto Politécnico

Nacional, donde obtuvo el título de Químico Bacteriólogo y Parasitólogo por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB). Posteriormente, realizó los estudios de posgrado en Química de Suelos en la Universidad de Rutgers, Estados Unidos.

De 1979 a 1982, el doctor Mayagoitia Domínguez fue director general del IPN, lapso en el que promovió la actual Ley Orgánica de esta casa de estudios, la cual otorga al Politécnico su categoría como un Organismo Desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Durante su gestión se creó el segundo Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Rural (CIIDIR) en Jiquilpan, Michoacán, y el IPN recibió los terrenos para la construcción del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Oaxaca.

Además, fundó el Centro Nacional de Lenguas Extranjeras (Cenlex), Unidad Santo Tomás, y estableció la primera feria del libro del IPN como una forma de expresar y promover la cultura.

Como gobernador Constitucional de su estado natal (1974-1979), Mayagoitia Domínguez tuvo un desempeño ejemplar, pues laboró bajo la primicia: “formar buen equipo de trabajo y trabajar en equipo son premisas fundamentales para el éxito”.



👍 Héctor Mayagoitia siempre se ha caracterizado por poseer una gran sonrisa, que muestra una expresión de optimismo, filosofía de vida y de amor a la vida

Su afán convicción de consolidar instituciones lo llevó como director general del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) a impulsar la primera Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico y el Decreto de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Siempre comprometido con el medio ambiente, en el Politécnico ha instrumentado acciones encaminadas a combatir el cambio climático, al manejo de residuos, cuidado o gestión del agua y, desde la titularidad de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), ha colocado al Instituto como una entidad de Educación Superior Sustentable, responsable de formar recursos humanos críticos y propositivos, generadores de conocimientos y tecnologías para el desarrollo ambiental, económico y social de la nación.



👍 Al homenaje lo acompañó su esposa Arminda Soria de Mayagoitia



👉 El titular del IPN resaltó que cuando Héctor Mayagoitia se propone una actividad, la atiende con entrega, honestidad y compromiso



Al homenaje, organizado por esta casa de estudios, lo acompañó su esposa Arminda Soria de Mayagoitia, familiares, exdirectores generales del Politécnico, funcionarios y comunidad politécnica. El doctor Mayagoitia Domínguez expresó que este reconocimiento es un incentivo para continuar luchando por aumentar las posibilidades de que la población tenga un medio ambiente sano.

Conmovidó, señaló que las personas del pasado, sus maestros politécnicos "son los que sembraron en mi ánimo las semillas desde las que germinan las fuerzas que impulsan, hasta el día de hoy, mi existencia. Los ideales que mueven mi vida se forjaron en el Politécnico".

La vida de un hombre forjado en una institución educativa, se debe a sus estudiantes. Por ello, destacó en su mensaje que es importante anticipar las necesidades del mañana y corregir lo que no funciona. Todos debemos trabajar unidos y sumar esfuerzos –dijo– para que, como personas y profesionistas, coadyuemos a la construcción del desarrollo sustentable, y que los ideales de la sustentabilidad sean una guía para andar por el camino de la responsabilidad, respeto a la vida y permanencia sobre este planeta.

"La construcción de escenarios deseables de desarrollo es una meta a lograr. Si tomamos decisiones sabias, estableciendo alianzas en lugar de brechas generacionales, los miles de generaciones que vendrán después de nosotros, tendrán una mejor oportunidad de prosperar y sabrán que hicimos todo lo posible para brindarles un mundo lleno de justicia, esperanza y belleza", sostuvo el destacado politécnico.



VAPEADORES PUERTA DE ENTRADA A LAS ADICCIONES

Claudia Villalobos

“El uso de cigarrillos electrónicos (vapeadores) conlleva un riesgo para la salud de las personas, especialmente para los adolescentes, quienes por moda, curiosidad o aceptación social los utilizan, pero muchas veces desconocen las alteraciones que causan a nivel pulmonar, cardiovascular y del Sistema Nervioso Central”, alertó la profesora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Janeth Mora Zenil.

Los primeros cigarrillos modernos se concibieron como una alternativa más sana que consumir el tabaco tradicional. Al pasar el tiempo se comprobó que la combustión de las siete mil sustancias que contienen causa importantes daños a la salud.

Actualmente se cree que los vapeadores (cuyo uso está en auge) son inocuos, lo cual dista de la realidad, ya que, de acuerdo con la neurobióloga del IPN, contienen elementos que al calentarse y evaporarse se convierten en otros químicos potencialmente peligrosos.

Adicción e Inmadurez Cerebral

El vapeo expone los pulmones a una variedad de productos químicos como propilenglicol, glicerina vegetal y en algunas ocasiones nicotina, incluso en ciertos casos los usuarios los modifican para introducirles aceite de marihuana. Por tanto, el aerosol de los cigarrillos electrónicos no es un “vapor de agua” inofensivo.

“Los vapeadores que contienen nicotina, la sustancia adictiva en el tabaco, pueden ser para los adolescentes una puerta de entrada a las adicciones, ya que la corteza prefrontal del cerebro, una zona clave para la toma de decisiones, alcanza su madurez entre los 20 y 22 años”, indicó Mora Zenil.

Dicha corteza se daña al inhalar la nicotina de manera recurrente, lo cual ocasiona que se pierda el control sobre el consumo. Adicionalmente, las sustancias adictivas incrementan los niveles de dopamina (neurotransmisor más importante que se genera en el Sistema Nervioso Central para producir placer), puntualizó la maestra de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Por el consumo continuo de estas sustancias puede afectarse dicho mecanismo, esto origina que el individuo sea incapaz de sentir placer por los alimentos o las actividades que le causaban bienestar. En su lugar requiere de sustancias adictivas para presentar esa sensación o incluso para no sentirse mal (síndrome de abstinencia).

Cuando se empiezan a introducir sustancias adictivas al organismo se consumen para experimentar bienestar, pero posteriormente se requieren para no sentir malestar y en la siguiente etapa se usan porque ya no se puede estar sin ellas debido al daño de la corteza prefrontal, advirtió la maestra politécnica.



El vapeo expone los pulmones a productos químicos como propilenglicol, glicerina vegetal y nicotina



Los vapeadores que contienen nicotina pueden ser para los adolescentes una puerta de entrada a las adicciones



Componentes

Los vapeadores son dispositivos diseñados en distintos tamaños y formas. Algunos tienen la apariencia de cigarrillos convencionales, pipas, bolígrafos o memorias USB.

Básicamente se componen de un “mod” donde se inserta la batería para hacerlos funcionar y controlar el encendido, el apagado, el bloqueo y la potencia; una batería interna o externa, dependiendo del modelo; un atomizador donde se introduce el líquido que se convierte en vapor; una resistencia que permite calentar el líquido y una boquilla para aspirar el vapor.

La especialista politécnica hizo hincapié en que la sustancia para vapear (llamado e-líquido) contiene propilenglicol, glicerina, saborizantes, en algunos casos nicotina o aceite de cannabis. “El vapor llega a los pulmones, desde donde la nicotina y los químicos pasan al torrente sanguíneo”, precisó.

Algunos componentes del e-líquido favorecen la irritación e inflamación de las vías respiratorias. Al calentarse las sustancias que se inhalan generan compuestos cancerígenos como el formaldehído, la acroleína y el acetaldehído, cuyo consumo a largo plazo podría representar un riesgo para la salud.

Para hacer más atractivo el producto, los fabricantes adicionan al e-líquido sabores artificiales, algunos de los cuales son dañinos para la salud. En otros casos, aunque son inofensivos al gusto, no se sabe si al inhalarse sean perjudiciales.



👍 Janeth Mora Zenil, catedrática de la ENCB y neurobióloga del IPN



Falta Regulación

La experta en Neurobiología advirtió que, aun cuando dichos dispositivos están prohibidos en México, hace falta una regulación, que se publicitan como productos inocuos o alternativas más saludables en sustitución del consumo del tabaco, pero en realidad generan efectos adversos al organismo y cuando se añade nicotina a la formulación, la adicción es inminente.

“En el caso de las personas que utilizan los vapeadores como terapia de reemplazo es posible que presenten menos daño que con el tabaquismo, pero eso no significa que no puedan desarrollar efectos adversos a largo plazo”, advirtió.

La maestra Janeth Mora Zenil comentó que debido al vapor que libera un cigarro electrónico, los fumadores pasivos podrían presentar inflamación en las vías respiratorias, aunque es necesario profundizar estudios al respecto.

Motivación y Placer Natural

Por ser la dopamina el neurotransmisor más importante del Sistema Nervioso Central, ya que regula diversas funciones como la conducta motora, la emotividad, las sensaciones placenteras, la memoria y el aprendizaje, es importante favorecer su producción natural.

La profesora politécnica destacó que la actividad física es la mejor alternativa para mantener niveles adecuados de dopamina. Hizo un llamado a los jóvenes a ejercitarse, fomentar la sana interacción social y la ingesta (con medida) de dulces, como por ejemplo el chocolate, para ser individuos que experimentan el bienestar y placer sin necesidad de recurrir al uso de productos o sustancias que destruyen la salud y la vida.



