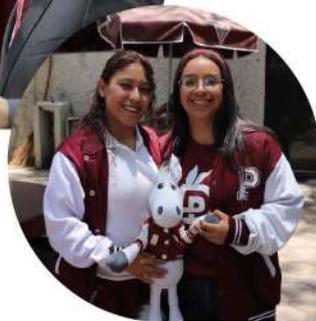


2024 INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES



IPN

2024 INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES



IPN



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



CONTENIDO

◆ MENSAJE DEL DIRECTOR

◆ EJE FUNDAMENTAL 1

◆ EJE FUNDAMENTAL 2

◆ EJE FUNDAMENTAL 3

◆ EJE FUNDAMENTAL 4



CONTENIDO



EJE FUNDAMENTAL 5



EJE TRANSVERSAL 1



EJE TRANSVERSAL 3



EJE TRANSVERSAL 2



PREMIOS Y
RECONOCIMIENTOS



Mensaje del Director General



Dr. Arturo Reyes Sandoval >>>>>

MENSAJE DEL DIRECTOR GENERAL

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), como institución educativa del Estado, está comprometido con el desarrollo e impulso de la independencia económica, científica, tecnológica, cultural y política del país. Y aunque la evolución del mercado laboral y los constantes cambios tecnológicos, demográficos e incluso ambientales y de salud han supuesto retos importantes, el Instituto ha tenido muy claras las estrategias para hacerles frente y aprovechar las oportunidades de los entornos nacional e internacional, adaptándose en beneficio del estudiantado y de la sociedad mexicana.

Por ello, y en el marco de su 88 aniversario, el IPN fue condecorado y enaltecido con la inscripción de su nombre en letras doradas en el Muro de Honor del Senado de la República y en el Muro de Honor de la Sala de Sesiones del Congreso de Tlaxcala.

Estos reconocimientos, no solo arraigan un profundo sentimiento de pertenencia y compromiso con la institución de la que formamos parte, sino que encienden una llama en la comunidad politécnica que la empuja a continuar con la formación de un talento humano capaz de resolver problemas complejos, innovar, ser responsable con el medio ambiente, y promover el bienestar de la sociedad mexicana.

En ese sentido, durante el año se llevaron a cabo acciones firmes para reforzar la atención de los grandes desafíos de la humanidad. Como ejemplo, se tiene la firma del Convenio General de Colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para promover la sustentabilidad mediante acciones de investigación, impulsando el desarrollo de tecnologías y procesos productivos más eficientes, el desarrollo de programas académicos conjuntos, así como el fomento de la movilidad académica del profesorado y alumnado.

De igual manera, el Instituto recibió una invitación de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) y de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NSF, por sus siglas en inglés), a participar en una misión suborbital a la estratósfera desde la Antártida, con el módulo EMIDSS-6, lo cual es un gran reconocimiento a la labor académica y de investigación realizada en la institución.

Estos logros son solamente algunos de los que se recapitulan a lo largo de este informe, el cual confío nos permitirá visualizar con mayor facilidad el enorme talento de la comunidad politécnica, así como todo de lo que somos capaces cuando trabajamos con el compromiso que nos caracteriza. Además, espero que podamos comprender con claridad nuestro papel e impacto en la sociedad, manteniendo el impulso con el que trabajamos día a día, pues actualmente el Instituto se prepara para enfrentar un escenario que supera todas las experiencias de cambio.

Ahora más que nunca, y en un momento de transición para el país, es primordial, atender las necesidades más apremiantes para el desarrollo regional y nacional. En ese tenor, durante 2024 se comenzó con el quehacer institucional participativo para el diseño del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2025-2030 de nuestro Instituto. Este Plan contendrá las directrices que permitirán la realización de las funciones académicas y de investigación, con excelencia, equidad y pertinencia social en los próximos años. Cuento con cada integrante de esta comunidad, para depositar hoy las semillas de los éxitos futuros, con los que seguiremos poniendo

“La Técnica al Servicio de la Patria”

Arturo Reyes Sandoval

2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



EJE FUNDAMENTAL



VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA
CON COMPROMISO SOCIAL



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



297 programas académicos

134 programas en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del CONAHCYT

57 Nivel Medio Superior

41 modalidad escolarizada

13 modalidad no escolarizada

3 mixta

83 Nivel Superior

70 modalidad escolarizada

9 modalidad no escolarizada

4 mixta

157 Nivel Posgrado

150 modalidad escolarizada

7 modalidad no escolarizada

232 programas susceptibles de reconocimiento externo

75 nivel superior **157** nivel posgrado

181 programas con reconocimiento externo

47 nivel superior **134** nivel posgrado



EJE FUNDAMENTAL 1. VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL

Fortaleciendo la pertinencia y calidad en los procesos formativos: diseño y rediseño de programas académicos

La evaluación permanente de los planes y programas de estudio en los modelos Educativo y de Integración Social contribuye a mantener la pertinencia de la oferta educativa.

Por lo anterior, el Consejo General Consultivo (CGC) aprobó el diseño y/o rediseño de unidades de aprendizaje en las modalidades escolarizada y no escolarizada de 30 programas académicos del Nivel Medio Superior (NMS); y de 26 programas del Nivel Superior (NS) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudios

PROGRAMAS ACADÉMICOS	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR
1. TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN	1. CONTADOR PÚBLICO
2. TÉCNICO EN AERONÁUTICA	2. INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
3. TÉCNICO EN ALIMENTOS	3. INGENIERÍA CIVIL
4. TÉCNICO EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL ELÉCTRICO	4. INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA
5. TÉCNICO EN COMERCIO INTERNACIONAL	5. INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
6. TÉCNICO EN COMPUTACIÓN	6. INGENIERÍA EN METEOROLOGÍA
7. TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN	7. INGENIERÍA EN TRANSPORTE
8. TÉCNICO EN CONTADURÍA	8. INGENIERÍA FERROVIARIA
9. TÉCNICO EN DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL	9. INGENIERÍA FOTÓNICA
10. TÉCNICO EN DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	10. INGENIERÍA INDUSTRIAL
11. TÉCNICO EN DISEÑO GRÁFICO DIGITAL	11. INGENIERO ARQUITECTO
12. TÉCNICO EN ECOLOGÍA	12. LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

PROGRAMAS ACADÉMICOS	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR
13. TÉCNICO EN ENFERMERÍA	13. LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL
14. TÉCNICO EN INFORMÁTICA	14. LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
15. TÉCNICO EN INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	15. LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL
16. TÉCNICO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	16. LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
17. TÉCNICO EN MÁQUINAS CON SISTEMAS AUTOMATIZADOS	17. LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
18. TÉCNICO EN METALURGIA	18. LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA DIGITAL
19. TÉCNICO EN METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD	19. LICENCIATURA EN NEGOCIOS DIGITALES
20. TÉCNICO EN PROCESOS INDUSTRIALES	20. LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES
21. TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	21. LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA
22. TÉCNICO EN REDES DE CÓMPUTO	22. LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
23. TÉCNICO EN SISTEMAS AUTOMOTRICES	23. LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES
24. TÉCNICO EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ASISTIDOS POR COMPUTADORA	24. LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL
25. TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES	25. LICENCIATURA EN ECONOMÍA
26. TÉCNICO EN SISTEMAS MECÁNICOS INDUSTRIALES	26. MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
27. TÉCNICO EN SOLDADURA INDUSTRIAL	
28. TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES	
29. TÉCNICO LABORATORISTA CLÍNICO	
30. TÉCNICO LABORATORISTA QUÍMICO	

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-diciembre 2024.

Además, en el CGC, se aprobó la actualización de 71 unidades de aprendizaje de los programas académicos de Médico Cirujano Partero y Médico Cirujano Homeópata, de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH).

El IPN contribuye en la modernización del sistema ferroviario mexicano: primera generación de egresadas y egresados

Dentro de los proyectos más emblemáticos del gobierno federal durante el periodo 2019-2024 se encontró el crecimiento de la red ferroviaria del país, así como su fortalecimiento mediante el aprovechamiento de la capacidad ya instalada. Estos proyectos no solo buscaban la interconexión de ciudades y sitios turísticos, sino un incremento en la derrama económica, la creación de empleos y un impulso del desarrollo sostenible en las regiones donde se establecen, todo en beneficio de sus habitantes.

En respuesta a la necesidad latente de personal altamente capacitado que permitiera la materialización y mantenimiento de los proyectos, el IPN ofrece desde 2020, el Programa de Ingeniería Ferroviaria,

convirtiéndose en la primera institución de educación superior (IES) a nivel nacional, en ofrecerlo.

En julio de 2024, cuatro años después del inicio de este Programa, y con la promesa renovada de continuar fortaleciendo el sistema ferroviario nacional, el entonces presidente de México, Andrés Manuel López Obrador, reconoció y felicitó a la primera generación de ingenieras e ingenieros ferroviarios egresados del Instituto, a quienes invitó a colaborar en la construcción de trenes de pasajeros y en el Tren Maya.

Asistió a Palacio Nacional la primera generación de ingenieras e ingenieros ferroviarios del IPN: 34 egresados de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) y 15 de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Palenque (UPIIP).



Los estudiantes graduados no sólo encarnan un logro personal, sino también la renovación del compromiso con la transformación de México y la encomienda cardenista de poner la Técnica al Servicio de la Patria.

Transformando el rumbo de México: primera y segunda generación de egresadas y egresados de la UPIEM

En virtud de que la industria energética es fundamental para impulsar el desarrollo económico de los países, resulta necesario formar profesionistas en energía y movilidad capaces de plantear esquemas eficientes para el traslado de personas, materiales y productos, respondiendo a los contextos tecnológico, administrativo, ambiental, logístico y de planeación urbana. En ese sentido, el CGC aprobó la creación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) el 19 de diciembre de 2019.

Desde 2020, la UPIEM forma profesionales con conocimientos científicos, tecnológicos, habilidades y competencias técnicas de frontera que permiten el desarrollo sustentable en las áreas de la energía, negocios energéticos, redes inteligentes y movilidad urbana.

A casi cinco años de creación, se efectuó la ceremonia de entrega de diplomas y toma de protesta a la primera y segunda generaciones de egresadas y egresados de la UPIEM, quienes asumieron el compromiso de abrir el camino a las y los futuros profesionales y contribuirán a transformar el rumbo de México.

Para el ciclo escolar 2024-2025, están inscritos 931 estudiantes: 516 hombres y 415 mujeres, quienes cursan alguna de las opciones educativas en la modalidad escolarizada que oferta la UPIEM, como son la Ingeniería en Movilidad Urbana, la Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables y la Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes.



IPN, garantía de calidad educativa: reconocimiento externo

La evaluación de los programas académicos para lograr el reconocimiento de acreditación constituye un procedimiento esencial para asegurar que un programa cumpla de manera efectiva con su propósito formativo, garantizando, además, que cuente con las condiciones necesarias para alcanzar sus objetivos.

Al cierre de 2024, 78.0% de los programas académicos de los NMS y posgrado cuentan con

reconocimiento por parte de organismos externos, en función de la calidad de los servicios educativos que se ofrecen (181 de los 232 programas susceptibles de acreditación); dichos programas forman parte de los 287 que se encuentran en operación en ambos niveles (Cuadro 2).

Cuadro 2. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS
SUPERIOR	130	75	47
POSGRADO	157	157	134
TOTAL	287	232	181

Fuente: Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

En el NS, se registraron 47 programas acreditados, que representaron el 62.7% de los 75 programas académicos acreditables.

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen quedó de manifiesto al contar con 134 programas registrados en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP), que representaron el 85.4% de los 157 programas susceptibles de otorgar una beca del entonces Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT), ahora Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) a sus estudiantes.

En el SNP, se tienen 38 programas clasificados por enfoque: 19 de sustentabilidad, 14 de capacidades empresariales, dos con la industria, uno de perspectiva de género y dos con doble enfoque (Cuadro 3).

Cuadro 3. Programas académicos registrados en el SNP por enfoque

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
1		MAESTRÍA	CMB	EN CIENCIAS EN MANEJO AGROECOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
2		MAESTRÍA	CMB	EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS	ESCOLARIZADO	
3	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS (CEPROBI)	DOCTORADO	CMB	EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS	ESCOLARIZADO	
4		DOCTORADO	CMB	EN CIENCIAS EN MANEJO AGROECOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	ESCOLARIZADO	
5		ESPECIALIDAD	CMB	EN NUTRICIÓN Y ALIMENTOS FUNCIONALES	ESCOLARIZADO	
6	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA (CIBA) TLAXCALA	MAESTRÍA	CMB	EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA	ESCOLARIZADO	
7	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CICS) SANTO TOMÁS	ESPECIALIDAD	CMB	EN LENTES DE CONTACTO	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
8		MAESTRÍA	CMB	EN INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA	ESCOLARIZADO	PERSPECTIVA DE GÉNERO
9	CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES (CIECAS)	ESPECIALIDAD	CSyA	EN GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA INNOVACIÓN Y DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES



Núm.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
10	ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN (ESCA) SANTO TOMÁS	DOCTORADO	CSyA	EN ADMINISTRACIÓN	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
11		MAESTRÍA	CSyA	EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS	ESCOLARIZADO	
12		MAESTRÍA	CSyA	EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PARA LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES / SUSTENTABILIDAD
13	ESCA TEPEPAN	ESPECIALIDAD	CSyA	EN IMPUESTOS	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
14		ESPECIALIDAD	CSyA	EN MARKETING ESTRATÉGICO EN NEGOCIOS	NO ESCOLARIZADO	
15		MAESTRÍA	CSyA	EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS	ESCOLARIZADO	
16	ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA (ESE)	DOCTORADO	CSyA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
17		MAESTRÍA	CSyA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	
18		ESPECIALIDAD	CSyA	EN ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS	ESCOLARIZADO	
19	ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO (EST)	MAESTRÍA	CSyA	EN ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN DEL TURISMO	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES / INDUSTRIA
20	UPIICSA	MAESTRÍA	CSyA	EN ADMINISTRACIÓN	ESCOLARIZADO	
21		MAESTRÍA	CSyA	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	ESCOLARIZADO	
22	CIECAS	DOCTORADO	CSyA	EN INNOVACIÓN EN AMBIENTES LOCALES	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES / INDUSTRIA
23	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS (CICIMAR)	ESPECIALIDAD	INTER	EN GESTIÓN DE AMBIENTES COSTEROS	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
24	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (CIIDIR) MICHOACÁN	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE	ESCOLARIZADO	
25	CIIDIR OAXACA	DOCTORADO	INTER	EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	ESCOLARIZADO	
26		MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	ESCOLARIZADO	
27		MAESTRÍA	INTER	EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO	ESCOLARIZADO	
28	CIIDIR SINALOA	MAESTRÍA	INTER	EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	ESCOLARIZADO	
29	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (CIEMAD)	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
30	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (CIIEMAD)	DOCTORADO	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
31	CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (CMP+L)	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	ESCOLARIZADO	CON LA INDUSTRIA
32	CIBA TLAXCALA, UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)	MAESTRÍA	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	
33		DOCTORADO	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	
34	ESE, ESCA SANTO TOMÁS, UPIICSA	DOCTORADO	INTER	EN GESTIÓN Y POLÍTICA DE INNOVACIÓN	ESCOLARIZADO	
35	ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS (ESFM), ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA (ESIME) ZACATENCO, ESIME CULHUACÁN, CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA (CICATA) QUERÉTARO, CMP+L	DOCTORADO	INTER	EN ENERGÍA	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
36		ESPECIALIDAD	IyCFM	EN VALUACIÓN INMOBILIARIA	ESCOLARIZADO	
37	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (ESIA) TECAMACHALCO	MAESTRÍA	IyCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	
38		DOCTORADO	IyCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	

CMB: Ciencias médico-biológicas; CSyA: Ciencias sociales y administrativas; INTER: Interdisciplinaria; IyCFM: Ingenierías y ciencias físico-matemáticas.