Algunos vapeadores tienen la apariencia de cigarrillos convencionales, pipas, bolígrafos o memorias USB



Cemefi, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), a través de sus cinco unidades -Iztapalapa, Azcapotzalco, Cuajimalpa, Lerma y Xochimilco- y las instituciones convocantes invitan a la comunidad académica a participar en el



XXI Congreso de Investigación sobre el Tercer Sector

REFLEXIÓN Y REPOSICIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD CIVIL HACIA EL 2030

7 y 8 de junio de 2023

Sede: Rectoría General de la UAM

Conferencias • Talleres •
Mesas temáticas • Feria del libro •
XVII Premio a la Investigación sobre Sociedad Civil

Fecha límite para recepción
de resúmenes:
24 de febrero de 2023

Para consultar la convocatoria:
<https://www.cemefi.org/congreso-de-investigacion-sobre-el-tercer-sector/>

Para subir el resumen
de tu ponencia:
www.investigacion.cemefi.org

Informes con Paulina Zúñiga al correo
congresodeinvestigacion@cemefi.org

Ejes temáticos

- Estudios teóricos sobre sociedad civil
- La participación de la sociedad civil en la Agenda 2030
- Desarrollo de alianzas y cooperación entre sectores
- Innovación y emprendimiento para el desarrollo social
- Relación entre sociedad civil y gobierno
- Experiencias de intervención social para el desarrollo
- Nuevos desafíos de la participación ciudadana en lo público
- Movilización social y acciones colectivas para la incidencia
- Responsabilidad social, inversión social y voluntariado
- Temas emergentes y desafíos metodológicos para la investigación de la sociedad civil

MODALIDAD HÍBRIDA

Convocan:





👍 Con este convenio se realizarán proyectos de innovación e investigación conjunta y servicios de desarrollo tecnológico de insumos para la salud

CONVENIO IPN-COFEPRIS INNOVACIONES EN MATERIA DE SALUD

Rocío Castañeda

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) firmaron las bases generales de colaboración para realizar proyectos de innovación e investigación conjunta y servicios de desarrollo tecnológico de insumos para la salud, lo cual fortalece el quehacer científico, tecnológico y de innovación de ambas instancias.

Este acuerdo, suscrito por el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, y el titular de la Cofepris, Alejandro Ernesto Svarch Pérez, contempla la identificación, desarrollo, ejecución y supervisión de programas enfocados en la mejora de la innovación regulatoria y de protección sanitaria.

Como parte de las bases generales de este convenio destacan el servicio social y las prácticas profesionales de estudiantes; la creación de un programa de entrenamiento, así como una bolsa de trabajo para integrar los talentos politécnicos a la Cofepris. También brindará asesoría para identificar y vigilar el correcto funcionamiento de los establecimientos para la salud dentro del Politécnico, anunció Reyes Sandoval.



👍 Entre las bases generales destacan el servicio social y las prácticas profesionales de estudiantes

“Cofepris es un organismo imprescindible porque tiene que ver con la salud de las y los mexicanos y con su bienestar. Proteger la salud es importantísimo para encontrar nuevas metodologías, desarrollos e innovaciones y saber cómo llevarlas adelante”, indicó.

El titular del IPN resaltó que ese organismo desempeña una estrategia de alta prioridad, ya que regula las principales industrias del país, productos y establecimientos con valor económico, como laboratorios farmacéuticos, playas, restaurantes, rastros, supermercados y farmacias.

El comisionado federal Svarch Pérez destacó la importancia de la vinculación con esta casa de estudios y señaló el interés de la Cofepris para que las y los politécnicos realicen su servicio social y sus egresados puedan incorporarse a este organismo.

Dio a conocer que, resultado de la vinculación entre el IPN y la Cofepris, se prevé que para el primer trimestre de 2023 estará digitalizada toda el área de autorización de protocolos de investigación.

Informó sobre un proyecto para formar cuadros de regulación sanitaria con egresadas y egresados del IPN, así como abrir las puertas de la agencia sanitaria para estudiantes que deseen hacer su servicio social.



Un ejemplo es la reciente incorporación de ocho alumnos de servicio social al área de sistemas. “Creemos que nuestro as bajo la manga es nuestra alianza con ustedes”, concluyó el titular de la dependencia, Alejandro Svarch Pérez.

El secretario de Innovación e Integración Social del IPN, Ricardo Monterrubio López, informó que, con este acuerdo, se busca fortalecer el proceso educativo y formativo de la comunidad estudiantil del Instituto y del personal de la Cofepris.

Como parte de la colaboración, en una primera etapa fueron instaladas seis mesas de trabajo con la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Culhuacán, la Dirección de Posgrado, la Dirección de Egresados y Servicio Social (DESS), la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT) y la Dirección de Convenios y Trámite Registral que han sido claves en esta tarea.

MOLÉCULA DE SPIRULINA PODRÍA REDUCIR AFECCIONES RENALES



Claudia Villalobos

Las Organizaciones Mundial de la Salud (OMS) y Panamericana de la Salud (OPS) prevén que en 2050 cerca de 40 millones de personas requerirán atención por problemas renales en México.

Para coadyuvar a reducir los índices de los padecimientos de este tipo, científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) enfocan sus estudios a la búsqueda de tratamientos inocuos que las retrasen.

El grupo de investigación de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), integrado por los doctores Margarita Franco Colín, Vanessa Blas Valdivia y Edgar Cano Europa estudian desde hace 15 años la *Spirulina* (*Atrospira máxima*) y prueban su efecto terapéutico en modelos animales (ratas) con lesión renal aguda, enfermedad renal crónica y glomerulonefritis autoinmune.



Los investigadores de la ENCB estudian la *Spirulina* y prueban su efecto en modelos animales con padecimientos renales





Colaboradores

En la investigación participan los alumnos del Doctorado y Maestría en Ciencias Químico Biológicas, Zayra Mundo Franco y Cristian Omar García Hernández, respectivamente, y el estudiante de la licenciatura de Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Pedro Yoshua Villacaña Enriquez.

Los especialistas de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi) del IPN, Brenda Camacho y Roberto Campos han contribuido a escalar el proceso de laboratorio. El profesor e investigador de la ENCB Plácido Rojas Franco forma parte del equipo de trabajo desde que estudiaba la licenciatura.

Molécula Terapéutica

El daño renal agudo es un síndrome clínico amplio que produce un fallo brusco de las funciones del riñón, cuya etiología es multifactorial. Las primeras causas son los padecimientos crónico-degenerativos, como diabetes o hipertensión; afecciones como lupus o cáncer y factores ambientales como la exposición a contaminantes.

En todas las evaluaciones que han realizado los especialistas politécnicos se observa el efecto protector de la *Spirulina*. Sin embargo, con el propósito de profundizar los estudios purificaron la molécula C-Ficocianina, que es una de las ficocianobilinas que contiene el alga.

Al probarla en los roedores, los investigadores observaron que en dosis pequeñas posee el mismo efecto terapéutico que la *Spirulina* completa para retrasar el daño renal y evitar complicaciones como la hipertensión.

Experimentos

Cuando ocurre algún daño en los riñones, estos órganos ya no cumplen adecuadamente con sus funciones. Existen distintos medicamentos que pueden ayudar a quienes padecen enfermedades de este tipo; sin embargo, éstos pueden generar efectos secundarios.

Los experimentos consistieron en suministrar a los roedores vía intragástrica la molécula C-Ficocianina, rica en antioxidantes. Aunque el tiempo de administración y la dosis dependieron de la duración y tipo de afección, los científicos politécnicos reportaron que en todos los casos se observó un efecto benéfico en la disminución de la presión arterial, ya que los antioxidantes actúan favorablemente sobre el endotelio vascular, cuya función es regular el flujo sanguíneo sistémico.

Tratamiento Complementario

Los diferentes padecimientos que afectan las funciones de los riñones se relacionan con la disminución de la capacidad de estos órganos para eliminar las sustancias tóxicas que contiene la orina y filtrar adecuadamente la sangre.

Cuando no se atienden, estas afecciones progresan a estadios de mayor gravedad que culminan en la necesidad de terapias de reemplazo renal o muerte. Si no se detectan a tiempo, puede evolucionar a daño renal crónico y conllevar al paciente a la diálisis, hemodiálisis, al trasplante o hasta la muerte.

Debido a que los resultados obtenidos por los investigadores del IPN son prometedores, se buscará retrasar la afección renal mediante el uso de la C-Ficocianina, ya que dicha molécula presenta una estructura que le permite retardar las complicaciones cardiovasculares derivadas de esta enfermedad. Sin embargo, los científicos destacaron que este tratamiento sería complementario y que no sustituiría la terapéutica farmacológica prescrita por los médicos.

Los investigadores informaron que, aun cuando se trata de un producto natural, para garantizar su consumo seguro realizaron pruebas de toxicidad, mediante las que comprobaron su inocuidad y debido a su alta digestibilidad pueden consumirlo sin riesgo las personas que padecen diabetes.

Metas

La *Spirulina* y la C-Ficocianina tienen efectos similares, lo cual implicaría que se puede disminuir el costo de purificación y tener el efecto benéfico consumiendo el alga sin purificar, esto sería una alternativa viable para tratar los problemas renales que presenta el 70 por ciento de personas con diabetes mellitus, hipertensión y obesidad.



Signos y Síntomas de Enfermedades Renales

Avanzan lentamente y a menudo no son específicos

- Cambios en la micción y en el aspecto de la orina
- Presión arterial alta
- Retención de líquidos
- Prurito (ocasionado por la retención de toxinas)
- Espasmos musculares
- Calambres
- Náuseas y vómitos



Los científicos del IPN observaron que, en dosis pequeñas, la molécula C-Ficocianina posee el mismo efecto que la *Spirulina* completa para retrasar el daño renal



No obstante, los investigadores del IPN trabajan en la purificación de la C-Ficocianina. Ya que para obtenerla se requiere producir cantidades elevadas de *Spirulina*, en la siguiente etapa del proyecto se planea instalar una pequeña planta piloto para cultivar el alga en biorreactores y producir la biomasa en condiciones específicas.

Posteriormente se purificará la molécula y se someterá a un método de secado por aspersión para incorporarla a algún producto nutracéutico y tener la posibilidad de llevar a cabo un estudio clínico para extender sus beneficios a la población y con ello mejorar su calidad de vida.

Los especialistas politécnicos subrayaron la importancia de impulsar el autocuidado y aún sin presentar síntomas por malestar en los riñones o vías urinarias adoptar el hábito de realizarse un chequeo médico anual, sobre todo aquellas personas que padecen diabetes, hipertensión o ambas, ya que hay quienes por la naturaleza de sus patologías toman varias dosis de medicamento a lo largo del día y debido a que los fármacos se eliminan por la vía renal es importante proteger estos órganos.



PTA



Centro de Investigación
e Innovación Tecnológica

POSGRADOS EN
TECNOLOGÍA AVANZADA

Inscripciones
abiertas

A23
SEMESTRE



Consulta la convocatoria completa en:

ciitec.ipn.mx

IPN Y EL CONSEJO BRITÁNICO FORTALECERÁN EL APRENDIZAJE Y DOMINIO DEL INGLÉS

Enrique Soto

Mediante una alianza entre el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Consejo Británico, más de 100 mil estudiantes y 600 docentes fortalecerán su aprendizaje y dominio del inglés, lo cual contribuirá a que esta casa de estudios avance en el camino hacia su internacionalización, al promover las contribuciones científicas y tecnológicas de las y los politécnicos a escala global.

“El idioma de la ciencia y la tecnología es el inglés, porque aumenta la posibilidad de participar en actividades de alcance global y permite potenciar el impacto de nuestra producción científica”, aseguró el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, al firmar la Carta de Intención para el Fortalecimiento de la Enseñanza del Idioma Inglés.

En la ceremonia, efectuada en el Museo Franz Mayer, el titular del Politécnico enfatizó que en esta ocasión se establece un programa colaborativo entre el IPN y el Consejo Británico, cuyo objeto es fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés, no sólo en el nivel medio superior, sino con la participación docente del nivel superior y de los Centros de Lenguas Extranjeras (Cenlex), Unidades Zacatenco y Santo Tomás.



Más de
100 mil
estudiantes y
600
docentes
fortalecerán su
aprendizaje y
dominio del inglés



Con este programa se beneficiará alrededor de 78 mil estudiantes de nivel medio superior, a más de 13 mil de nivel superior que cursan inglés curricular o materias en inglés, y a más de 10 mil alumnas y alumnos atendidos por los Cenlex.

Reyes Sandoval explicó que con esta alianza estratégica se establecerán procesos de diagnóstico curricular y docente, de desarrollo profesional continuo y acciones que promoverán la internacionalización institucional en las que participan docentes y estudiantes politécnicos.

Por parte del Consejo Británico se contempla un diagnóstico de los planes y programas de estudio, materiales e instrumentos de evaluación, así como del perfil docente de los niveles: medio superior, superior y Cenlex, además de procesos de capacitación y la participación de universidades del Reino Unido en el Foro Internacional de Lenguas del IPN 2023.

En una segunda etapa se proyecta la continuidad de programas de capacitación didáctica para docentes de los niveles medio superior, superior y de los Cenlex. Por otra parte, se plantea la formación de comunidades de intercambio internacional entre docentes del IPN y sus homólogos del Reino Unido.

“El Consejo Británico también impartirá un programa de actualización docente en materia de educación remota, habilidades blandas y formación de profesores-educadores, de manera que estas acciones se puedan replicar en el IPN”, destacó el director general del IPN.

En 2021, con el apoyo de Fundación Politécnico, A. C., se firmó un Memorandum de Entendimiento entre el IPN y el Consejo Británico, para llevar a cabo el Programa de Fortalecimiento para la Metodología de la Enseñanza del Idioma Inglés, en beneficio de 250 docentes de nivel medio superior.

Este programa beneficiará a

- 78 mil estudiantes de nivel medio superior
- 13 mil alumnos de nivel superior que cursan inglés curricular o materias en inglés
- 10 mil estudiantes atendidos por los Cenlex





Este acuerdo proyecta programas de capacitación didáctica para docentes de medio superior, superior y de los Cenlex



Reyes Sandoval reconoció que el dominio del inglés fortalece el impacto de la producción científica a nivel internacional y aumenta las posibilidades de citación.

“En cuestión de publicaciones y generación de nuevo conocimiento, en sólo dos años hemos duplicado la producción científica, lo que se ha reflejado en más publicaciones. En 2017 teníamos tan sólo mil publicaciones y al término de 2022 ya se cuenta con 2 mil 600, todas ellas de nivel internacional y, por ello, el inglés es imprescindible”, puntualizó.

El director general del Consejo Británico, Scott McDonald, sostuvo que la carta de intención es parte del trabajo que realiza con instituciones y gobiernos para fortalecer la evaluación y la enseñanza del inglés, a fin de favorecer las conexiones y acceder a oportunidades globales.

“Buscamos reforzar la confianza entre las instituciones del Reino Unido y de México y parte de esto incluye incrementar el entendimiento del inglés en su país. Trabajamos con el IPN para fortalecer la enseñanza del inglés, el cual contribuye al desarrollo global y al comercio entre países que no tienen el mismo idioma y favorece el intercambio cultural; un mundo más comunicado es más seguro”, resaltó.



OSIPN PRIMERA TEMPORADA 2023



Orquesta Sinfónica del IPN
Enrique Barrios, Director Artístico

CARTELERA FEBRERO • JUNIO

AUDITORIO ING. ALEJO PERALTA

PROGRAMA 1

FEBRERO 1 ▶ 16:00 horas
Ensayo General Abierto al Público

FEBRERO 2 ▶ 19:00 horas

FEBRERO 4 ▶ 13:00 horas

Enrique Barrios, *Director Artístico*

Maribel Salazar, *soprano*

Grace Echauri, *mezzosoprano*

Carlos Velásquez, *tenor*

Josué Cerón, *barítono*

Sociedad Coral Cantus Hominum

- ▶ *Danzón N°9* - A. MARQUEZ
- ▶ *Sinfonía N°9* - L. V. BEETHOVEN

PROGRAMA 2

FEBRERO 16 ▶ 19:00 horas

FEBRERO 18 ▶ 13:00 horas

Enrique Barrios, *Director Artístico*

Mauricio Nader, *piano*

- ▶ *Obertura Ruslán y Ludmila* - M. GLINKA
- ▶ *Rapsodia sobre un tema de Paganini* - S. RACHMANINOV
- ▶ *Sinfonía N°4* - P. I. CHAIKOVSKI

PROGRAMA 3

MARZO 2 ▶ 19:00 horas

MARZO 4 ▶ 13:00 horas

Día Internacional de la Mujer

Gina Enríquez, *Directora huésped*

Gabriela Thierry, *mezzosoprano*

- ▶ *D'un Matin Printemps* - LILI BOULANGER
- ▶ *Vuela, Homenaje al Águila Real para mezzosoprano y orquesta* - GINA ENRÍQUEZ
- ▶ *El Planeta Misterioso* - PATRICIA MOYA
- ▶ *Ciclos* - ESPERANZA DE VELASCO
- ▶ *Arrecife* - GINA ENRÍQUEZ

PROGRAMA 4

MARZO 16 ▶ 19:00 horas

MARZO 18 ▶ 13:00 horas

Jorge Mester, *Director Huésped*

- ▶ *Variaciones sobre un tema de Joseph Haydn, Op. 56a* - J. BRAHMS
- ▶ *Sinfonía N°5* - S. PROKOFIEV

PROGRAMA 5

MARZO 29 ▶ 16:00 horas

Ensayo General Abierto al Público

MARZO 30 ▶ 19:00 horas

ABRIL 01 ▶ 13:00 horas

Enrique Barrios, *Director Artístico*

Coro Filarmónico de la UNAM

Dhyana Arom, *soprano*

Belém Rodríguez, *mezzosoprano*

Alan Pingarrón, *tenor*

Alejandro López, *barítono*

- ▶ *Messa de requiem* - G. VERDI

PROGRAMA 6

ABRIL 20 ▶ 19:00 horas

ABRIL 22 ▶ 13:00 horas

Primer Congreso Internacional de Clarinete y Saxofón

Enrique Barrios, *Director Artístico*

Vitor Fernandes (*Portugal*)

Aude Camus (*Francia*)

Cristian Rosano (*México*)

Nicolás Prost (*Francia*)

- ▶ *Danzón N°8* - A. MÁRQUEZ
- ▶ *Concierto para clarinete N°1 Op. 26* - LOUIS SPOHR
- ▶ *Concierto para dos clarinetes* - KROMMER
- ▶ *Concierto Saxofón* - Sherwood SHORTER. Estreno mundial
- ▶ *Bolero* - M. RAVEL

OFERTA ACADÉMICA DE LA UPIEM RESPONDE AL DESARROLLO SOSTENIBLE

Enrique Soto

“Nos encontramos en una etapa de transformación en materia de energía. México requiere tecnólogos que permitan al país avanzar como las naciones del sureste asiático y convertirse en uno de los líderes a nivel mundial”, afirmó el director general del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Arturo Reyes Sandoval, al conmemorar el Tercer Aniversario de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM).