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

Por otra parte, en el ciclo académico 2024-2025, contamos con una matrícula de 123,788 estudiantes en programas susceptibles de reconocimiento en el NS y posgrado, 62.37% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 4).

Cuadro 4. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2024-2025		
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD
SUPERIOR	117,155	71,727	61.22
POSGRADO	6,633	5,477	82.57
TOTAL	123,788	77,204	62.37

(*) El nivel posgrado no incluye la matrícula en curso propedéutico.

Fuente: Unidades académicas de NS e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-diciembre 2024.



En el NS, el 61.22% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 117,155 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación; destacan los programas acreditados por los CIEES siendo un total de 24, ocho por CACECA y cinco programas con acreditación internacional a través de CACSLA.

En el nivel posgrado, de 6,633 estudiantes inscritos en programas factibles de estar registrados en el SNP del CONAHCyT, 82.57% se ubica en dicho padrón.

El aprendizaje de lenguas extranjeras como herramienta que contribuye a la formación integral

Un factor que contribuye a la formación integral de las y los estudiantes del IPN es el aprendizaje de lenguas extranjeras que permite mejorar habilidades e incrementar su competitividad profesional en un entorno internacional. En este contexto, el Instituto ofrece a su comunidad y al público en general, la enseñanza de idiomas a través de los Centros de Lenguas Extranjeras (CENLEX), unidades Zacatenco y Santo Tomás, en conjunto con 13 unidades académicas del NMS y 20 del NS que cuentan con Cursos Extracurriculares de Lenguas Extranjeras (CELEX), así como en 12 Centros de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR) y dos Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas (CIITA).

En 2024, se atendieron a 57,154 usuarios, de los cuales 68.2% correspondieron a los CELEX y 31.8% a los CENLEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.6%, seguido por el francés y el alemán con un total de 9.0%, el italiano y japonés con un total de 3.0%. El resto de los idiomas

como el chino, portugués, ruso, náhuatl, español, Lengua de Señas Mexicana (LSM), coreano e hindi, representaron en conjunto 2.4% (Cuadro 5).

Cuadro 5. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	CENLEX		CENLEX SUBTOTAL	CELEX		CELEX SUBTOTAL	TOTAL
	HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.		
INGLÉS	5,089	6,875	11,964	18,222	18,754	36,976	48,940
FRANCÉS	777	1,282	2,059	504	768	1,272	3,331
ALEMÁN	805	706	1,511	185	144	329	1,840
ITALIANO	290	576	866	121	243	364	1,230
JAPONÉS	261	216	477	0	0	0	477
OTROS	482	797	1,279	21	36	57	1,336
TOTAL*	7,704	10,452	18,156	19,053	19,945	38,998	57,154

* No incluye a los usuarios atendidos en los CVDR.

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN. Enero-diciembre 2024.

CENLEX Santo Tomás y Zacatenco: centros autorizados para aplicar TOEFL

A partir de 2024, el Politécnico cuenta con dos sedes de aplicación para exámenes *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) en los CENLEX Zacatenco y Santo Tomás. En ellos, fueron inaugurados los Centros de Aplicación del *Institutional Testing Center*, en beneficio de más de 53,000 estudiantes que cursan estudios del idioma inglés. Con estas acciones se potencian las competencias de las y los estudiantes del Instituto, como parte de la internacionalización que se promueve en esta casa de estudios.

Certificaciones del International English Language Testing System (IELTS) y APTIS

Se firmó un Convenio de Colaboración con The British Council, A.C., para ofrecer a través de los CENLEX unidades Zacatenco y Santo Tomás, las evaluaciones

International English Language Testing System (IELTS) y APTIS como centros aplicadores oficiales, brindando un precio preferencial a la comunidad politécnica.

Con las nuevas certificaciones del idioma inglés, las y los jóvenes del Politécnico podrán dominar este idioma para abrirse más puertas en el ámbito académico a nivel internacional.



CENLEX Santo Tomás y Zacatenco: centros aplicadores de la certificación Celpe-Bras de portugués

El CENLEX Santo Tomás comenzó, en octubre de 2023, las actividades como centro aplicador de la certificación Celpe-Bras; a la fecha tiene un total de 46 postulantes, de los cuales 24 obtuvieron la certificación. En diciembre de 2024, 15 candidatos fueron certificados 10 en intermedio superior (B2), 3 en avanzado (C1), uno en intermedio (B1) y uno en avanzado superior (C2).

Cabe mencionar que el CENLEX Zacatenco es centro aplicador de la certificación Celpe-Bras desde el año 2014, pero en 2021 se suspendió la aplicación de

exámenes a causa de la emergencia sanitaria de COVID 19. Entre 2022 y 2024 el Centro tuvo 85 candidatos, mismos que obtuvieron la certificación.

Ambos CENLEX tuvieron un total de 131 postulantes a la certificación Celpe-Bras.

Apoyo a la permanencia de los estudiantes: programa de becas

Mediante el programa de becas que se otorgan en el Instituto, apoyamos a nuestras y nuestros estudiantes en su permanencia, continuidad y egreso de un programa académico, así como al desarrollo de actividades deportivas y culturales.

En 2024, se benefició a 152,992 estudiantes del Politécnico mediante los programas de becas institucionales y de programas externos; dichos apoyos se concentraron en el NS con el 51.6%. Del total de estudiantes beneficiados, el 46.4% corresponden a mujeres y el 53.6% a hombres (Cuadro 6).

Cuadro 6. Estudiantes becados por nivel educativo

NIVEL	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	39,823	29,037	68,860
SUPERIOR	39,328	39,652	78,980
POSGRADO	2,780	2,372	5,152
TOTAL	81,931	71,061	152,992

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Posgrado, Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Programa presupuestario (Pp) S243 "Becas Elisa Acuña"

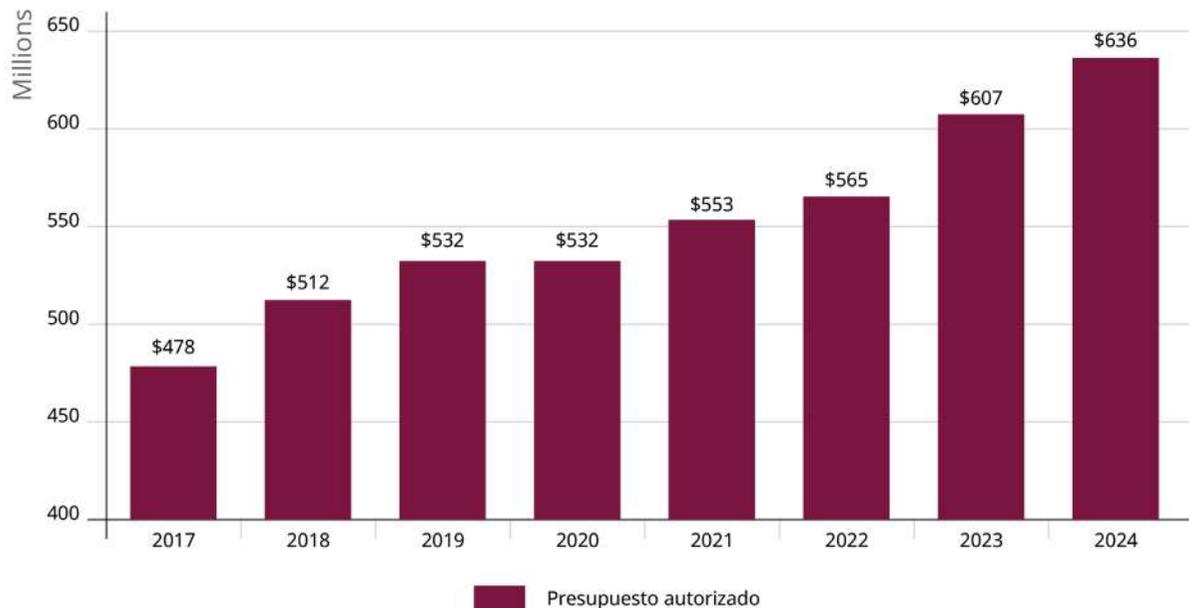
El recurso asignado anualmente al IPN mediante el presupuesto de egresos de la federación autorizado en la Cámara de Diputados, que para el 2024 fue de



alrededor de 636 millones de pesos (MDP) (Figura 1). Es importante comentar que se han realizado

gestiones institucionales permanentes para mantener un incremento anual en el monto autorizado para el tema de becas.

Figura 1. Presupuesto autorizado del Pp S243 "Becas Elisa Acuña"



A partir del semestre 2025-2, dos nuevas becas: Deportiva de Alto Rendimiento "Jacinto Licea" y Cultural Representativa "Carmen de la Fuente"

El objetivo general de estas nuevas becas es incrementar el desarrollo de las actividades deportivas y culturales en la comunidad estudiantil politécnica de los niveles medio superior y superior, fomentando así la

formación integral de las y los estudiantes cumpliendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los objetivos específicos son:

- Ser la primera IES Pública en México en contar con una beca de alto rendimiento deportivo (Jacinto Licea).
- Fomentar la práctica deportiva de alto rendimiento en el alumnado, que le permita al IPN a largo plazo

ser semillero nacional de atletas que compitan a nivel internacional.

- Incentivar la participación del alumnado en eventos culturales en espacios externos.
- Reconocer a las y los estudiantes en situación escolar regular, que adicionalmente practican deporte de alto rendimiento o participan en eventos culturales, en representación del IPN, en eventos nacionales o internacionales.
- Apoyar con los gastos de transporte y alimentación a las y los estudiantes que se preparan para participar en eventos deportivos y culturales.

Beca Deportiva “Jacinto Licea”

Este tipo de beca incentivará el desarrollo de actividades deportivas en la comunidad estudiantil, permitiéndoles representar al Instituto en eventos deportivos del Consejo Nacional del Deporte de la Educación A.C. (CONDDE), de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), Federados, de la Federación Internacional de Deportes Universitarios (FISU) o en la Liga Mayor de la Organización Nacional de Fútbol Americano (ONEFA).

Se divide en dos categorías: el tipo “A”, de 15,000 pesos, y el “B”, de 20,000 pesos. De éstas, se prevé otorgar alrededor de 350 o más, de ser necesario; son beneficios únicos a nivel nacional por el monto.

Beca Cultural “Carmen de la Fuente”

Permitirá incentivar en las y los estudiantes su participación en actividades culturales para representar al Instituto en espacios externos, en las áreas de artes visuales, creación literaria, danza, música y teatro.





El monto de la beca asciende a 20,000 pesos y prevé impactar a, cuando menos, 50 estudiantes que representen al IPN en eventos culturales a nivel nacional o internacional.



Transformación digital entre el Sistema Informático de Becas (SiBec) y el Sistema de Administración Escolar (SAES)

En 2024, la Dirección de Apoyos a Estudiantes (DAES), en colaboración con la Dirección de Administración Escolar (DAE), trabajaron conjuntamente para intercomunicar el SiBec con el SAES y, de esta manera, permitir la consulta en línea de la situación escolar y la credencial institucional de las y los estudiantes, además de generar las constancias deportivas del estudiantado que participa en alguna de las disciplinas avaladas por la Dirección de Actividades Deportivas (DAD) (Figura 2).

Esta acción tuvo un impacto positivo durante el periodo de registro de solicitudes de beca y posterior predictaminación por parte de los Subcomités de Becas de las unidades académicas de NMS y NS, ya que permitió reducir el tiempo de revisión de los expedientes electrónicos desde el SiBec, pasando de un proceso con una duración de hasta 5 semanas en unidades académicas muy grandes, a una predictaminación inmediata.

Figura 2. Intercomunicación SiBec con el SAES



Además, ha repercutido de manera positiva en el medio ambiente ya que, por cada solicitud de beca, se utilizaban entre siete u ocho hojas de papel, las cuales se han dejado de utilizar gracias a la migración digital, logrando así un ahorro de cerca de 38 toneladas de papel.

En virtud de los resultados obtenidos con la intercomunicación de estos sistemas, se está trabajando en colaboración con la Dirección de Posgrado (DPOS) para incorporar al SiBec el proceso de otorgamiento de las becas a nivel posgrado.

Mejora de la gestión en el proceso para el otorgamiento de becas

El 9 de julio de 2024 fue publicada en la Gaceta Politécnica Núm. 1805 la actualización del Reglamento General de Becas para el Alumnado del IPN.