Un ejemplo de esa transformación es Corea del Sur, país que hace 50 años era pobre y ahora ha formado tecnólogos, quienes han aportado innovaciones y tecnología para sacar a esa nación adelante y posicionarla en el escenario internacional, explicó el titular del Politécnico ante las y los estudiantes, docentes, personal de apoyo y directivos de la UPIEM.

En el auditorio del edificio “Adolfo Ruiz Cortines”, Reyes Sandoval precisó que la oferta académica de la UPIEM –con las Ingenierías en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes, en Negocios Energéticos Sustentables, en Energía, y en Movilidad Urbana–, responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible para transformar a las ciudades y a las comunidades.



El grupo CISA exhibió un autobús eléctrico dentro de las actividades de esta feria industrial

El Politécnico es líder en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación para fortalecer la industria energética mexicana y encaminar al país hacia su transición en esta materia, bajo el principio de soberanía de los recursos, legado del fundador del IPN, el Presidente Lázaro Cárdenas, puntualizó.

“Nos llena de gran entusiasmo contar con estudiantes que han mostrado en poco tiempo ese gran compromiso que debe tener el estudiante politécnico: una actitud innovadora y resiliencia; son politécnicas y politécnicos capaces de transformar los desafíos en oportunidades para crecer y avanzar”, acentuó.



UPIEM responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible para transformar a las ciudades y a las comunidades

Reyes Sandoval aseveró que hoy se festeja a la UPIEM al mostrar los resultados que ha obtenido en tan sólo tres años, a través de la Expo Feria Industrial 2022, en la cual se exhibieron, durante tres días, prototipos, investigaciones, modelos de negocio y proyectos.

“Estoy seguro que más allá de nuestras fronteras, los 900 estudiantes de la UPIEM, en un futuro próximo emprenderán e innovarán en las áreas de su formación, para poner en alto el lema de nuestra casa de estudios: La Técnica al Servicio de la Patria”, concluyó el director general del IPN.

👍 En la Expo Feria Industrial 2022 se expusieron prototipos, investigaciones, modelos de negocio y proyectos

El secretario Académico del IPN, Mauricio Igor Jasso Zaranda, expuso que más allá de ser un sector estratégico, los temas de energía, movilidad y redes inteligentes se han vuelto una necesidad para nuestra sociedad, aglomerada en la zona conurbada de la Ciudad de México, donde la movilidad es un tema fundamental para la óptima convivencia de las personas.

Destacó el compromiso de las autoridades del IPN para fortalecer a la UPIEM y reforzar la formación de sus estudiantes, al tiempo que felicitó a la comunidad de esta unidad académica por este evento de aniversario.

El director de la UPIEM, Néstor Lorenzo Díaz Ramírez, comentó que esta unidad académica forma a los profesionistas que darán soluciones integrales a la problemática que enfrenta nuestro país. Agradeció a las y los alumnos que a pesar del confinamiento han salido adelante en su formación, con el apoyo decidido de las autoridades del Instituto.

Dentro de las actividades de la Expo Feria Industrial 2022 se contó con la participación del ex director general del IPN, Raúl Talán Ramírez, especialista en eficiencia energética. Además, se ofreció una experiencia inmersiva por parte del grupo CISA con la exhibición de un autobús eléctrico (el cual forma parte del Sistema de Metrobuses de la Ciudad de México).



Los asistentes también disfrutaron de la Fórmula UPIEM (la primera carrera de vehículos eléctricos a control remoto diseñados y armados por las y los alumnos de esta unidad), además del auto eléctrico desarrollado por el Doctor Gerardo Contreras Puentes, especialista de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM).

PREMIOS

A LA INVESTIGACIÓN Y A LA DIVULGACIÓN

Zenaida Alzaga

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) lleva a cabo acciones encaminadas a consolidar las actividades de investigación, la excelencia y calidad en la generación y transmisión del conocimiento en las áreas científicas, humanísticas, desarrollo tecnológico e innovación con la formación de nuevos cuadros de investigadores que aporten soluciones a las problemáticas que afectan a la sociedad.

Durante la Entrega de Reconocimientos a miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el Premio a la Investigación y el Premio a la Divulgación del Instituto Politécnico Nacional 2022, el director general de esta casa de estudios, Arturo Reyes Sandoval, externó que los resultados de los proyectos científicos politécnicos contribuyen sustancialmente a la generación de conocimientos de frontera y al desarrollo tecnológico en beneficio del país.

El Premio a la Investigación 2022 se otorgó a Miguel Gabriel Villarreal Cervantes, en la categoría de Investigación Básica; a Issis Claudette Romero Ibarra, en Investigación Aplicada; a Mireya Saraí García Vázquez, en Desarrollo Tecnológico; a Mariana Felisa Ballesteros Escamilla y David Cruz Ortiz, ambos en el rubro de Investigación Desarrollada por Investigadores Jóvenes.

Asimismo, el Premio a la Divulgación del Politécnico 2022 en las categorías de Audio y Audiovisual fue para Osvaldo Israel Zúñiga Rodríguez y Obed Pardo Santos, respectivamente, y se otorgó Mención Honorífica en la categoría Audiovisual a Jorge Adalberto Huerta Ruelas.

Como un reconocimiento especial a las acciones que lleva a cabo el Instituto en este rubro, por primera vez en la historia del IPN, en 2022 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) entregó la distinción de Investigador Emérito del SNI a 14 científicos de la comunidad politécnica.

El Politécnico cuenta con el Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI), que en 2022 tuvo un incremento de 5.5 por ciento de docentes que se incorporaron al mismo respecto



👍 Arturo Reyes Sandoval, titular del IPN, reiteró el compromiso de fortalecer la infraestructura del Instituto para realizar investigación de calidad

a 2021, y a través del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), se entregaron 5 mil 200 becas a científicos de los niveles medio superior, superior y posgrado.

En ese periodo aumentó 35 por ciento el presupuesto para proyectos institucionales de investigación, lo que permitió el desarrollo de 2 mil 62 trabajos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, que contaron con esquemas de financiamiento interno y externo, principalmente en las áreas de ingeniería y tecnología, ciencias naturales, médicas, agrícolas, sociales, humanidades y educación.

De 2021 a 2022 creció seis por ciento el número de profesoras y profesores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt, y se ubicó en 1 mil 424.



Se prevé que para 2023 la presencia de politécnicos en el SNI alcance 10 por ciento, para situarse en 1 mil 578, y se incrementará 40 por ciento el presupuesto destinado al desarrollo de proyectos de investigación.

Reyes Sandoval reiteró el compromiso de fortalecer la infraestructura del Instituto para realizar investigación de calidad y en excelentes condiciones, así como de generar incentivos a los docentes para el desarrollo de investigaciones con enfoque social, científico, humanístico, tecnológico o de innovación bajo los principios de igualdad y sostenibilidad.

La secretaria de Investigación y Posgrado, Laura Arreola Mendoza, señaló que el Politécnico potenciará la colaboración de la investigación con instituciones de educación superior y de posgrado nacionales e internacionales para la atención de problemas de las comunidades, que impulsen el desarrollo de políticas públicas; y se apoyarán proyectos de desarrollo tecnológico con potencial para transferir y licenciar conocimientos y tecnologías de acuerdo con las necesidades de la sociedad e industria.



👍 Los resultados de los proyectos científicos politécnicos contribuyen a la generación de conocimientos de frontera y al desarrollo tecnológico en beneficio del país

De 2021 a 2022

Aumentó **6%** el número de profesoras y profesores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt



Se prevé que en 2023 La presencia de politécnicos en el Sistema Nacional de Investigadores alcance **10%**



 Durante la ceremonia, el titular del IPN, Arturo Reyes Sandoval, reconoció el desempeño y esfuerzo de los galardonados

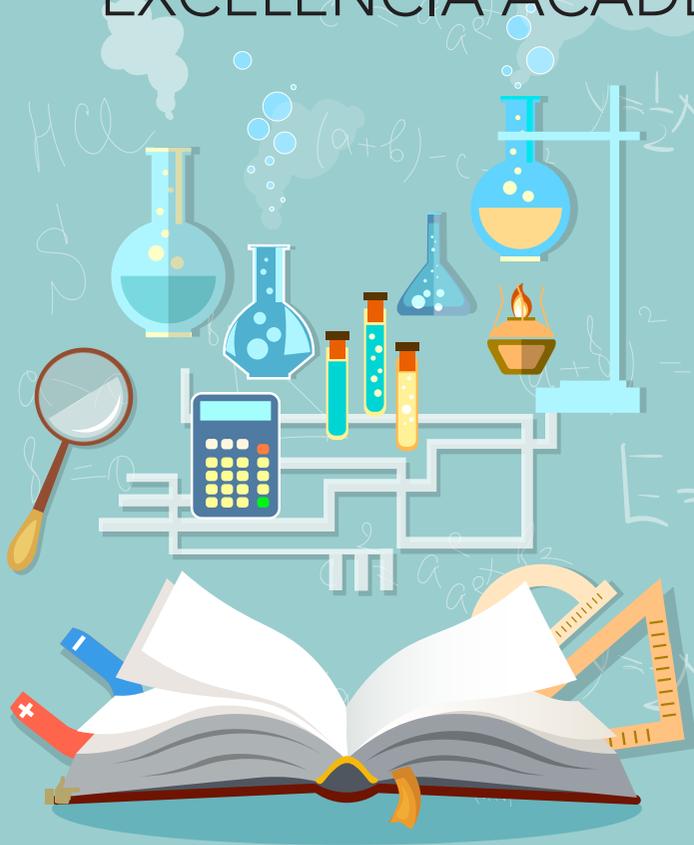
RECONOCE IPN EXCELENCIA ACADÉMICA DE POSGRADO

Zenaida Alzaga

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) otorgó reconocimientos a las Mejores Tesis y a los Mejores Desempeños Académicos de Posgrado 2022 a 94 alumnos de excelencia: 84 por mejor desempeño académico, nueve por mejor tesis, una mención honorífica de tesis, y a 16 directoras y directores de tesis.

El IPN cuenta con 169 programas de posgrado: 39 especialidades, 83 maestrías y 47 doctorados que en total tienen una matrícula de seis mil 282 alumnas y alumnos. De ese total, 105 se encuentran en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y de éstos, 16 contienen elementos de aprendizaje basados en competencias internacionales.

Los posgrados del Politécnico tienen presencia en otras entidades de la República, como Baja California, Baja California Sur, Estado de México, Durango, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Tamaulipas y Tlaxcala, lo que ha permitido que sus estudiantes tengan una formación sólida.





Los egresados cuentan con herramientas que les permite aplicar sus conocimientos en otros lugares del mundo.



En la ceremonia, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, reconoció el desempeño y esfuerzo de los galardonados porque resalta el gran valor de su talento, hechos que fortalecen a la comunidad politécnica e incrementa el impacto del Politécnico en la sociedad.

Agregó que, con el aumento en el presupuesto destinado a apoyar a los investigadores, el número de publicaciones de la comunidad científica politécnica en revistas indexadas en 2022 se ubicó en 2,700.

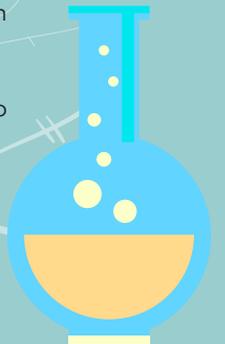
Estas acciones han permitido que el Politécnico se ubique como un referente importante a nivel internacional de la educación tecnológica del país y de América Latina, ya que sus egresados cuentan con herramientas que les permiten aplicar sus conocimientos en otros lugares del mundo.

“Concluir un posgrado en el IPN no es una tarea nada sencilla. Alcanzar este nivel académico en nuestra casa de estudios habla de una fuerte convicción de ser profesionistas competentes, creativos e innovadores que ponen el sello guinda y blanco como distintivo de la más alta calidad y compromiso”, indicó el titular del Instituto.

La secretaria de Investigación y Posgrado, Laura Arreola Mendoza, señaló que esta distinción reconoce el impacto de las investigaciones, grado de innovación, sus aportaciones y los productos generados, como artículos de investigación en revistas de alto impacto, patentes, prototipos o modelos de utilidad, los cuales demuestran el compromiso de los estudiantes con la sociedad.

El Instituto ofrecerá una nueva oferta académica de posgrado, apegada a la realidad del país y contexto mundial, donde los politécnicos podrán articular sus capacidades institucionales de investigación para potenciar la generación de conocimiento de frontera, su transferencia y la apropiación social del mismo.

Los temas de las Mejores Tesis de Posgrado se enfocaron al desarrollo de fármacos, sostenibilidad en el transporte público, ciberseguridad e internet de las cosas, electroacupuntura, sistemas estocásticos, desarrollo de nanomateriales, gestión socioeconómica, así como análisis postinfección por SARS-CoV-2.



PROMUEVE IPN CULTURA DE LOS DERECHOS HUMANOS



👍 Esta edición abordó el tema del retorno de la comunidad educativa a las actividades académicas presenciales



Enrique Soto

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) premiaron a los jóvenes ganadores del XII Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos, cuyo propósito fue motivar a las nuevas generaciones a promover la cultura de los derechos humanos y propiciar espacios libres de violencia.

El objetivo del certamen fue favorecer el interés por la cultura de los derechos humanos entre las y los jóvenes, así como trabajar por una sociedad sin distinción de origen étnico, edad,



“Amar y servir por igual”
MENCIÓN ESPECIAL CATEGORÍA “C”
 Jordi Alexis Sifuentes Espinoza
 2022

👍 Este concurso promueve la cultura de los derechos humanos y propicia espacios libres de violencia

nacionalidad, discapacidad, condición social, situación de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales y estado civil, aseguró el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval.

En esta edición del concurso se abordó el tema del retorno de la comunidad educativa a las actividades académicas presenciales durante la nueva normalidad derivada de la pandemia por COVID-19, detalló el titular del Politécnico en la ceremonia efectuada en el edificio “Adolfo Ruiz Cortines”, de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”.

“Recordemos que el momento más crítico de la pandemia fue el no tener acceso a las clases presenciales en todo el mundo. Esa falta de convivencia afectó a las y los jóvenes. Provocó una pérdida en el aprendizaje y aumentó los riesgos de la deserción escolar, además de los efectos negativos en el bienestar y salud mental de las niñas, niños y jóvenes, quienes integran la comunidad estudiantil”, explicó.



El Instituto Politécnico Nacional fue la primera Institución de Educación Superior en regresar a clases presenciales, tarea que no fue nada fácil, porque esta casa de estudios está constituida por una comunidad de más de 220 mil estudiantes y 30 mil profesores y personal de apoyo a la educación.

Garantizar el derecho a la educación ha sido uno de los retos más grandes que han asumido las instituciones en esta crisis. “A pesar de las complicaciones, estoy seguro de que este extraordinario trabajo fotográfico refleja el valor de la educación y ese compromiso que tenemos todas las personas por la educación y la resiliencia”, subrayó Reyes Sandoval.

Agradeció a la CNDH, al Instituto Mexicano de la Juventud, a la Comisión de los Derechos Humanos de la Ciudad de México y al Instituto de la Juventud de la Ciudad de México, instituciones que organizaron el concurso y formaron parte del jurado calificador. También destacó la colaboración de la Defensoría de los Derechos Politécnicos en este certamen.

El director general del IPN reiteró el compromiso del Politécnico por el respeto de los derechos humanos y construir espacios libres de violencia para hacer de la institución un lugar plural y diverso, en el que todas las voces sean escuchadas y respetadas. En su momento, la titular de la Defensoría



de los Derechos Politécnicos, Isabel Cristina Muñoz Kobayashi, dijo que el IPN y las instituciones participantes tienen la certeza de que los jóvenes triunfadores del concurso son dignos promotores de los derechos humanos. “Las fotografías que conforman la exposición son una muestra clara de su interés por eliminar esas desigualdades”, acotó.

En esta edición del certamen participaron 921 jóvenes de todo el país. Fueron seleccionados 30 como ganadores del concurso, provenientes de 11 estados de la República. Las fotografías se exhibieron en la Sala Mural “Raúl Anguiano” de esta casa de estudios.



EL IPN PROFESIONALIZANDO LAS PYMES

El Instituto Politécnico Nacional a través del programa "El IPN Profesionalizando las PYMES" te invita a participar en sus cursos de capacitación y actualización



Habilidades Gerenciales

Habilidades de Negociación y Ventas

¿Cómo hablar en público?