Este Reglamento tiene como objetivo establecer un marco jurídico aplicable al contexto actual para el otorgamiento de becas a las y los estudiantes de NMS, NS y posgrado en todas las modalidades educativas del IPN, toda vez que la versión anterior data del 31 de mayo de 2012. Entre las actualizaciones destacan:

- Uso de lenguaje incluyente en todo el documento, mediante la adición de términos como “persona aspirante”, “persona becario”, “persona titular”, que sustituyen a “alumnos”, “becarios”, “director” o “secretario”, por citar algunos ejemplos.
- Se incorporaron definiciones en el Artículo 4º, que no contiene el Reglamento vigente, con el propósito de proporcionar mayor claridad y, en su caso, evitar en lo posible la incorrecta



Reglamento General de Becas
para el Alumnado del Instituto Politécnico Nacional



interpretación del documento, como es el caso del concepto de “responsable operativo”, quien es la persona servidora pública encargada de realizar las gestiones entre el Subcomité de Becas y las personas aspirantes y becarias.



- Se actualizaron los nombres de las dependencias politécnicas que ejercen atribuciones en el instrumento, de conformidad con el Reglamento Orgánico de esta casa de estudios publicado en la Gaceta Politécnica el 02 de marzo de 2020, como la Secretaría de Extensión e Integración Social que cambió por la Secretaría de Innovación e Integración Social (SIIS).
- Se adicionaron en el Capítulo VIII las conformaciones y atribuciones de los Subcomités de Becas de las unidades académicas de NMS y NS, de la DPOS y de la Dirección de Investigación (DINV), toda vez que éstas se encuentran contenidas en los respectivos Lineamientos.
- Finalmente, se sustituyó el término “cancelación” por “revocación”, de conformidad con el Artículo 91 del Reglamento Interno de esta casa de estudios, lo que permite armonizar nuestra normatividad institucional.

Asimismo, se encuentra en etapa de revisión por parte de la Dirección de Legislación, Consulta y Transparencia (DLCyT) la propuesta de actualización de los Lineamientos para la operación de becas a NMS y NS.

Soluciones innovadoras en tiempo récord: creatividad y colaboración en acción.

A través del “Proyecto Aula” el Politécnico trabaja para reforzar un modelo educativo basado en el compromiso social, el desarrollo de competencias requeridas para la cuarta revolución industrial, la comunicación internacional, el desarrollo humano y el aprendizaje basado en desafíos sociales. Por otra

parte, en un *Hackatón* las personas participantes aplican sus conocimientos a fin de lograr beneficios reales a la sociedad.

Considerando las bondades de ambos proyectos, surgió la idea de realizar un evento que los combinara, para que la comunidad estudiantil del IPN resolviera problemas de manera colaborativa e innovadora. Así se concibió el “*Hackatón* de Proyecto Aula”, que en 2024 celebró su cuarta edición.

El encuentro se desarrolló los pasados 28 y 29 de septiembre en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 16, donde estudiantes y docentes de NMS se dieron cita para desarrollar proyectos que, de forma colaborativa y contra reloj, pudieran dar soluciones innovadoras y creativas a una problemática planteada el día del evento.

Los proyectos ganadores contaron con el escrutinio y retroalimentación de los siguientes especialistas:

- Ing. Sebastián Mario Civallero – Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Prof. Pedro López Sáez – Universidad Complutense de Madrid, España.
- Ing. Daniel Luis Antina – Universidad Tecnológica Nacional, Argentina.
- Dr. Jaime Constenla Nuñez – Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.
- Decano Gonzalo Omar Rosales Díaz – Universidad Científica del Sur, Perú.

Las y los ganadores se presentan en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Ganadores en proyectos innovadores

INTEGRANTES	ADSCRIPCIÓN	LUGAR	PROYECTO
GABRIELA MILLÁN MEZA (MENTORA)	CECyT 6	1ER LUGAR	RECYCLE EARTH
NOÉ ISRAEL MELCHOR NERI (MONITOR)	CECyT 1		
ARTURO ESPINO TREJO	CECyT 10		
MANUEL GARCÍA SÁNCHEZ	CECyT 6		
ARIADNA MÉNDEZ RIVERA	CECyT 9		
AYLIN AMAIRANI SAINZ RAMÍREZ	CECyT 14		
MARÍA FERNANDA AGUILAR MORALES	CECyT 15		
MIGUEL ANTONIO MONTIEL ZELAYA	CECyT 19		
ERICKA PÉREZ ÁNGELES (MENTORA)	CECyT 2		
MARÍA FERNANDA CAMPOS DE LA TORRE (MONITOR)	CECyT 18		
EDGAR EMILIO CRUZ FRANCO	CECyT 7	2º LUGAR	TRANSFORMACIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS (PET) PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL A AGUA LIMPIA DENTRO DE LAS INSTANCIAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
CARLOS EDUARDO ARCOS PÉREZ	CET 1		
ALETSE DENISE FLORES GUTIÉRREZ	CECyT 16		
DENICE LÓPEZ SOLANO	CECyT 14		
ADAM KALEB LÓPEZ LEÓN	CECyT 12		
VANESSA YESENIA SANTIAGO XOCHIHUA	CECyT 2		
LIZETH TORRES CÁRDENAS	CECyT 1		
PABLO EMILIO ESCAMILLA GARCÍA (MENTOR)	CECyT 13		

INTEGRANTES	ADSCRIPCIÓN	LUGAR	PROYECTO
ALEJANDRA GALLEGOS TORRES (MONITOR)	CECyT 5	3ER LUGAR	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROTOTIPOS SUSTENTABLES DE BIODIGESTIÓN, COMPOSTAJE Y HUERTOS URBANOS PARA LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NMS.
MICHEL Yael AGUILAR CUAPIO	CECyT 19		
DULCE MARIBELÉN CORRAL POTE	CECyT 4		
SAMANTHA HAYDEE GARCÍA NIETO	CECyT 6		
NATALIA YAMILET GARCÍA SANTOYO	CECyT 9		
VALERIA GONZÁLEZ OLIVARES	CECyT 18		
LEONARDO ORTEGA RICCI	CET 1		
MARÍA FERNANDA PADILLA MARTÍNEZ	CECyT 13		
LUIS EDGAR ALANIS CARRANZA (MENTOR)	CECyT 10		
JOSÉ LEOPOLDO CUEVAS BÁRCENAS (MONITOR)	CECyT 12		
ALEXANDRA VALENTINA CORRALES SOSA	CECyT 15	4º LUGAR	SISTEMA DE RECICLAJE PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS MEDIANTE VISIÓN ARTIFICIAL Y UNA APP MÓVIL.
VALERIA OCHOA JIMÉNEZ	CECyT 5		
SANTIAGO RAMÍREZ TORRES	CECyT 19		
MEREDITH VIANNEY VACA BLAKE	CET 1		
RODRIGO RUBÉN VALENTINO COLÍN	CECyT 11		

Fuente: Dirección de Educación Media Superior (redes sociales oficiales). Enero-diciembre 2024.

De esta manera, el IPN continúa impactando la trayectoria académica de las y los estudiantes, mientras les genera conciencia sobre los grandes retos globales actuales.



Enriqueciendo la práctica en las aulas para el crecimiento de la comunidad politécnica

El IPN, siempre preocupado por introducir metodologías de enseñanza que prioricen la innovación, la capacidad creativa y el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), genera espacios en los que las y los docentes politécnicos puedan intercambiar experiencias y adquirir nuevos conocimientos en el área pedagógica.

14° Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente

Este Encuentro busca ser un espacio de intercambio entre docentes para compartir estrategias, experiencias y desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al implementar estrategias didácticas y herramientas tecnológicas en el trabajo docente.

En su decimocuarta edición, celebrada los días 11 y 12 de julio, bajo el lema "Trayectoria docente: el uso de estrategias didácticas y tecnologías en la educación", el Encuentro permitió que las y los asistentes pudieran aprender de sus colegas a través de conferencias, PoliDiálogos, presentaciones de proyectos innovadores y el Foro de trayectorias docentes.

Se contó con la participación de especialistas de instituciones como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), en torno a dos ejes: el impacto de estrategias didácticas implementadas en la docencia, así como identidad politécnica e innovación.

El Encuentro contó con un total de 354 asistentes de la comunidad del Instituto.

3er. Coloquio de Innovación e Investigación Educativas

Los días 9 y 10 de diciembre, se llevó a cabo el 3er. Coloquio de Innovación e Investigación Educativas, un espacio de diálogo y reflexión para fortalecer el impulso y fomento de la innovación e investigación educativas, ayudando a visualizar la articulación entre éstas y diferentes procesos académicos, el contraste de experiencias de la comunidad politécnica en torno al aprendizaje, la enseñanza y la gestión educativa que contribuyen a la transformación del quehacer institucional.



El IPN y Aeroméxico Formación firman un convenio para fortalecer el talento aeronáutico politécnico

Con el objetivo de fortalecer la preparación ofrecida en las aulas, al combinarla con experiencia directa en las empresas, el IPN y Aeroméxico Formación Interna firmaron un Convenio General de Colaboración y un Convenio Específico de Colaboración, el cual representa un hito en la industria aeronáutica mexicana.

Dicho convenio permite que las y los egresados y estudiantes de los últimos semestres de la carrera de Técnico en Aeronáutica del CECyT 7, sean incluidas e incluidos en el programa de capacitación de Aeroméxico Formación, así como en prácticas profesionales supervisadas, para facilitar la obtención de la Licencia Tipo I de Técnico en Mantenimiento, avalada por la Agencia Federal de Aviación Civil.

Con esta acción, se benefician las y los jóvenes que están por incorporarse al mercado laboral al adquirir habilidades que les hace personal altamente capacitado, trayendo consigo, además, la elevación de los estándares de calidad y seguridad en el mantenimiento de aeronaves a nivel nacional.

Durante la firma, se destacó que esta es la alianza más importante que Aeroméxico Formación haya firmado hasta el momento, dado que el IPN es pionero en materia aeronáutica. Además, se señaló que esta colaboración promueve un círculo virtuoso en el que no solo gana la industria y las y los estudiantes, sino también toda la sociedad mexicana, al establecerse una base sólida para el desarrollo del talento nacional en el sector aeronáutico, lo que impulsará el progreso y la sostenibilidad de una industria clave para el avance del país.



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



EJE FUNDAMENTAL

2

MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO
ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y
EQUIDAD



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



Tenemos **211,584** estudiantes inscritos

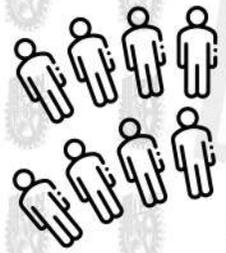
en el ciclo escolar
2024-2025

203,847
modalidad escolarizada

7,737
modalidad no escolarizada

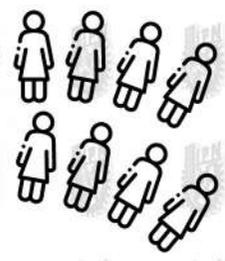


- 73,448 nivel medio superior
- 131,503 nivel superior
- 6,633 nivel posgrado



91,881 mujeres

hombres **119,703**



Contamos con:

93 unidades académicas

en **38** municipios de **24** entidades federativas

EJE FUNDAMENTAL 2. MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUIDAD

Presencia politécnica

El Politécnico brinda oportunidades a sus estudiantes para que cuenten con opciones educativas que les permitan mantenerse competitivos en el mercado laboral.

Tenemos presencia en el 75% del territorio nacional, lo cual es posible gracias a una infraestructura educativa de 93 unidades académicas ubicadas en 38 municipios de 24 entidades federativas de la República Mexicana (Figura 3). La distribución de las dependencias educativas se desagrega de la siguiente manera:

- 21 unidades académicas del NMS.
- 33 unidades académicas del NS.
- 20 unidades académicas de investigación científica y tecnológica.
- 12 unidades académicas de vinculación y desarrollo regional.
- Cinco unidades de innovación e integración de tecnologías avanzadas: Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN), CIITA Chihuahua, CIITA Veracruz, CIITA Puebla, así como el CIITA Guanajuato que iniciará actividades próximamente.
- Dos unidades de apoyo educativo: CENLEX Zacatenco y Santo Tomás.

Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional



Aumentando la presencia politécnica en el territorio nacional

Es necesario ofrecer más espacios de excelencia educativa al servicio de las y los jóvenes mexicanos para potenciar su talento y esfuerzo en beneficio del país. En este contexto, el Instituto **continúa trabajando en la creación de Unidades Académicas.**

Inauguración del CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste” y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería “Alejo Peralta”

En la Sexta Sesión Ordinaria del CGC, celebrada el 27 de marzo 2024, se aprobó la creación del CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste” y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería “Alejo Peralta” (UPIIAP), ambos en el estado de Puebla, en colaboración con el gobierno estatal. Este proyecto planea albergar una matrícula de más de 7,500 estudiantes, de los cuales 4,000 estarán en el CECyT.

Para el ciclo escolar 2024-2025, en el CECyT 20 la población inscrita fue de 173 estudiantes: 99 hombres y 74 mujeres que iniciaron con un tronco común para

posteriormente elegir entre las carreras de Técnico en Gestión de Ciberseguridad, Mercadotecnia Digital, Sistemas Automotrices, Sistemas Digitales, y Alimentos. En la UPIIAP, se tiene proyectada una oferta educativa de 3,500 estudiantes en los programas académicos de Ingeniería en Alimentos, Control y Automatización, Inteligencia Artificial, Sistemas Automotrices, y la Licenciatura en Ciencias de Datos. Al inicio del ciclo escolar 2024-2025, están inscritos 164 estudiantes: 96 hombres y 68 mujeres.

En diciembre de 2024, los campus de ambas unidades fueron inaugurados por la presidenta de México, Claudia Sheinbaum Pardo. Esta actividad representó su primer evento, ya como primera mandataria, en el estado de Puebla.





CIITA Puebla

En enero de 2024, el IPN y el gobierno de Puebla iniciaron los trabajos de construcción de la primera etapa del proyecto integral del CIITA Puebla, ubicado en Ciudad Modelo, municipio de San José Chiapa.

Además de la donación del terreno, el gobierno poblano destinó 400 MDP como monto inicial para la construcción y equipamiento del inmueble correspondiente a la primera etapa.