Inteligencia Emocional para las Organizaciones

Sistema de Gestión de la Calidad

Sensibilización del Sistema de Gestión de la Calidad

Análisis y Evaluación de Riesgos

Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001: 2015

Mapeo y Documentación de Procesos



Sistemas de Gestión

Sistema de Gestión Ambiental Norma ISO 14001: 2015

Interpretación de la Norma ISO 22000:2018 Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria

Análisis e Interpretación de la Norma ISO 17025:2017



Otros

Modelo de negocios CANVAS

Finanzas para no financieros

Contabilidad para no contadores

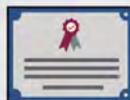
Estrategias de Mercado para la Propiedad Intelectual



Si no encuentras el curso de tu interés, contáctanos



Los cursos se imparten en modalidad presencial



Los cursos cuentan con registro de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)



Los cursos también pueden impartirse para el personal de tu organización



Teléfono: 55 5729 6000 Exts. 57010 y 57041 Correo electrónico: gdcalidad@ipn.mx

facebook.com/ipnpymes/
ipn.mx/dsett



Av. Wilfrido Massieu s/n. Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Zacatenco. Delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07738, México, Ciudad de México

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



EDUCACIÓN SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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



RECONOCEN LABOR DE LAS REDES POLITÉCNICAS DE GÉNERO

Adda Avendaño

Con la finalidad de reconocer la labor que desde hace diez años realizan de manera cotidiana quienes integran las redes politécnicas de género para la consolidación de la igualdad sustantiva y los espacios libres de violencia en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG) celebró el 8º Encuentro Politécnico de Redes de Género.

Elizabeth Cabrera Chávez, titular de la UPGPG, señaló que con esta serie de actividades se busca fortalecer la socioefectividad en los espacios educativos que permitan potencializar las estrategias interpersonales y a su vez contribuyan en el desarrollo emocional de la comunidad politécnica.

Destacó que el trabajo realizado por las y los integrantes de las redes de género requiere de un compromiso constante que demanda tiempo, creatividad, empeño y pasión por la transformación del Instituto para concentrar la igualdad sustantiva en un eje fundamental en todos los ámbitos y espacios de la vida politécnica.

Por su labor permanente y esfuerzo cotidiano en la sensibilización y capacitación en el tema de género en el Politécnico, la UPGPG reconoció la trayectoria de 16 integrantes de las coordinaciones, quienes trabajan por una igualdad sustantiva en la institución:

América Hernández Arias, del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 2 "Miguel Bernard"; Claudia Esperanza Vergara Osorio, del CECyT 6



La titular de la UPGPG, Elizabeth Cabrera Chávez, señaló que estas actividades buscan fortalecer la socioefectividad en los espacios educativos



△ El trabajo de quienes integran las redes de género requiere de un compromiso constante

“Miguel Othón de Mendizábal; América Leticia Aldama Silva, del CECyT 9 “Juan de Dios Bátiz”; Aurora Lara Díaz, del CECyT 11 “Wilfrido Masseiu”; María de los Ángeles Hernández Moreno, del CECyT 16 “Hidalgo”, y Norma Ivonne Ortega Zarazúa, del CECyT 19 “Leona Vicario”.

También recibieron reconocimiento Ana María Ángeles Álvarez, de la ESIME Ticomán; Alfonso Martínez Pérez, del CICATA Legaria; Gabriela del Carmen Orozco Ortega, de la UPIIZ; Laura Angélica Lara Mancilla, de la UPIIG; María Cristina Galindo Rubio, de la ESIQIE; María de Lourdes Beltrán Lara, de la ESIME Culhucán; Yasmín Ivette Jiménez Galán, de la Escom; Yolanda Leonor Ordaz Guillén, del CIEMAD, así como María Fany Alcaraz Vázquez, de la Dirección de Sistemas Informáticos, y Verónica Fabiola Torres, de la Dirección de Educación Virtual (DEV).

10 Años como Eje Transversal

En el evento, que tuvo como lema “A 10 años de la Transversalización de la Perspectiva de Género en el IPN”, Cristina Elizondo Ruiz, jefa de programas estratégicos de la UPGPG, agradeció a las mujeres que forman parte de las redes porque han demostrado que la sororidad (afecto entre las mujeres) es la vía más fuerte para la lucha.

También reconoció a los compañeros, quienes “se han deconstruido desde su masculinidad hegemónica para sensibilizarse y renunciar a sus privilegios patriarcales, como otra vía para disminuir las brechas de género”.

Reconoció a quienes utilizan lenguaje incluyente, porque recuerdan que es esencial para reducir la exclusión y permitir una mayor participación de todas las voces.



“A todos y cada uno de ustedes, porque se han convertido en los brazos ejecutores de la UPGPG a pesar de todos los sacrificios, como desvelos, mañanas y tardes sin comer, pérdidas personales, cirugías y, en ocasiones, hasta agresiones, sólo por ser parte de las redes de género”, destacó.

Durante el encuentro de dos días se impartió el curso-taller “Socioefectividad en los espacios educativos: estrategias interpersonales para potenciar el desarrollo emocional en la comunidad politécnica”, a cargo de la doctora Lorena Garcés Zepeda, académica e investigadora de la Facultad de Estudios Superior (FES), Unidad Acatlán de la UNAM.



ESTUDIAN VIABILIDAD DE MÉXICO PARA PRODUCIR **HIDRÓGENO SOLAR**

Liliana García

Para calcular el potencial que tiene México como productor de hidrógeno a partir de energía solar, la estudiante de posgrado del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Valeria Juárez Casildo, trabaja en el desarrollo de un mapa de ruta de toda la República Mexicana, que permitirá conocer la viabilidad productiva a nivel nacional.

Con este estudio, la alumna del Doctorado en Energía, del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Querétaro, pretende sentar las bases para la producción, distribución y uso del hidrógeno renovable en diversas aplicaciones.

Como parte de los resultados obtenidos se determinó que México tiene una densidad de producción entre 2, 250 y 4, 933 tons/km² al año.

Al analizar la disponibilidad de agua de lluvia como materia prima para la producción de hidrógeno se encontró que 26 de los 32 estados del país ocuparían menos del 12 por ciento del agua pluvial de un año para transformar la energía solar a este vector energético y a nivel nacional sólo se requeriría el seis por ciento.

En esta investigación fue posible determinar que el potencial de producción de hidrógeno solar de México podría cubrir 10 veces la demanda mundial de este elemento para el 2030.





Hidrógeno

Gas utilizado como fuente de energía eléctrica, como materia prima en procesos industriales y como combustible en el transporte.

Uno de los mejores procesos para producir hidrógeno es a partir de un procedimiento electroquímico llamado electrolisis de agua en el que se aprovecha la energía solar y del viento para transformarla en hidrógeno, almacenarlo y, posteriormente, generar energía.