Este Centro tiene por objetivo realizar investigación aplicada para la transferencia de tecnología y conocimiento, brindar consultoría y asesoría a cooperativas y empresas para la implementación de tecnología, dar capacitación para la creación de nuevas competencias, certificar competencias laborales y procesos productivos, y ofrecer orientación para

la exportación y acercamiento a nuevos mercados regionales, nacionales e internacionales.

IPN y CONAHCyT impulsan educación, ciencia, tecnología e innovación en Puebla

En diciembre de 2024, se realizó la ceremonia de inauguración del CIITA Puebla, presidida por la titular del entonces CONAHCyT (ahora SECIHTI), Rosaura Ruiz Gutiérrez, el director general del Politécnico, Arturo Reyes Sandoval, y el gobernador del Estado, Sergio Salomón Céspedes Peregrina.

Con una extensión de 62,000 m², el CIITA cuenta con cuatro laboratorios especializados para apoyar a los sectores automotriz, textil, agroindustrial e hídrico. Cuenta, además, con áreas administrativas y de servicios, aulas, centro de negocios, áreas verdes, vialidades, estacionamiento, explanadas, entre otras.

El Politécnico llega a Chiapas: inauguración de la UPIIP

La UPIIP es un proyecto integral que ofrece formación, extensión e investigación, y está dirigida a la mejora y al desarrollo de áreas que permitan la atención a la demanda de formación superior, a mediano y largo plazo que impactará de manera significativa en el desarrollo económico, profesional y personal de la población del municipio, la región, el estado y el país.

La creación de nuevos programas de licenciatura, a la par de la nueva infraestructura, permite que la oferta de formación profesional, se concentre en áreas emergentes del conocimiento, con métodos de



enseñanza modernos y flexibles, ayuda a la formación integral de los estudiantes para su incorporación al mercado de trabajo. Por otro lado, incrementa el nivel de posgrado en la región, manteniendo así una estrecha vinculación con la investigación científica del más alto nivel.

Al cierre del año 2024, el Patronato de Obras e Instalaciones (POI), concluyó la construcción de la UPIIP. El proyecto inició con la obtención de la cartera 2211MGC0002 el 19 de agosto de 2022; posteriormente, se obtuvieron los recursos presupuestarios para la ejecución de la construcción de la Unidad, de la cual se colocó la primera piedra el día 23 de junio de 2023.

Durante el proceso de ejecución, se llevaron a cabo los trabajos de obra y supervisión de la construcción, misma que comprende:

- Tres edificios de aulas
- Edificio de laboratorios ligeros
- Edificio de laboratorios pesados
- Edificio de Gobierno
- Auditorio
- Biblioteca/Casa de Máquinas
- Servicios Generales
- Obras Exteriores
- Cafetería

Lo anterior, permitió la creación de un conjunto arquitectónico de 41,159.20 m². De manera general, las características constructivas de los edificios de la UPIIP están cimentadas con zapatas de concreto armado en columnas, así como muros de concreto armado y losas macizas del mismo material.



La UPIIP es un plantel con vocación interdisciplinaria, ya que se ofertan tres carreras de ingeniería y una licenciatura:

- Ingeniería Ferroviaria
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Biotecnológica
- Licenciatura en Turismo Sustentable

Brindará servicio a un total de 3,500 estudiantes en dos turnos. En el ciclo escolar 2024-2025, están inscritos 580 estudiantes: 314 hombres y 266 mujeres.

Los impactos de los beneficios son regionales, pues como punto neurálgico del medio de transporte, así como la reciente apertura de la estación del Tren Maya en Palenque, la cual se localiza a escasos metros de la UPIIP, podrá ofertar a toda la región sur-este, programas educativos de NS, para la población, no solo

de Palenque, si no de los municipios vecinos y hasta de las entidades circunvecinas del estado de Chiapas.

El presidente de México en ese entonces, Andrés Manuel López Obrador, inauguró las nuevas instalaciones de la UPIIP durante el mes de septiembre.

Por otra parte, la UPIIP recibió la donación de un vagón del Metro CDMX, con el fin de fortalecer las prácticas de los estudiantes de Ingeniería Ferroviaria; fue transportado con financiamiento de la Fundación Politécnica.

Segunda y tercera etapas de construcción del CECyT 19

El IPN recibió de parte de las autoridades del ayuntamiento de Tecámac, Estado de México, la segunda y tercera etapa de las instalaciones definitivas del CECyT 19, para atender la demanda educativa de NMS de la región.

La presidenta municipal de Tecámac, y el director general del IPN, realizaron la entrega recepción de la segunda y tercera etapas construidas, con recursos 100 por ciento municipales, por un monto de casi 250 MDP. En la ceremonia realizada en el plantel que se ubica en Los Héroes Tecámac, se informó que consta de 16 aulas, cinco laboratorios y la construcción en general consta de 18,000 m².

En el ciclo escolar 2024-2025, se cuenta con una matrícula inscrita de 2,732 estudiantes; una vez concluido el total de los trabajos, se tendrá una capacidad instalada para 3,500.





Autoridades municipales y educativas realizaron un recorrido por las nuevas instalaciones y develaron un busto del general Lázaro Cárdenas.

Convenios con el Gobierno de Tlaxcala

Con la finalidad de reforzar la educación, investigación y tecnología en la entidad para contribuir al bienestar y desarrollo de las comunidades, la titular del Ejecutivo local, Lorena Cuéllar Cisneros, y el director general del Instituto Politécnico Nacional, Arturo Reyes Sandoval, firmaron un Convenio General de Colaboración y un Convenio Específico de Colaboración.

El primero, para sumar esfuerzos respecto al aprovechamiento de los recursos humanos, materiales



y financieros; el segundo, para formalizar la adquisición y donación del terreno que albergará las nuevas instalaciones del IPN en Tlaxcala en beneficio de 800 estudiantes.

IPN enfocado a la mejora y calidad educativa: equipamiento y mantenimiento de espacios educativos

El equipamiento adecuado y en buen estado es una de las principales preocupaciones del Instituto; en ese sentido, durante el año se realizaron diversas actividades con el fin de que la comunidad estudiantil pueda formarse en las mejores condiciones posibles.

Programa de equipamiento de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA)

Durante este año, se equiparon 94 talleres y laboratorios con una inversión de 60 MDP en la adquisición de equipos. De estos, 60 corresponden a unidades académicas de NMS, 24 de NS y posgrado y 10 de ciencia y tecnología. A continuación, se detallan las acciones realizadas:

- Se benefició a 20 dependencias politécnicas con la adquisición de mobiliario y equipo de oficina.
- 14 dependencias politécnicas fueron favorecidas con la adquisición de equipo médico y de laboratorio.

Programas de mantenimiento

Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN (COFAA)

Se realizaron 19 servicios de mantenimiento con recursos propios y fiscales, con una inversión aproximada de 81.7 MDP, beneficiando a nueve unidades académicas de NMS, seis de NS y una de posgrado e investigación, así como una unidad de apoyo educativo. A continuación, se detallan las acciones llevadas a cabo:

Nivel medio superior

- Mantenimiento a la pintura de exteriores de edificios y luminarias en el lobby (CECyT 11).
- Mantenimiento al edificio del gimnasio (CECyT 12 y 13).

- Mantenimiento integral del auditorio y salón de espejos (CECyT 2).
- Mantenimiento de áreas deportivas y malla perimetral (CECyT 3).
- Mantenimiento a áreas deportivas (CECyT 7).
- Mantenimiento de áreas deportivas y espacios administrativos (CECyT 17).
- Mantenimiento al sistema de iluminación exterior y malla de áreas deportivas (CECyT 10).
- Mantenimiento del sistema de iluminación interior, espacios educativos y pintura (CECyT 8).
- Adquisición de reactivos químicos (CECyT 15).

Nivel superior

- Mantenimiento a laboratorios de botánica y química orgánica e inorgánica (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ENCB).
- Mantenimiento al laboratorio de análisis metalúrgicos (Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, ESIQIE).
- Mantenimiento al área deportiva (ESIA Tecamachalco).
- Mantenimiento al módulo de control multilazo de procesos industriales (ESIQIE).
- Adquisición de materiales y suministros para la habilitación de ocho talleres de expresión gráfica (ESIA Tecamachalco).
- Adquisición de material para mantenimiento y conservación de los inmuebles de diversas dependencias politécnicas.

Nivel posgrado e investigación

- Mantenimiento a la planta purificadora de agua (CICATA Querétaro).

Unidades de apoyo educativo

- Servicio integral para la certificación TOEFL ITP (CENLEX Santo Tomás y Zacatenco).

Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP)

En 2024 se apoyaron 95 servicios de mantenimiento distribuidos en tres categorías, de los cuales 45 corresponden a equipo mayor, 25 a aparatos de laboratorio y 25 a mobiliarios ubicados en 15 dependencias politécnicas (Cuadro 8). El monto total del apoyo correspondió a la cantidad de \$11,549,863.61.

Cuadro 8. Apoyos asignados en el programa de mantenimiento a equipo y mobiliario utilizado en actividades de investigación

DEPENDENCIA	NÚMERO DE APOYOS ASIGNADOS PARA MANTENIMIENTO			
	A EQUIPO MAYOR	A APARATOS	A MOBILIARIO	TOTAL
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA (CBG)	0	1	0	1
CIBA	1	0	0	1
CICATA LEGARIA	7	0	0	7
CICATA QUERÉTARO	2	0	0	2
CIIDIR DURANGO	1	0	0	1
CIEMAD	2	0	0	2
CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (CMP+L)	3	0	0	3
CNMN	1	1	0	2
ENCB	10	5	18	33

DEPENDENCIA	NÚMERO DE APOYOS ASIGNADOS PARA MANTENIMIENTO			
	A EQUIPO MAYOR	A APARATOS	A MOBILIARIO	TOTAL
ESIME AZCAPOTZALCO	1	0	0	1
ESIME CULHUACÁN	1	0	0	1
ESIME ZACATENCO	3	0	0	3
ESIQIE	8	16	7	31
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA (ESM)	1	0	0	1
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS (UPIITA)	4	2	0	6
TOTAL	45	25	25	95

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

Un Futuro Prometedor para los Estudiantes del IPN: Donación de motor para aeronáutica

En una muestra sin precedentes de compromiso con la educación y el desarrollo tecnológico de México, Aeroméxico, en alianza estratégica con Mapfre, donó un motor GENx-1B70C de última generación a la Fundación Politécnico A.C. Este motor, que anteriormente propulsaba un Boeing 787 Dreamliner, ahora será utilizado como herramienta educativa por estudiantes de diversas especialidades. La entrega se realizó en una ceremonia en el hangar principal de Aeroméxico, destacando el papel crucial de esta colaboración en la formación de futuras generaciones de ingenieras e ingenieros.

La donación beneficiará a más de 1,200 estudiantes de ingeniería aeronáutica y programas de

maestría, proporcionando acceso directo a tecnología de punta y fomentando un aprendizaje práctico y avanzado. El valor histórico de esta colaboración y el amplio impacto que tendrá en la preparación de las y los estudiantes para los desafíos del futuro en el sector aeroespacial es incommensurable.



Donación aeronave de la Guardia Nacional

La Guardia Nacional donó al CECyT 19 un avión tipo CASA C.235 y una aeronave comercial Boeing 727-

200, que permitirán el fortalecimiento y ampliación de conocimientos de las y los estudiantes que cursan la carrera de Técnico en Aeronáutica.

Se gestionó la donación en beneficio de 250 estudiantes de la especialidad, quienes podrán realizar prácticas profesionales, proyectos de investigación, trabajos terminales y lograr una mayor vinculación teórico-práctica para el impulso del sector aeronáutico en el país.



Matrícula con calidad educativa

Matrícula total

De las y los 211,584 estudiantes que conforman la matrícula total, distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.3% están inscritas o inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.7% restante pertenece a la no escolarizada y mixta (Cuadro 9).

Cuadro 9. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2024-2025		TOTAL
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	
MEDIO SUPERIOR	72,282	1,166	73,448
SUPERIOR	125,079	6,424	131,503
POSGRADO*	6,486	147	6,633
TOTAL	203,847	7,737	211,584

* Incluye estudiantes atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-diciembre 2024.

Matrícula en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2024-2025, se tiene una matrícula de 203,847 estudiantes: 35.5% se ubicaron en el NMS; 61.4% en el NS y 3.1% en el nivel posgrado. Del total, 57.3% son hombres y 42.7% mujeres (Cuadro 10).

Cuadro 10. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2024-2025		TOTAL
	HOM.	MUJ.	
MEDIO SUPERIOR	42,202	30,080	72,282
SUPERIOR	71,206	53,873	125,079
POSGRADO*	3,449	3,037	6,486
TOTAL	116,857	86,990	203,847

* Incluye estudiantes atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-diciembre 2024.

Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta

Durante el ciclo escolar 2024-2025, se registra una matrícula de 7,737 estudiantes; del total, 15.1% se ubicaron en el NMS; 83.0% en el NS y 1.9% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 36.8% son hombres y 63.2% mujeres (Cuadro 11).

Cuadro 11. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2024-2025		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	540	626	1,166
SUPERIOR	2,238	4,186	6,424
POSGRADO*	68	79	147
TOTAL	2,846	4,891	7,737

* Incluye estudiantes atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-diciembre 2024.

Oferta educativa Politécnica con pertinencia y de calidad

Total de programas ofertados

La oferta educativa global del Instituto se conforma por 297 programas académicos, de los cuales 87.9% corresponde a la modalidad escolarizada; mientras que el 12.1% restante pertenece a la modalidad no escolarizada y mixta (Cuadro 12).

Cuadro 12. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	ESCOLARIZADO	No ESCOLARIZADO	MIXTO	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	41	13*	3	57
SUPERIOR	70**	9	4	83
POSGRADO	150***	7	0	157
TOTAL	261	29	7	297

* Se incluye el programa del Bachillerato General Polivirtual, el cual tiene un enfoque multidisciplinario.

** Se incluye la Ingeniería en Meteorología que se imparte en la ESIA Ticomán, con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1 y 2025/2.

*** Se incluye la Maestría en Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos y los doctorados en Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos e Ingeniería Civil, Materiales y Mecánica Computacional con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.