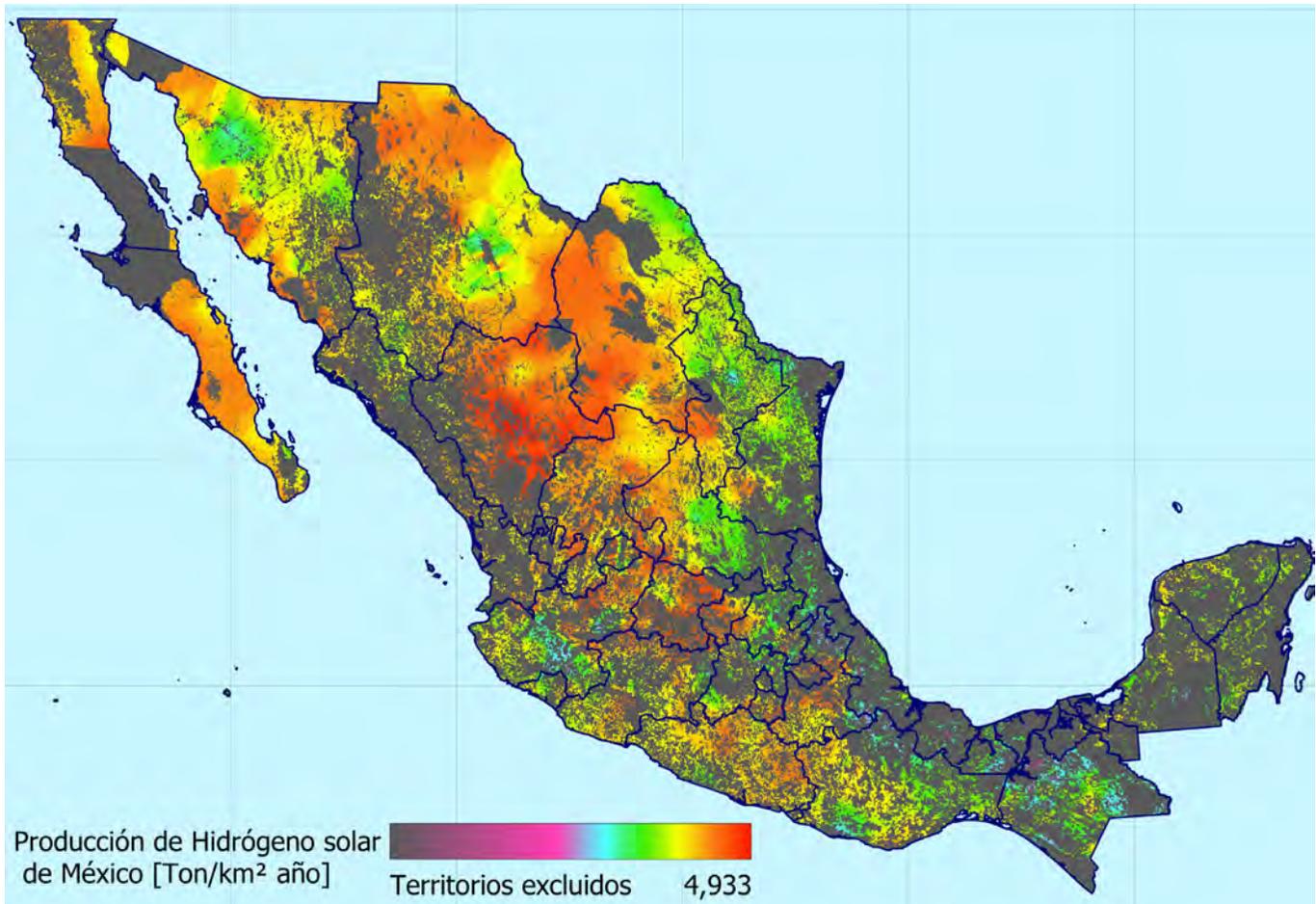


 Valeria Juárez Casildo, alumna del doctorado del CICATA Querétaro

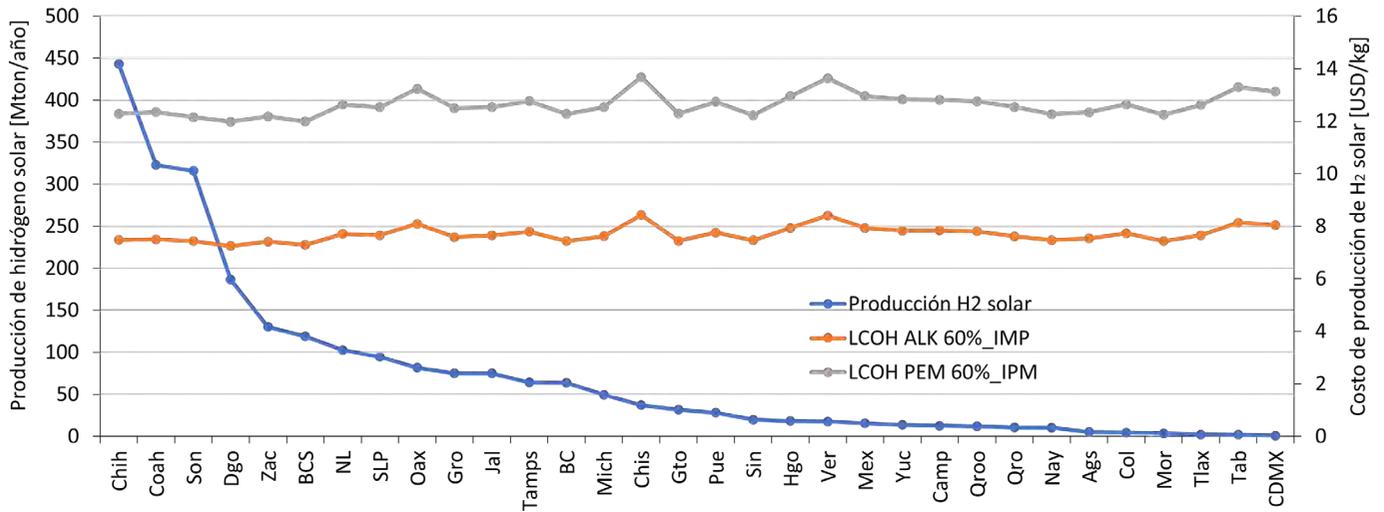
Estados con mayor producción de hidrógeno solar

Este valor se mide en millones de toneladas por año (MTon/año). La producción de estos estados representa el 59 por ciento de la producción nacional, que equivale a 2 mil 366 MTon/año.

Estado	Producción de H2 [MTon/año] Eficiencia electrolizador=75%
Chihuahua	443
Coahuila	322
Sonora	316
Durango	186
Zacatecas	130
TOTAL	1,397



➡ Producción de hidrógeno para todo el territorio mexicano (unidad de área en Ton/km² año). Se observa que los Estados del norte tienen mayor disponibilidad para la cosecha de hidrógeno solar. En este mapa se muestra una eficiencia de electrolisis de agua del 75 por ciento



Costos de producción de hidrógeno solar. Producción de hidrógeno solar por estado y el costo nivelado de producción para tecnología alcalina y tecnología de electrolisis de intercambio protónico PEM (Proton Exchange Membrane) considerando un escenario realista de importación

Estos resultados se obtuvieron al realizar el procesamiento de datos climatológicos medidos por estaciones de meteorología, ubicadas estratégicamente en todo el país. Así se consiguió un estimado de la energía disponible para cosechar y transformar el hidrógeno verde, producido a partir de energías renovables y electrolisis de agua.

Para esos fines se emplearon técnicas de minería de datos, Big Data y herramientas de análisis geoespacial, para establecer restricciones en aquellos sitios donde no es posible producir el gas a partir de energía solar como zonas protegidas, terrenos de cultivo y cuerpos de agua, entre otros.

Este trabajo sostiene que México podría producir hidrógeno solar en gran escala con precios competitivos a nivel internacional con el establecimiento de

una red de distribución que aprovechara los ductos petrolíferos y gasoductos existentes.

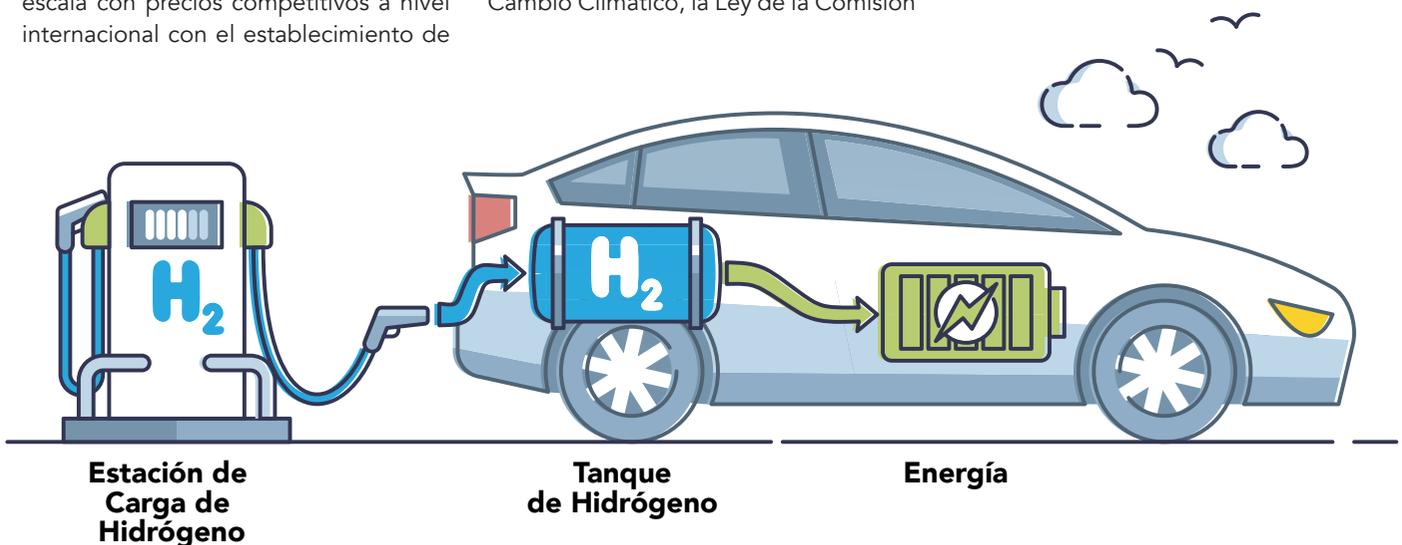
Los costos se ven afectados por la importación de la tecnología, pero si México lograra producir hidrógeno solar con tecnología propia, el costo nivelado de producción podría variar entre 3.15 y 5.27 USD/kg cuando se produce con electrolisis alcalina y entre 4.41 y 7.48 USD/kg si se hace con electrolisis PEM (Proton Exchange Membrane). Estos resultados son comparables con los costos de producción reportados por la Agencia Internacional de Energía (IEA).

Actualmente el hidrógeno es considerado una fuente de energía limpia en diversas leyes de nuestro país, como la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley General del Cambio Climático, la Ley de la Comisión

Federal de Electricidad, el Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (Prodesen/2021-2034), entre otros lineamientos federales.

Además, se analiza el escenario micro en la producción de hidrógeno solar en sitio, con el aprovechamiento de las instalaciones de las gasolineras en alguna de las ciudades del país.

Las investigadoras Ilse Cervantes Camacho, del CICATA Querétaro, y Rosa de Guadalupe González Huerta, de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), asesoraron a la alumna politécnica en temas de energías renovables, producción de hidrógeno verde, Ciencias de Datos y Análisis Geoespacial.





60 AÑOS DE CREACIÓN DEL CECYT 7 "CUAUHTÉMOC"

Presidencia del Decanato

El Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos CECyT 7 "Cuauhtémoc" fue creado por aprobación del Consejo Técnico General, hoy Consejo General Consultivo, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), el 18 de enero de 1963.