Con las repeticiones de programas en las diferentes unidades académicas, se reportan 403 en operación: 355 en la modalidad escolarizada, 37 en la no escolarizada (incluye Bachillerato General Polivirtual, BGP) y 11 en la mixta; de igual forma, en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 116 en el NMS (incluye BGP), 130 en NS y 157 en el nivel posgrado.

Programas académicos en modalidad escolarizada

Se ofertan 261 programas académicos, de los cuales 41 corresponden al NMS, 70 al NS y 150 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 30 especialidades, 75 maestrías y 45 doctorados (Cuadro 13).

Cuadro 13. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento

NIVEL/ÁREA	INTER-DISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	26	6	9	41
SUPERIOR	0	44*	14	12	70
POSGRADO	39	49	43	19	150
ESPECIALIDAD	2	5	18	5	30
MAESTRÍA	19	29**	16	11	75
DOCTORADO	18	15***	9	3	45
TOTAL	39	119	63	40	261

* Se incluye la Ingeniería en Meteorología que se imparte en la ESIA Ticomán, con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1 y 2025/2.

** Se incluye la Maestría en Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1.

*** Se incluyen los doctorados en Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos e Ingeniería Civil, Materiales y Mecánica Computacional, con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta

Se ofertan 36 programas académicos, de los cuales 16 corresponden al NMS, 13 al NS y siete más en el nivel posgrado; estos últimos, distribuidos en dos especialidades, tres maestrías y dos doctorados (Cuadro 14).

Cuadro 14. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento

NIVEL	INTER-DISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	9*	2	5	16
SUPERIOR	0	2	2	9	13
POSGRADO	4	0	1	2	7
ESPECIALIDAD	0	0	1	1	2
MAESTRÍA	2	0	0	1	3
DOCTORADO	2	0	0	0	2
TOTAL	4	11	5	16	36

* Se incluye el programa del Bachillerato General Polivirtual que imparte únicamente el CECyT 9, el cual tiene un enfoque multidisciplinario.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

Avanzando en la educación virtual politécnica

Como parte del fortalecimiento a la modalidad escolarizada, la Dirección de Educación Virtual (DEV) implementó el diseño de recursos didácticos de aprendizaje, los cuales permiten desarrollar nuevas competencias en el ámbito profesional. En ese sentido, durante 2024 se diseñaron 39 Recursos Didácticos Digitales (RDD), cinco para unidades del NMS (CECyT 2, 17 y 18) y 34 para unidades del NS (ESE, ESIA Tecamachalco, ESIME Azcapotzalco, ESIME Zacatenco,

ESIQIE, ESM, EST, UPIBI, UPIEM, UPIICSA, UPIITA y UPIIZ).

Del total de RDD, 15 (38.5%) corresponden a cursos en línea, 10 (25.6%) a objetivos de aprendizaje, 10 (25.6%) a videos, dos (5.1%) a infografía y video, uno (2.6%) a video y libro digital interactivo y uno (2.6%) a infografías.

Por otra parte, en 2024 se diseñaron 41 Unidades de Aprendizaje en Línea (UAL), distribuidas de la siguiente manera:

- Ocho para el programa de Licenciatura en Relaciones Comerciales (ESCA Santo Tomás y Tepepan).
- Siete para el programa de Licenciatura en Negocios Internacionales (ESCA Santo Tomás y Tepepan).
- Seis para el programa de Contador Público (ESCA Santo Tomás y Tepepan).
- Cuatro para el programa de Licenciatura en Economía (ESE).
- Dos para el programa de Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables (UPIEM).
- Dos para el programa de Licenciatura en Ciencias de la Informática (UPIBI y UPIICSA).
- Dos para el programa de Técnico en Nutrición (CECyT 15).
- Uno para el programa de Ingeniería en Fotónica (ESIME Zacatenco).
- Uno para el programa de Ingeniería en Informática (UPIEM).

- Uno para el programa de Ingeniería en Negocios Energéticos (UPIEM).
- Uno para el programa de Ingeniería en Transporte (UPIEM).
- Uno para el programa de Ingeniería Industrial (UPIEM).
- Uno para el programa de Licenciatura en Administración Industrial (UPIICSA).
- Uno para el programa de Licenciatura en Turismo (EST).
- Uno para el programa de Técnico en Administración (CECyT 13).
- Uno para el programa de Técnico en Construcción (CECyT 1).
- Uno para el programa de Técnico Químico Farmacéutico (CECyT 6).

Estas UAL se ofertarán con base en lo establecido en el Artículo 48 del Reglamento General de Estudios del IPN, en el cual se mencionan las diferentes opciones para acreditar las unidades de aprendizaje cuando no las aprueban de manera ordinaria, con la finalidad de disminuir la deserción académica de las y los estudiantes de esta casa de estudios.

Finalmente, es importante destacar que se llevó a cabo la cuarta edición del “Programa de Recuperación Académica para el Nivel Medio Superior”, a través del cual se ofertaron 50 UAL. Se contó con la participación de 22,711 estudiantes de 20 unidades de NMS, logrando regularizar la situación académica de 16,829 estudiantes, quienes podrán continuar con sus estudios de bachillerato.



IPN, primera institución pública en ofrecer la carrera de Ingeniería en Meteorología

El Politécnico se convirtió en la primera IES pública en ofertar, en el ciclo escolar 2024-2025, la carrera de Ingeniería en Meteorología que imparte la ESIA Ticomán, iniciando con 22 estudiantes inscritos, quienes, al convertirse en profesionales, fortalecerán a dependencias y sectores estratégicos del país dedicados a la meteorología y la climatología, protección civil, aeronáutica, energías renovables y oceanografía, entre muchos otros.

Derivado del convenio general de colaboración firmado en diciembre de 2023 entre el IPN, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se reunió a personal académico y especialistas para conformar los contenidos de este programa académico, a fin de delinear los temas de cada una de las materias, que atienden necesidades de las dependencias mencionadas y sugeridas por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Explorando oportunidades académicas y profesionales en el Instituto Politécnico Nacional

Expo Profesiográfica 2024: nivel medio superior y superior

Se realizó la Expo Profesiográfica del nivel medio superior y nivel superior 2024 “La vuelta al mundo en 52 unidades académicas”, en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” y la Plaza “Lázaro Cárdenas”.

Mediante estos eventos, se presentó a las y los aspirantes interesados en ingresar al Instituto una visión completa de la oferta educativa de calidad

y excelencia en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta. Además, se mostraron las actividades complementarias: deportivas, culturales y extracurriculares, que se imparten como herramientas que permiten a las y los egresados destacar en los ámbitos personal, profesional y laboral.

En la Expo Profesiográfica del nivel medio superior, se contó con un simulador del examen único de ingreso; además, las y los interesados pudieron realizar una prueba de orientación para el desarrollo de preferencias profesionales y adquirir la guía de estudios. En los stands, destacaron la oferta de carreras de corte técnico y alta pertinencia, vinculadas con las necesidades del sector productivo: Gestión de Ciberseguridad, Energía Sustentable, Mercadotecnia Digital, Desarrollo de Software o Aeronáutica.

Respecto a la Expo Profesiográfica del NS, los aspirantes tuvieron acceso a un simulador de examen de ingreso para identificar su nivel académico; así



como asistir a conferencias con egresadas y egresados, quienes compartieron sus experiencias de formación profesional y en el campo laboral.

Expo Posgrado 2024

El Edificio “Adolfo Ruiz Cortines” fue sede de la Expo Posgrado 2024, evento diseñado para destacar y promover la oferta educativa de posgrado del IPN con el objetivo de incrementar el número de estudiantes en los niveles de especialidad, maestría y doctorado, y fortalecer la educación permanente.

Participaron diversos centros de investigación y secciones de posgrado del IPN, 39 estands de manera presencial y 4 unidades de manera virtual; asimismo, se contó con la presencia de la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras (DFLE) y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), los cuales proporcionaron información valiosa sobre el Examen Nacional de Ingreso al Posgrado (EXANI III).

Este evento reunió a aproximadamente 1,500 personas diariamente, sumando un total de 4,500 asistentes a lo largo de los tres días en el que se efectuó la Expo. Los visitantes tuvieron la oportunidad única de interactuar directamente con las investigadoras, los investigadores y, las y los exestudiantes destacados, como la Dra. Angélica Gabriela Mendoza Madrigal de Protochips en Texas, la Dra. Atzin Celic Ferrel Álvarez de Texas A&M University, y el Dr. Abraham Camacho Garibay de The Ohio State University, quienes compartieron sus experiencias y conocimientos.

Los ponentes abordaron una amplia variedad de temas relevantes que no solo ilustraron la calidad y diversidad de nuestros programas de posgrado, sino

que también ofrecieron perspectivas enriquecedoras sobre las carreras profesionales y académicas en diversas disciplinas.

Además, la Expo Posgrado 2024 fue transmitida en línea a través de los canales de *Youtube* de la DINV y la Dirección de Educación Virtual (DEV), permitiendo que un público más amplio participara de manera híbrida.



Congreso Interpolitécnico de Investigación para Alumnos de Posgrado

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



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

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

Promoción de una vida saludable

El IPN tiene un compromiso permanente para fomentar que toda la comunidad que lo integra adopte un estilo de vida saludable que favorezca su bienestar y un desarrollo pleno. En ese sentido, a lo largo de 2024 se organizaron diversas actividades orientadas a la promoción de la salud.

Fin de semana de ciencia y acción saludable

La Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología (DDiCyT) y la Red de Salud de las Redes de Investigación y Posgrado de la SIP, realizaron la segunda edición de “Con Ciencia Saludable 2024” para la comunidad politécnica y público en general, en donde se abordaron temas de salud, a través de conferencias magistrales impartidas por académicos y estudiantes en salud, nutrición y ejercicio físico.

Durante el evento inaugural en el Planetario “Luis Enrique Erro”, la coordinadora de la Red de Salud, Julieta Luna Herrera, destacó los aspectos importantes de la salud como son la diabetes y sus consecuencias, los virus, los parásitos transmitidos por vectores, el Alzheimer, las intoxicaciones, las transfusiones, el ADN, las alergias y el funcionamiento de las medicinas. A través de talleres, conferencias y actividades se abordaron de forma sencilla para mostrar la relevancia de estos temas a las y los participantes.

El evento tuvo el objetivo de acercar las ciencias de la salud y su investigación a las y los visitantes de los recintos de divulgación de la ciencia del IPN.

Estrellas y Salud en el Planetario “Luis Enrique Erro”

El Planetario “Luis Enrique Erro” se transformó en un centro de actividades, donde los asistentes participaron en talleres interactivos que abordaron una amplia gama de temas, desde la alimentación saludable, la importancia de realizar ejercicio diario, hasta conocer su tipo sanguíneo y revisar sus índices de glucosa.

En el stand con el taller del chequeo de la edad metabólica, la docente de la ESM, Ivonne María Olivares Corichi, explicó cómo la prueba de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) permite averiguar si una persona es diabética o presenta resistencia a la insulina.

También se llevaron a cabo actividades lúdicas para toda la familia como el juego de lotería de enfermedades crónicas, manualidades, pintar tu propio casco de astronauta, hacer un cohete espacial o elaborar un antifaz galáctico. Asimismo se impartieron

conferencias en el auditorio “Alfredo Harp Helú” sobre alimentación saludable, insectos que afectan al humano, los virus que existen en la actualidad, la ciencia al beneficio del paciente y el cáncer.

En la plática sobre alergia al polen, el profesor de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), César Augusto Sandino Reyes López, informó sobre los riesgos del polen, que, aunque no son mortales, sí pueden causar molestias entre las personas. La Ciudad de México tiene un alto nivel de contaminantes provenientes de la quema de combustibles fósiles y varios de estos desechos se pueden adherir al polen, convirtiéndolo en más irritante para las mucosas.

Ciencia y Bienestar en el Museo Tezozómoc

Los asistentes al Museo Tezozómoc exploraron en diversos talleres el funcionamiento del cerebro para engañar a la mente, cómo reconoce el sistema



nervioso los sabores, olores, colores, la orientación, la sensación, el calor e incluso cómo funcionan las neuronas.

De manera inmersiva, en la nueva Sala Energía del Museo, Rolando Alberto Rodríguez Fonseca, investigador en biomedicina de la ESM, compartió una experiencia de realidad virtual con las y los asistentes. Con pintura fluorescente y luz oscura, compartió modelos y hojas para colorear y aprender los distintos segmentos en los que se divide el cerebro y su funcionamiento. Además, hizo parte a la audiencia de un sistema educativo y pedagógico creado en su laboratorio, el cual consiste en volverse microscópico para ver una neurona.

Se abordaron más temas en relación con la biología desde la computadora, la cacería de microbios y bacterias invasoras como la salmonelosis y la evolución de la diabetes como enfermedad en el país; así como



talleres en los que los visitantes jugaron y aprendieron más sobre su salud, caminaron dentro de una neurona con Alzheimer, juegos para “engañar al cerebro” en el que, por medio de un tablero con casillas y tiradas de dados, se mostraba cómo ejercitarse para mejorar la condición física.

Compromiso politécnico por una formación integral: convenio con el Instituto del Deporte de la Ciudad de México

Para los procesos educativos del IPN, el deporte es de suma importancia para la formación de los jóvenes, en virtud de que aumenta las capacidades para actuar y progresar en los aspectos sociales, mentales, emocionales y físicos.

En este contexto, el IPN y el Instituto del Deporte de la Ciudad de México (INDEPORTE) firmaron un Convenio General de Colaboración para la realización de acciones enfocadas al ámbito deportivo, optimizando los recursos de ambas instituciones.

Durante la firma, se señaló que este convenio muestra el compromiso con el bienestar físico y emocional, al fortalecer el tejido social y promover la inclusión a través del deporte; además de favorecer acciones recreativas, educativas y de unión para la comunidad politécnica.

Con estos apoyos estratégicos, se busca el desarrollo integral de las y los jóvenes estudiantes, enriqueciendo su vida académica cultural, para generar un ambiente de paz.

Jornadas de salud en el Politécnico

Durante 2024, se realizaron las Jornadas de Vacunación contra la influenza estacional y el COVID-19. En la primera Jornada, la Secretaría de Marina (SEMAR) acudió a las unidades académicas del Politécnico para la aplicación de un total de 3,901 dosis; en la segunda, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) llevó a Zacatenco, Casco de Santo Tomás, UPIICSA y ESIME Culhuacán un total de 2,531 dosis.