Con una trayectoria de 60 años, ha sido testigo de importantes sucesos históricos y profundas transformaciones que han conformado su madurez y desarrollo académico institucional para constituirse como una de las mejores opciones educativas del nivel medio superior al oriente de la Ciudad de México.

Su antecedente inmediato data de 1962, cuando en la sesión del Consejo Técnico General, del 14 de septiembre, el ingeniero José Antonio Padilla Segura, director del IPN, informó sobre la creación de la Preparatoria Técnica Piloto, que funcionaría de manera experimental.

Este proyecto académico impartiría las tres áreas del conocimiento del Politécnico: Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias Médico Biológicas y Ciencias Sociales, y no sólo una de ellas, como sucedía en las vocacionales politécnicas. El plan de estudios se cubriría en dos años; el primero sería de tronco común, y en el segundo, el alumno podría elegir

una especialidad en cualquiera de las tres áreas. Con esta innovación, se aplicarían nuevas formas de trabajo y métodos pedagógicos.

El 18 de enero de 1963 se aprobó su creación y en febrero se iniciaron las actividades académicas de la Preparatoria Técnica Piloto, en un edificio que pertenecía a la Vocacional 5, en la esquina de Emilio Dondé y Enrico Martínez, en la colonia Centro.

Para febrero de 1964, la preparatoria se trasladó a las instalaciones de San Juan de Letrán 443, en la Unidad Habitacional de Tlatelolco. Cuatro años después adquirió un gran prestigio, gracias a la calidad de sus egresados y su desempeño en las escuelas de nivel superior del Politécnico y de otras instituciones.

Como escuela innovadora, además de la preparación técnica, se impulsó la formación integral de los alumnos con materias del área de las humanidades como el fomento a la lectura; se introdujeron las asignaturas: introducción a la economía, técnicas de estudio y orientación vocacional; se organizaron concursos de oratoria; se crearon clubes de ajedrez, de montañismo, de física y de matemáticas. Por primera vez en este nivel se impartieron conocimientos teórico-prácticos de soldadura.



Vista panorámica del interior del CECyT 7 "Cauhtémoc", ubicado en Iztapalapa, al oriente de la Ciudad de México

Para 1968, y como consecuencia del movimiento estudiantil, la Preparatoria Técnica Piloto dejó las instalaciones de Tlatelolco y fue trasladada de manera provisional al edificio 8 de la Unidad Profesional Adolfo López Mateos, en Zacatenco (de diciembre de 1968 a febrero de 1969) y, de marzo a septiembre de 1969, a las instalaciones de lo que hoy es el CECyT "Miguel Bernard".

En octubre de 1969, la escuela cambió nuevamente de denominación y de ubicación, convirtiéndose en la Vocacional 7 y se trasladó de manera definitiva a la Calzada Ermita Iztapalapa 3241, en la Delegación Iztapalapa, al oriente de la Ciudad de México, donde se constituyó en una de las mejores opciones de educación media superior para la población juvenil de esta zona y lugares aledaños. Con este cambio, la escuela únicamente conservó el área de Ciencias Físico Matemáticas.

En 1970 se creó la carrera profesional en soldadura a nivel medio superior, sus estudiantes se capacitaban como Técnicos en Soldadura Industrial. Un año después, las vocacionales del IPN fueron reestructuradas académicamente y designadas como Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT), con un cambio en el plan de estudios, pasando a plan semestral (seis semestres) y se crearon cuatro carreras técnicas: Técnico en Máquinas Herramienta, Técnico en Electricidad, Técnico en Construcción y Técnico en Soldadura.

Con la finalidad de afianzar el plantel con la comunidad inmediata circundante, se estableció un programa destacado de vinculación con el sector productivo, mediante el cual se ofrecen diferentes cursos de computación, y asesorías a empresas; de igual modo, se fomenta el intercambio con empresas, instituciones educativas y el sector gobierno, con la finalidad de lograr estancias de alumnos en servicio social.

Hoy en día en el CECyT 7 "Cauhtémoc" se imparten las carreras técnicas en: Aeronáutica, Construcción, Energía Sustentable, Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico, Mantenimiento Industrial, Sistemas Automotrices y Soldadura Industrial.

Durante 60 años este plantel ha mantenido la calidad educativa con la que fue concebido y hoy en día refrenda su compromiso institucional de formación de cientos de egresadas y egresados politécnicos al oriente de la Ciudad de México. ¡Enhorabuena!



👍 A consecuencia del movimiento estudiantil de 1968, la Preparatoria Técnica Piloto fue incorporada a la estructura de los CECyT del IPN

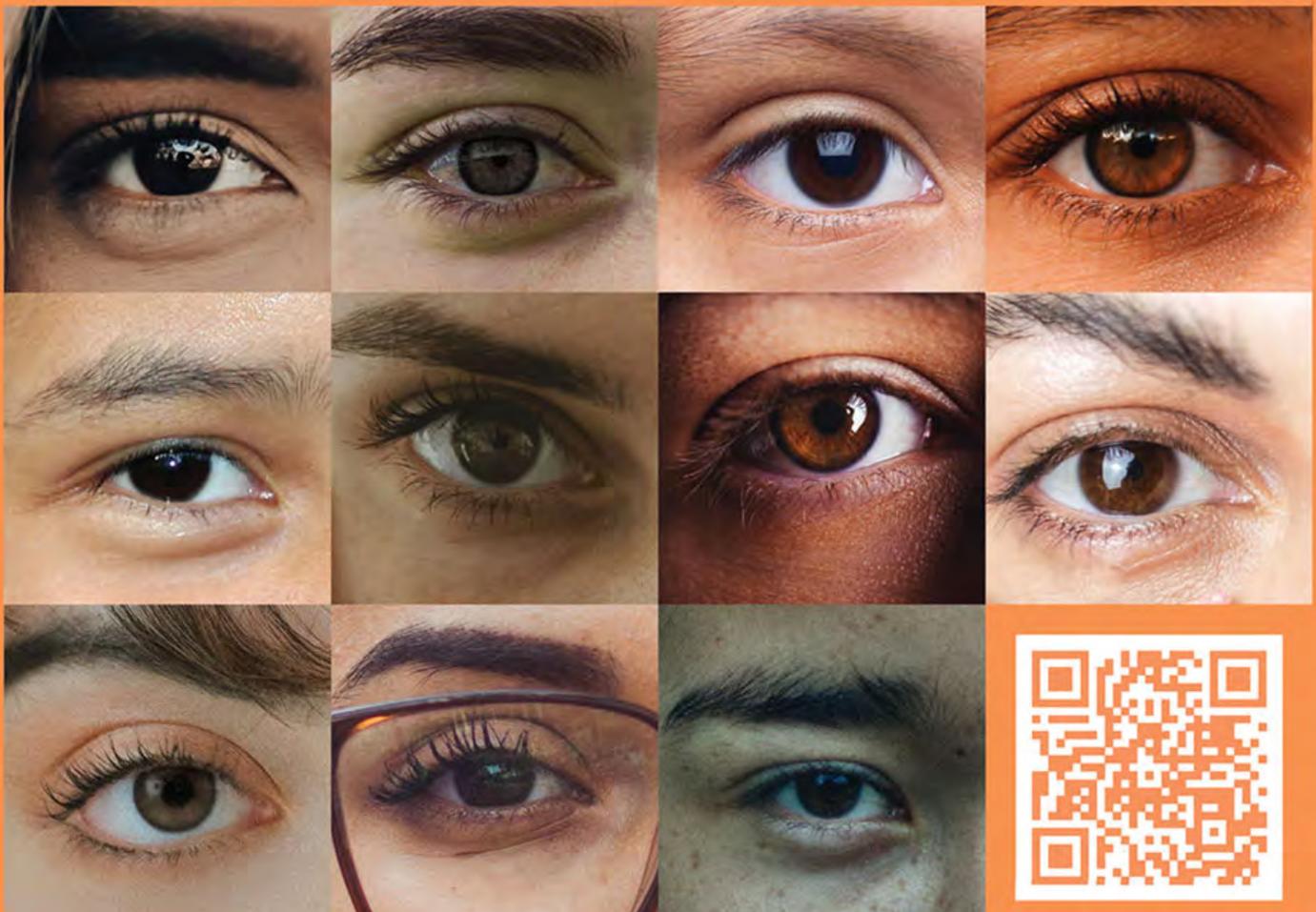


SI VES,
**NO TE
CALLEES.**

CERO TOLERANCIA AL
HOSTIGAMIENTO Y
ACOSO SEXUAL

DENUNCIA EN
DENUNCIASEGURA.IPN.MX

#IPNcontraLaViolencia





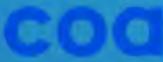
8 Y 9 DE FEBRERO
AUDITORIO DEL CICS UST



4° CONGRESO "ACTUALIZACIÓN ODONTOLÓGICA" 2023

Cuota de recuperación
\$250 pesos comunidad CICS
\$350 pesos externos
SE RIFARÁ UNIDAD DENTAL

Registro



Soluciones
Odontológicas
Integrales





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