A través de la Feria de la Salud “Lucha contra el cáncer de mama”, la comunidad politécnica y el público en general se realizó, de manera gratuita, citologías cervicales y revisión de mama, con un total de 135 mujeres atendidas. También se realizaron 45 mastografías y la toma de 23 pruebas de antígeno prostático, 100 pruebas rápidas de Virus de



Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Sífilis, y se aplicaron 66 dosis de biológico contra COVID-19, Hepatitis B y Toxoide Tetánico.

En el Día Mundial de la Lucha contra el VIH/Sida, se ofrecieron a la comunidad varios servicios de salud, como 200 pruebas rápidas de detección de VIH, asesoría reproductiva, toma de glucosa y 10 pruebas de antígeno prostático en el estacionamiento del Centro Cultural Jaime Torres Bodet.

POLIFEST 2024: salud mental, sexual y adicciones

Durante 2024, se realizó el “POLifest 2024: Salud mental, sexual y prevención de adicciones”; cuyo objetivo fue promover la salud sexual y la prevención de adicciones entre la comunidad estudiantil mediante diversas actividades informativas y recreativas, generando acciones coordinadas con el gobierno federal y organizaciones de la sociedad civil.



En este encuentro, participaron 41 unidades académicas de NMS y NS, así como diversas instituciones como Fundación México Vivo, Centros de Integración Juvenil, Secretaría de la Mujer de la CDMX, Instituto Mexicano de la Juventud, entre otros, con programas y acciones especializadas en salud mental para prevenir y erradicar adicciones, embarazos en adolescentes y enfermedades de transmisión sexual. Lo anterior permitió alcanzar 135,614 participaciones de estudiantes: 80,203 de NS y 55,411 de NMS; es decir un 190% más con respecto a 2023 (46,653 participaciones).

Es importante comentar que se ha elaborado la “Guía para la atención en salud mental de primer nivel”, documento que se encuentra en etapa de revisión por parte de la DLCyT.

Difusión de estilos de vida saludable con el propósito de prevenir el consumo de sustancias psicoactivas

Se organizaron ocho eventos de difusión con la presencia de la boxeadora profesional Mariana “Barby” Juárez, en beneficio de aproximadamente 1,885 estudiantes de siete unidades académicas, cinco de NMS y dos de NS. En ellos, la campeona de Peso Mosca y Peso Wélter contó sus experiencias sobre el ring y fuera de él, resaltando las ventajas de tener una vida académica y deportiva al mismo tiempo, pues se fomentan valores como el esfuerzo, la disciplina y la persistencia. Los eventos se llevaron a cabo en las siguientes unidades académicas:



Nivel Medio Superior

- CECyT 6 (450 asistentes)
- CECyT 7 (300 asistentes)
- CECyT 8 (200 asistentes)
- CECyT 14 (495 asistentes)
- CECyT 10 (110 asistentes)

Nivel Superior

- ESIME Ticomán (130 asistentes)
- ESIA Ticomán (200 asistentes)

Campaña “Septiembre Amarillo”

En el marco de la campaña “Septiembre amarillo”, y en colaboración con los Centros de Integración Juvenil (CIJ), se llevaron a cabo eventos relacionados con la prevención del suicidio en seis unidades académicas de NMS donde se han registrado situaciones de emergencia de este tipo, o bien, a solicitud de los Coordinadores del Comité de Seguridad y Contra la Violencia (COSECOVI). Mediante esta acción, se beneficiaron aproximadamente 701 estudiantes de grupos elegidos por los Coordinadores de COSECOVI. Esta actividad se realizó en las siguientes unidades académicas:

- CECyT 12 (130 asistentes)
- CECyT 9 (140 asistentes)
- CECyT 4 (100 asistentes)
- CECyT 6 (111 asistentes)
- CECyT 15 (120 asistentes)
- CECyT 14 (100 asistentes)

Promoviendo la prevención del suicidio: Un grito silencioso

Se programaron 39 eventos relacionados con la prevención del suicidio mediante la plática “Un grito silencioso”, por el escritor Iván Cervantes, a los cuales asistieron alrededor de 5,670 estudiantes. Las unidades académicas en donde se llevaron a cabo dichas pláticas fueron:

Nivel Medio Superior

- CET 1 (600 asistentes)
- CECyT 3 (1200 asistentes)
- CECyT 6 (240 asistentes)
- CECyT 7 (800 asistentes)
- CECyT 8 (1000 asistentes)
- CECyT 9 (50 asistentes)
- CECyT 14 (500 asistentes)
- CECyT 15 (400 asistentes)
- CECyT 19 (500 asistentes)

Nivel Superior

- CICS Milpa Alta (250 asistentes)
- ESCA (30 asistentes)
- ESFM (100 asistentes)



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



3

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DE
VANGUARDIA



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES





Tenemos

1,680

investigadoras e investigadores adscritos al SNII

947 de nivel I, 349 de nivel II, 126 de nivel III y 258 candidatos

29 docentes con la distinción de Investigador Emérito

tipo

- 1,168 ingeniería y tecnología
- 371 ciencias naturales
- 402 ciencias médicas
- 241 ciencias agrícolas
- 156 ciencias sociales
- 141 educación
- 43 humanidades

área

- 770 aplicada
- 655 desarrollo tecnológico
- 948 básica
- 136 educativa
- 13 auto-equipamiento

613 mujeres

1,067 hombres

45 proyectos de investigación

con financiamiento externo con un monto de 40.2 MDP

2,522 proyectos de investigación

con financiamiento interno con un monto de 292.2 MDP

66 títulos de patente en el año 2024

EJE FUNDAMENTAL 3. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA.

Conocimientos y recursos humanos de alto nivel para la transformación de México. Investigación en el IPN

Uno de los principales propósitos del Politécnico es participar activamente en la solución de los problemas del país a partir de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, fomentando iniciativas enfocadas en el valor de los saberes especializados y la generación de innovaciones.

Proyectos de investigación institucionales

Durante el período enero–diciembre 2024, se concluyó el proceso de recepción de las propuestas para las convocatorias 2024 de “Proyectos de Investigación en el Programa Especial de Consolidación de Investigadores”, “Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, “Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, “Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación en el IPN”, “Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación para alumnos del IPN” y “Proyectos en Red PRORED”. Como resultado del proceso, fueron formalizados 2,522 proyectos de investigación autorizados con financiamiento institucional superior a 292.2 MDP (Cuadro 15).

Cuadro 15. Proyectos de investigación con financiamiento institucional

NIVEL	PROYECTOS	MONTO (MXN)
MEDIO SUPERIOR	139	\$10,814,881.44
SUPERIOR Y POSGRADO	1,501	\$167,751,702.64
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	824	\$107,405,492.19
ÁREA CENTRAL	58	\$6,253,965.12
TOTAL	2,522	\$292,226,041.39

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

PRORED: desarrollo de proyectos en RED del IPN

Destaca en 2024 la publicación de la convocatoria “PRORED: Desarrollo de Proyectos en Red del IPN”, con el propósito de impulsar la investigación colectiva y en red a través de la conformación de grupos de trabajo



en donde participen, esencialmente, miembros de las Redes de Investigación y Posgrado del Instituto. Fueron aprobados 33 proyectos de trabajo multiredes con propuesta de investigación entre integrantes de, al

menos, tres diferentes redes de investigación y/o expertos con los que cuenta el Instituto. Para el desarrollo de los proyectos se autorizó un monto de 29.7 MDP (Cuadro 16).

Cuadro 16. Proyectos aceptados en la convocatoria PRORED 2024

NÚM.	ACRÓNIMO	TÍTULO DEL PROYECTO	LÍDER DE PROYECTO	DEPENDENCIA POLITÉCNICA
1	IAPAD4AR	INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA BÚSQUDA DE INHIBIDORES DE ORIGEN NATURAL CONTRA LA PROTEÍNA PEPTIDIL-ARGININA-DEIMINASA TIPO IV (PAD4) PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDE.	DR. EDGAR EDUARDO LARA RAMÍREZ	CBG
2	VEDYEPAEM	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTOR (ENFERMEDAD DE CHAGAS, LEISHMANIOSIS, DENGUE, ZIKA, CHIKUNGUNYA, RICKETTSIOSIS, ONCOCERCOSIS Y PALUDISMO) EN PERSONAS MIGRANTES COMO PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA: NOM-032-SSA2-2010 Y NOM-017-SSA2-2012 MÉXICO.	DRA. NADIA ANGÉLICA FERNÁNDEZ SANTOS	CBG
3	REDETSAT	RED DE ESTACIONES TERRENAS SATELITAL PARA MONITOREO DEL TERRITORIO MEXICANO.	DR. DIEGO ALFREDO PADILLA PÉREZ	CDA
4	DBGERM	DESARROLLO DE UN BANCO DE GERMOPLASMA PARA LA CONSERVACIÓN Y ESTUDIO DE PLANTAS ADAPTADAS A LA BAJA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y CON POTENCIAL PARA LA BIORREMEDIACIÓN Y REFORESTACIÓN EN SUELOS CONTAMINADOS.	DR. EMMANUEL CABAÑAS GARCÍA	CECYT 18
5	POCJAK2	DESARROLLO DE UN PROTOTIPO "POINT-OF-CARE" PARA EL MONITOREO DE LA ACTIVIDAD DE LA JAK2 ENFOCADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA INFANTIL.	DR. JUAN ERNESTO LÓPEZ RAMOS	CECYT 18
6	BIOECO-ECD ADVANCED MATERIALS	MATERIALES AVANZADOS FUNCIONALIZADOS PARA LA ATENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS A TRAVÉS DE LA REVALORIZACIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES Y ALIMENTARIOS: UNA PROPUESTA DESDE LA BIOECONOMÍA, EL CONSUMO RESPONSABLE Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.	DRA. BRENDA HILDELIZA CAMACHO DÍAZ	CEPROBI
7	VACU-sRNAs PARA PLANTAS	ANÁLISIS DE sRNAs EXÓGENOS EN PLANTAS Y SU APLICACIÓN COMO VACUNAS EN CULTIVOS AGRÍCOLAS.	DRA. FLOR DE FÁTIMA ROSAS CÁRDENAS	CIBA
8	BIO-SENSOR	DESARROLLO DE SENSORES PARA APLICACIONES BIOANÁLITICAS DIRIGIDAS A PROBLEMAS DE SALUD EN MÉXICO.	DR. MIGUEL ÁNGEL ALEMÁN ARCE	CIC
9	CEMAI	CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES MEDIANTE ALGORITMOS INTELIGENTES.	DR. CORNELIO YÁÑEZ MÁRQUEZ	CIC
10	SIGMA	DIAGNÓSTICO INTEGRAL Y MONITOREO GEOESPACIAL DEL LAGO, VEGETACIÓN Y ARBOLADO DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN, CDMX.	DR. MARCO ANTONIO MORENO IBARRA	CIC
11	SIAC	SISTEMA INTELIGENTE DE ASISTENCIA A LA CONDUCCIÓN.	DR. JUAN RAMÓN TERVEN SALINAS	CICATA QUERÉTARO
12	ACINETOFAGOS	DESARROLLO DE UN PRODUCTO A BASE DE FAGOS PARA EL CONTROL DE ACINETOBACTER BAUMANNII.	DRA. RUTH NOEMÍ ÁGUILA RAMÍREZ	CICIMAR
13	CALAIRESINALOA	DIAGNÓSTICO, IMPACTO Y GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ESTADO DE SINALOA: UN ANÁLISIS REGIONAL INTEGRAL DE CARA AL CAMBIO CLIMÁTICO.	DR. JOSÉ LUIS ACOSTA RODRÍGUEZ	CIDIR SINALOA
14	PAMPA	DISEÑO DE UN MODELO DE PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES DE COMUNIDADES DE PESCADORES ARTESANALES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MACROALGAS.	DR. HERVEY RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	CIDIR SINALOA
15	GENOVIRUS	VIGILANCIA GENÓMICA DE VIRUS EN CULTIVOS DE INTERÉS AGRÍCOLA: UNA MEDIDA PREVENTIVA PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA DE MÉXICO.	DR. EDGAR ANTONIO RODRÍGUEZ NEGRETE	CIIDIR SINALOA



NÚM.	ACRÓNIMO	TÍTULO DEL PROYECTO	LÍDER DE PROYECTO	DEPENDENCIA POLITÉCNICA
16	OLASCAM	SISTEMA DE SEGUIMIENTO, PRONÓSTICO Y ALERTA TEMPRANA A EVENTOS METEOMARINOS EXTREMOS: OLAS DE CALOR MARINAS, UNA EVIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ECOSISTEMAS MARINOS.	DR. CÉSAR PAÚL LEY QUIÑÓNEZ	CIIDIR SINALOA
17	FRESA	ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO IMPLICADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL DE CUERPOS COSTEROS CON DIFERENTES GRADOS DE CONTAMINACIÓN.	DR. HUGO ALBERTO BARRERA HUERTAS	ENCB
18	GRUPCAN	DESARROLLO DE NOVEDOSAS ESTRATEGIAS PARA EL TRATAMIENTO DE CÁNCER.	DRA. BLANCA ÉSTELA GARCÍA PÉREZ	ENCB
19	AΔ-CADCM	ADMINISTRACIÓN DIRIGIDA DEL Δ-CADINENO PARA EL TRATAMIENTO DE CÁNCER DE MAMA TRIPLE NEGATIVO.	DRA. MARÍA DEL CONSUELO GÓMEZ GARCÍA	ENMH
20	NANOENRED	DESARROLLO DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA APLICACIONES A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE FUENTES RENOVABLES.	DR. HÉCTOR ALFREDO CALDERÓN BENAVIDES	ESFM
21	INNOVHIDROG	INNOVACIÓN Y PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE ELECTROLIZADORES ALCALINOS PARA GENERAR OXIHIDRÓGENO Y POTENCIALIZAR SU COMERCIALIZACIÓN (FIR009).	DR. JUAN MANUEL SANDOVAL PINEDA	ESIME AZCAPOTZALCO
22	DCCVEMEM	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CARGADOR PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL MERCADO AUTOMOTRIZ MEXICANO.	DR. ISMAEL ARAUJO VARGAS	ESIME CULHUACÁN
23	LOSRUSAT	LOSRUSAT: EL LOGRO DE LA SUSTENTABILIDAD RURAL A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS SATELITALES.	DR. ALEJANDRO MONSIVÁIS HUERTERO	ESIME TICOMÁN
24	GENE_Z	BIOSENSOR DE ADN BASADO EN BIOIMPEDANCIA LIBRE DE MARCADO Y FUNCIONALIZACIÓN.	DR. CÉSAR ANTONIO GONZÁLEZ DÍAZ	ESM
25	IDIDBIOPAG	PROPUESTA INNOVADORA PARA DETECCIÓN DE UN BIOMARCADOR PARA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO TEMPRANO Y CONTROL METABÓLICO DE DIABETES.	DRA. GUADALUPE CLEVA VILLANUEVA LÓPEZ	ESM
26	NANOMEDICINA	USO DE BIOSENSORES, NANODISPOSITIVOS Y NANOPARTÍCULAS PARA LA PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL INFARTO DE MIOCARDIO.	DR. JUAN MANUEL VÉLEZ RESÉNDIZ	ESM
27	NUTRIHEPA	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS DE ENFERMEDADES CONCOMITANTES DE LA OBESIDAD: ENFOQUE EN INFLAMACIÓN Y ENFERMEDAD HEPÁTICA CON DISFUNCIÓN METABÓLICA.	DRA. NAYELLI NÁJERA GARCÍA	ESM
28	SISTAMBIENT	SISTEMA AUTÓNOMO DE EXTRACCIÓN DE AGUA AMBIENTAL APTA PARA CONSUMO HUMANO Y PARA SATISFACER LAS NECESIDADES PRIMARIAS DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR.	DR. ENRIQUE HERNÁNDEZ SÁNCHEZ	UPIBI
29	MAISESS	MODELO PARA LA CREACIÓN DE UNA RED DE PRODUCTORES LOCALES QUE INCENTIVEN LA SOBERANÍA ALIMENTARIA DESDE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA, EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA.	DR. IGOR ANTONIO RIVERA GONZÁLEZ	UPIICSA
30	EdTECH 4 HEALTHTECH MODEL	MODELO SOCIO-TECNO- PEDAGÓGICO DE PRODUCCIÓN DE RECURSOS TECNO-EDUCATIVOS PARA FORMACIÓN EN ÁREAS DE SALUD, BASADO EN REALIDAD EXTENDIDA.	DRA. CLAUDIA MARINA VICARIO SOLÓRZANO	UPIICSA
31	BIOCOMBUSTIBLE	PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOTANOL A PARTIR DE LA COMBINACIÓN DE SARGAZO Y BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR: PROCESO OPTIMIZADO PARA LA INDUSTRIA.	DR. MIGUEL ANTONIO DOMÍNGUEZ CRESPO	UPIIH
32	CERVIXHEALTH	SISTEMAS OPTOMEATRÓNICOS PARA LA DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN TEJIDO DE CÉRVIX UTERINO.	DR. DIEGO ADRIÁN FABILA BUSTOS	UPIIH
33	AQUA-AIR	SISTEMA DE MONITOREO PARA LA CALIDAD DEL AGUA Y AIRE CON ANÁLISIS SOCIOESPACIO TEMPORAL.	DR. MIGUEL FÉLIX MATA RIVERA	UPIITA

Fuente: Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

Proyectos de investigación con financiamiento externo

El Politécnico apoya la postulación de proyectos en convocatorias de financiadores externos con el propósito de obtener recursos para la ejecución de proyectos de investigación humanística o científica, desarrollo tecnológico o innovación, y que contribuyan al avance del conocimiento en alguna de las áreas y campos del saber científico, o bien, a la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales e internacionales.

Al cierre de 2024, fueron aceptados 45 proyectos, financiados por un monto mayor a los 40.2 MDP (Cuadro 17).

Cuadro 17. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	PROYECTOS	MONTO (\$)
SUPERIOR Y POSGRADO	23	\$18,908,917.17
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	22	\$21,345,250.36
ÁREA CENTRAL	0	\$0.00
TOTAL	45	\$40,254,167.53

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Dicho financiamiento, se distribuyó de la siguiente forma: 54% para proyectos de unidades de NS y posgrado, y 46% para proyectos de centros de investigación.

En el marco de las convocatorias emitidas por el entonces CONAHcyT (ahora SECIHTI), durante el periodo enero-diciembre se aprobaron 23 proyectos; los más destacados se presentan en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHcyT

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	CONVOCATORIA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CIDIR OAXACA	"PROPUESTAS DE PROYECTOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA"	ESTRATEGIAS COLABORATIVAS PARA LA REAPROPIACION DEL CICLO SOCIOCULTURAL DEL AGUA EN LA SUBCUENCA ATOYAC, OAXACA MEDIANTE ACCIONES DE RESTAURACIÓN, SANEAMIENTO, MONITOREO Y CULTURA DEL AGUA PARA EL BIEN COMÚN Y LA JUSTICIA AMBIENTAL.	\$2,599,998.82	CONAHcyT
2	CICATA LEGARIA	"APOYO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS HUMANISTAS, CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN, DE LOS LABORATORIOS NACIONALES CONAHcyT CONVOCATORIA 2023"	DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS NACIONALES PARA ALMACENAMIENTO ELECTROQUÍMICO DE ENERGÍA EN UN CONTEXTO DE REACOMODO DE LA ECONOMÍA GLOBAL.	\$2,000,000.00	CONAHcyT
3	ESIME CULHUACÁN	"APOYO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS HUMANISTAS, CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN, DE LOS LABORATORIOS NACIONALES CONAHcyT CONVOCATORIA 2023"	MOVILIDAD SOSTENIBLE INNOVATIVA: PLATAFORMA BASE PARA LA PLANEACIÓN TECNOLÓGICA Y FORMACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE BATERÍAS PARA VEHÍCULOS.	\$2,000,000.00	CONAHcyT

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Entre los proyectos formalizados con otros agentes financiadores, destaca por su alta pertinencia el desarrollado con el Consejo Económico Social y Ambiental de la Ciudad de México (CESA-CDMX), titulado “Sustentabilidad hídrica en la Ciudad de México”, con un financiamiento de \$2,150,000.00 pesos. A través de este proyecto, investigadores de la UPIITA realizaron:

- Un diagnóstico de las instalaciones de los pozos y un análisis de las tarifas actuales contratadas. Ello para identificar los requerimientos técnicos y operativos que se pueden modificar y mejorar para la eficiencia energética en instalaciones de bombeo de agua, así como en la seguridad de las mismas.
- Un análisis que permite conocer las posibilidades reales de implementar generación distribuida y energías renovables.
- Un planteamiento de los requerimientos para el acondicionamiento e implementación de telemetría, así como una propuesta de indicadores y manejo de datos en el consumo eléctrico en el bombeo de agua para generar información estratégica de calidad que permite, de manera oportuna, hacer mejor uso del recurso hídrico, mejorar la eficiencia en el mantenimiento de los pozos, y, así, la calidad del servicio a la población.

Además de dos proyectos con financiamiento internacional:

- “Implementación del Programa de Acción Estratégica del gran ecosistema marino del Golfo de México”, del CMP+L, con un monto de 6.8 MDP financiado por The United Nations Office for Project Services (UNOPS).

- “*Ecological dynamics of sandfly-borne viruses in Chiapas, México*”, de la ENCB, con un financiamiento de 3.0 MDP, por parte del *Research Triangle Institute*.

Proyectos de Investigación en conjunto entre el IPN y la Universidad de California

Con el objetivo de impulsar la colaboración entre las comunidades científicas del IPN y la Universidad de California (UC), mediante el establecimiento de nuevas iniciativas de investigación colaborativa en temas prioritarios de interés conjunto, el IPN y Alianza MX de la Universidad de California (UC Alianza MX) convocaron a las personas investigadoras del IPN y de la UC, en cualquiera de sus campus, a participar con proyectos de investigación, básica o aplicada, con fondo semilla. Se buscó que las propuestas tuvieran el potencial para crear lazos permanentes entre ambas instituciones, así como crecer y continuar con el apoyo de otros fondos institucionales y entidades externas.

A través de la convocatoria: “Proyectos de Investigación Conjuntos entre el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad de California 2024”, se beneficiaron dos proyectos de investigación con un monto de 1.1 MDP para cada uno (Cuadro 19).

Cuadro 19. Proyectos aprobados IPN-Universidad de California

Núm.	PROYECTO	INVESTIGADOR LÍDER DEL IPN	UNIDAD ACADÉMICA	INVESTIGADOR LÍDER DE LA UC	CAMPUS UC
1	PHYCOCYANIN PREVENTS CHRONIC KIDNEY DISEASE-CAUSES INTESTINAL DYSBIOSIS. A MECHANISM ASSOCIATED WITH THE ANTIHYPERTENSIVE EFFECT OF PHYCOCYANIN.	DR. EDGAR CANO EUROPA	ENCB	DR. JACK GILBERT	SAN DIEGO

NÚM.	PROYECTO	INVESTIGADOR LÍDER DEL IPN	UNIDAD ACADÉMICA	INVESTIGADOR LÍDER DE LA UC	CAMPUS UC
2	LABEL-FREE GENE-SENSOR FOR MOLECULAR MARKERS ASSOCIATED TO BREAST CANCER BASED ON MAGNETIC INDUCTION SPECTROSCOPY.	DR. CÉSAR ANTONIO GONZÁLEZ DÍAZ	ESM	DR. BORIS RUBINSKY	BERKELEY

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

El IPN y la UAM impulsan el desarrollo de proyectos colaborativos

Mediante la firma de un Convenio General de Colaboración y la publicación de la “Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN – UAM Innova Metro – Politec”, el IPN y la UAM impulsaron la creación de un consorcio de investigación para el desarrollo de proyectos colaborativos, mediante

la conformación de grupos de investigadoras e investigadores de ambas instituciones. La Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) también se sumó al esfuerzo de promover esta labor, con la intención de resolver algunos problemas y retos que enfrenta la CDMX.

Cada institución hará aportaciones para atender esta convocatoria en montos de cinco MDP, mientras que la SECTEI aportará diez millones más, lo que suma una bolsa de 20 MDP. Lo anterior permitirá apoyar con dos MDP a diferentes investigaciones por un periodo de dos años.

En total, se recibieron 47 propuestas, de las cuales, se seleccionaron diez (Cuadro 20).

Cuadro 20. Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN – UAM Innova Metro – Politec

NÚM.	RESPONSABLE TÉCNICO	UNIDAD ACADÉMICA	PROYECTO	MONTO ASIGNADO (\$)
1	DRA. MARÍA GUADALUPE AGUILERA ARREOLA	ENCB	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA GONORREA EN POBLACIÓN VULNERABLE ASISTIDA EN LAS CLÍNICAS ESPECIALIZADAS EN DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL UBICADAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.	\$250,000.00
2	DRA. LAURENCE ANNIE MARCHAT MARCHAU	ENMH	EVALUACIÓN DE EXTRACTOS DE PLANTAS Y ALGAS MEXICANAS SOBRE LOS COMPONENTES PRINCIPALES DEL SÍNDROME METABÓLICO <i>IN VIVO</i> , <i>IN VITRO</i> E <i>IN SILICO</i> .	\$250,000.00
3	DRA. CLAUDIA GUADALUPE BENITEZ CARDOZA	ENMH	OTOTOXICIDAD COMO EFECTO SECUNDARIO EN HABITANTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE RECIBEN ANTIBIÓTICOS Y ANTICÁNCERIGENOS: MECANISMOS MOLECULARES, BÚSQUEDA DE OTOPROTECTORES Y ESTABLECIMIENTO DE ASOCIACIÓN.	\$250,000.00
4	DRA. ROSA ANGÉLICA CASTILLO RODRÍGUEZ	CICATA MORELOS	DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN CARCINOMA HEPATOCELULAR ORIGINADO BAJO UN AMBIENTE DE ESTEATOHEPATITIS CAUSADO POR EL CONSUMO DE UNA DIETA ALTA EN COLESTEROL.	\$250,000.00
5	DRA. NORMA ELENA LEYVA LÓPEZ	CIIDIR SINALOA	APLICACIONES AGRÍCOLAS Y ACUÍCOLAS DE BIOPOLÍMEROS COMPOSTABLES DE CÁSCARA DE PLÁTANO.	\$250,000.00
6	DR. CHRISTOPHER RENÉ TORRES SAN MIGUEL	ESIME ZACATENCO	DESARROLLO NUMÉRICO EXPERIMENTAL DE LESIÓN DE MEDULA ESPINAL IMPLANTADA CON POLÍMERO DERIVADO DEL PIRROL MEDIANTE DTI Y MRS EN MURINOS.	\$250,000.00
7	DR. LUIS CARLOS FERNÁNDEZ LINARES	UPIBI	TECNOLOGÍAS BASADAS EN MICROALGAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN HORTICULTURA PERI-URBANA, GESTIÓN DEL AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO.	\$250,000.00
8	DRA. MARÍA DEL ROSARIO MUNGUÍA FUENTES	UPIITA	PLATAFORMA ADAPTABLE BASADA EN ARREGLOS DE NANOESTRUCTURAS METÁLICAS PARA LA DETECCIÓN DE BIOMARCADORES DE CÁNCER.	\$250,000.00
9	DR. CELESTINO ODÍN RODRÍGUEZ NAVA	ENCB	IMPLEMENTACIÓN DE UN REACTOR BIOELECTROQUÍMICO DE LECHO FLUIDIZADO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS DURANTE EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES ENRIQUECIDAS CON AZÚCARES FERMENTABLES.	\$250,000.00
10	DRA. DIANA VERÓNICA CORTÉS ESPINOSA	CIBA	LIXIVIACIÓN DE LITIO DE MINERALES CON BAJO CONTENIDO Y DE RESIDUOS DE BATERÍAS POR DE MICROORGANISMOS AISLADOS DE AMBIENTES EXTREMOS.	\$250,000.00

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Binomio IPN-ITESM para la innovación con incidencia social

Con el objetivo de unir esfuerzos y coadyuvar en la solución de problemáticas específicas de la CDMX con un impacto nacional, el IPN y el ITESM firmaron un Convenio General de Colaboración para llevar a cabo investigación e innovación en áreas de interés común.

Como resultado de la firma, y con participación de la SECTEI, se creó un marco conjunto para el desarrollo de propuestas mediante la publicación de la "Convocatoria 2024 para Proyectos de Innovación en Colaboración Interinstitucional IPN-Tec de Monterrey".

La convocatoria se realizó para promover el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación aplicada e innovación tecnológica, con incidencia social y un nivel de maduración tecnológica (TRL, por sus siglas en inglés) mínimo de cuatro (TRL 4, prototipo a pequeña escala realizado en laboratorio "prototipo



rudimentario"). Las propuestas fueron realizadas por "Binomios de Innovación", equipos de trabajo multidisciplinarios, paritarios y complementarios, constituidos por investigadoras e investigadores del IPN e ITESM, potenciando así las capacidades institucionales y evitando redundancias. La bolsa total de aportación fue de 20 MDP, de los cuales, el 25% provino del IPN, 25% del ITESM y 50% de la SECTEI.

En total, se recibieron 34 propuestas de proyectos, y, tras su evaluación se apoyaron 11 (Cuadro 21). La unión de talentos redundará en proyectos de valor e impacto positivo para la sociedad en general.

Cuadro 21. Resultados de la Convocatoria 2024 para Proyectos de Innovación en Colaboración Interinstitucional IPN – ITSEM

No.	RESPONSABLE TÉCNICO DEL IPN	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	MONTO APORTADO POR EL IPN (\$)
1	DR. AMADEO JOSÉ ARGÜELLES CRUZ	CIC	EcoEMPRENDE: IMPULSANDO MYPIMES HACIA LA SOSTENIBILIDAD Y LA INNOVACIÓN.	\$437,361.75
2	DR. PONCIANO JORGE ESCAMILLA AMBROSIO	CIC	SMIEAE: SISTEMA DE MONITOREO INTELIGENTE DE ESTRÉS Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES.	\$500,000.00
3	DR. FLAVIO ARTURO DOMÍNGUEZ PACHECO	ESIME ZACATENCO	SISTEMA INTELIGENTE AUTOMATIZADO DE ACONDICIONAMIENTO DE SEMILLAS PARA GERMINADOS POR MEDIO DE RADIACIÓN UV-C Y SPIRULINA.	\$500,000.00
4	DR. DAVID CRUZ ORTIZ	UPIBI	SISTEMA DE NEURORREHABILITACIÓN BASADO EN ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA TRANSCRANEAL PARA LA MITIGACIÓN DE LA SENESCENCIA NEUROMOTORA.	\$430,000.00

No.	RESPONSABLE TÉCNICO DEL IPN	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	MONTO APORTADO POR EL IPN (\$)
5	DRA. LAURA IVONNE GARAY JIMÉNEZ	UPIITA	SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO SENSORIOMOTOR ASOCIADO A LA EDAD BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	\$365,000.00
6	DR. DIEGO ADRIÁN FABILA BUSTOS	UPIIH	MAPEO Y CUANTIFICACIÓN CH ₄ CO ₂ NO _x Y SO _x EN SUELO Y AIRE DE LA CDMX COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DE GASES PARA LA REDUCCIÓN DE EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.	\$500,000.00
7	DR. JORGE ADALBERTO HUERTA RUELAS	CICATA QUERÉTARO	INTEGRACIÓN TRL7 RUEDA ELÉCTRICA Y CONTROLADOR PARA CONVERTIR VEHÍCULOS LIVIANOS A ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR PARA MITIGAR PROBLEMAS DE MOVILIDAD EN CDMX.	\$500,000.00
8	DR. JOSÉ LUIS REYES RODRÍGUEZ	ESIQIE	ESCALAMIENTO DE UN ELECTROLIZADOR PEM DE 500 W CON ENSAMBLES MEMBRANA-ELECTRODOS DE ALTA SUPERFICIE ELECTROACTIVA.	\$500,000.00
9	DR. SALVADOR CRUZ AKÉ	ESE	REDES LOGÍSTICAS URBANAS CON USO DE DRONES DE MEDIANO ALCANCE PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES Y DESECHOS CON PERSPECTIVA DE ECONOMÍA CIRCULAR.	\$380,000.00
10	DR. EDUARDO SAN MARTÍN MARTÍNEZ	CICATA LEGARIA	DESARROLLO DE APÓSITOS DE NANOFIBRAS POLIMÉRICAS QUE INCORPOREN FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS.	\$410,250.00
11	DRA. MARIBEL VALDEZ MORALES	CIIDIR SINALOA	ESCALAMIENTO DE PROTOTIPOS DE INGREDIENTES Y ALIMENTOS A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE TOMATE Y CHILE JALAPEÑO.	\$477,388.25

Fuente: Secretaría de Innovación e Integración Social, IPN. Enero – diciembre 2024.

Consortios de Investigación

IPN - UAM - Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx)

Tras la firma del Acuerdo tripartita IPN-UAM-UAEMéx en las históricas instalaciones de lo que fuera el Instituto Literario del Estado de México, fundado hace 196 años y antecedente directo de la UAEMéx, se emitió la "Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional", con el propósito de promover el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico y con incidencia social que promuevan la resolución de problemáticas específicas en el Estado de México.

Resultado de la evaluación de las propuestas presentadas, en el Cuadro 22, se muestran los proyectos evaluados favorablemente.



Cuadro 22. Proyectos aprobados en la Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN-UAM-UAEMéx

NÚM.	RESPONSABLE TÉCNICO	UNIDAD ACADÉMICA	PROYECTO	MONTO ASIGNADO (\$)
1	DR. JESUS ENRIQUE MORALES RICO	ESE	LOS EFECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MEGAPROYECTO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL FELIPE ÁNGELES Y LA DESECACIÓN DE LA LAGUNA DE ZUMPANGO: DESAFÍOS DEL DESARROLLO TERRITORIAL.	\$250,000.00
2	DR. ABEL ANTONIO RAMOS VEGA	CICATA MORELOS	DESARROLLO DE NUEVOS ADYUVANTES DE VACUNAS A PARTIR DE SAPONINAS DE PLANTAS MEDICINALES, RUMBO A LA SOBERANÍA EN LA COBERTURA DEL ESQUEMA NACIONAL DE VACUNACIÓN.	\$250,000.00
3	DR. ALEJANDRO DANIEL CAMACHO VERA	ENCB	ESTRATEGIAS SOCIOECOLÓGICAS PARA LA RESTAURACIÓN DE BOSQUES DE ALTA MONTAÑA EN EL ESTADO DE MÉXICO.	\$250,000.00
4	DRA. NADIA MABEL PÉREZ VIELMA	CICS SANTO TOMÁS	ESTUDIO PRECLÍNICO DE TECNOLOGÍAS HÍBRIDAS BASADAS EN TERAPIA GÉNICA/ QUIMIO-RADIOTERAPIA PARA TRATAMIENTO DE NEOPLASIAS AGRESIVAS.	\$250,000.00
5	DR. CESAR ANTONIO GONZALEZ DÍAZ	ESM	MODULACIÓN DE LA MICROBIOTA INTESTINAL: UNA ALTERNATIVA EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON.	\$250,000.00
6	DR. JOEL LOMELÍ GONZÁLEZ	ESM	CORRELACIÓN DE LA NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA CON EL DETERIORO DE LA FUNCIÓN VESTIBULAR, AUDITIVA Y CARDIORRESPIRATORIA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO II.	\$250,000.00
7	DRA. CINTHYA PAMELA DEL RÍO GALVÁN	UPIIZ	CUERPOS DE AGUA EN EL ESTADO DE MÉXICO: MONITOREO DE CONTAMINANTES Y UNA PROPUESTA PARA SU ELIMINACIÓN BASADA EN TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS Y DE OXIDACIÓN AVANZADA.	\$250,000.00

NÚM.	RESPONSABLE TÉCNICO	UNIDAD ACADÉMICA	PROYECTO	MONTO ASIGNADO (\$)
8	DR. JESÚS JAIME MORENO ESCOBAR	CIC	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SEGUIMIENTO DE CONTAMINANTES, SALUD Y ANÁLISIS DE FACTORES DETERMINANTES PARA EL ESTADO DE MÉXICO.	\$250,000.00
9	DRA. FORTUNATA SANTOYO TEPOLE	ENCB	ESTRATEGIAS INTEGRALES Y COMUNITARIAS DE GESTIÓN FORESTAL, SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA ZONA MONTAÑOSA DEL ALTO LERMA.	\$250,000.00
10	DRA. MARY CARMEN GODÍNEZ VICTORIA	ESM	EFFECTO INMUNOMODULADOR DE LA LACTOFERRINA BOVINA SOBRE COMPONENTES DE LA BARRERA INTESTINAL EN CONDICIONES DE OBESIDAD).	\$250,000.00

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

IPN – Benemérita – Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)

El IPN y la BUAP difundieron la “Convocatoria Conjunta para Proyectos de Colaboración Interinstitucional”, con el objetivo de promover el desarrollo de proyectos de investigación que permitan contribuir a la solución de problemáticas específicas del estado de Puebla, incentivando la colaboración interinstitucional IPN – BUAP.

Se recibieron 36 propuestas de proyectos de investigación, de los cuales cinco resultaron aceptados (Cuadro 23).

Cuadro 23. Proyectos aprobados en la Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN-BUAP

NÚM.	RESPONSABLE TÉCNICO	UNIDAD ACADÉMICA	PROYECTO	MONTO ASIGNADO (\$)
1	DRA. CAROLINA RAMÍREZ LÓPEZ	CIBA TLAXCALA	DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES A PARTIR DE PROCESOS DE IMPREGNACIÓN DE COMPUESTOS PROMOTORES DE LA SALUD OBTENIDOS MEDIANTE PROCESOS DE FERMENTACIÓN DE SUBPRODUCTOS ALIMENTARIOS.	\$500,000.00
2	DR. CARLOS LIGNE CALDERÓN VÁZQUEZ	CIIDIR SINALOA	FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTO DE AGAVE MEZCALERO DEL ESTADO DE PUEBLA MEDIANTE ESTRATEGIAS BIOTECNOLÓGICAS CON ENFOQUE EN LA AGENDA DE DESARROLLO SUSTENTABLE.	\$500,000.00
3	DR. PEDRO FRANCISCO RODRÍGUEZ ESPINOSA	CIEMAD	PLAN DE MANEJO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DE LOS SEDIMENTOS EN EL SISTEMA DE REPRESAS NECAXA, NEXAPA Y TENANGO Y SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE MALEZA ACUÁTICA.	\$500,000.00
4	DRA. YUNIA VERÓNICA GARCÍA TEJEDA	UPIITA	DEMOCRATIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EMERGENTE PARA EL MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO (PM) EN PUEBLA: SENSORES DE BAJO COSTO, EXPOSICIÓN PERSONAL, MICRO PLÁSTICOS Y ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO EN CUERPOS DE AGUA.	\$500,000.00
5	DR. TEODORO RIVERA MONTALVO	CICATA LEGARIA	DESARROLLO DE MATERIALES LUMINISCENTES BASADOS EN VANADATOS COMPUESTOS CON CESIO Y RUBIDIO PARA UN CONSUMO EFICIENTE DE ENERGÍA SOSTENIBLE.	\$500,000.00

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024

Ayorando la investigación desde diversos enfoques

Ayodos económicos para el pago de publicaciones y trámite de invenciones

Con el objetivo de fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico que realiza el personal académico del Instituto, se brindaron apoyos económicos para cubrir los costos asociados al trámite de patentes o modelos de utilidad, así como para la publicación de artículos, de libros o capítulos de libro derivados de investigaciones científicas. Estos fueron asignados de conformidad con lo establecido en la “Convocatoria de Apoyos Económicos para pago de Publicaciones y Trámite de Invenciones 2024”. En total se apoyaron 377 solicitudes con un monto de 15 MDP (Cuadro 24).

Cuadro 24. Resultados de la Convocatoria de Apoyos Económicos para pago de Publicaciones y Trámite de Invenciones 2024

TIPO DE APOYO	SOLICITUDES APROBADAS	MONTO
PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	332	\$13,795,146.12
PUBLICACIÓN DE LIBROS/ CAPÍTULOS DE LIBRO	45	\$1,235,560.49
TRÁMITE DE PATENTES	0	\$0.00
TOTAL	377	\$15,030,706.61

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Ayodos económicos para la asistencia y organización de eventos académicos, científicos, tecnológicos o de innovación

La “Convocatoria de Apoyos Económicos para la Asistencia y Organización de Eventos Académicos,

Científicos, Tecnológicos o de Innovación”, tiene como objetivo promover la difusión de los resultados de las investigaciones realizadas en el IPN y potenciar el intercambio con instituciones nacionales e internacionales a través de la subvención de los costos asociados a la asistencia u organización de eventos académicos. En la convocatoria 2024 se apoyaron 578 solicitudes con un monto de 30.9 MDP (Cuadro 25).

Cuadro 25. Resultados de la Convocatoria de Apoyos Económicos para la Asistencia y Organización de Eventos Académicos, Científicos, Tecnológicos o de Innovación 2024

TIPO DE APOYO	SOLICITUDES APROBADAS	MONTO
ASISTENCIA DE DOCENTES	135	\$9,005,520.89
ASISTENCIA DE ESTUDIANTES	374	\$12,383,899.26
ORGANIZACIÓN DE EVENTOS	69	\$9,529,065.00
TOTAL	578	\$30,918,485.15

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Apoyos extraordinarios para realizar actividades de investigación

La SIP otorgó apoyos económicos en cualquiera de las siguientes categorías:

- 1. Posgrados de reciente creación.** A dependencias politécnicas que contaran con un programa de posgrado de nivel especialidad, maestría o doctorado aprobado.
- 2. Actividades de investigación (Plan de mejora).** A investigadoras e investigadores adscritos a centros de investigación o dependencias politécnicas de NS que tengan actividades de investigación, además de la formación de vocaciones científicas en el NMS.
- 3. Proyectos aula y prototipos** de 4º a 6º semestre de dependencias de NMS.

- 4. Investigadoras e investigadores de NMS,** pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).
- 5. Proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de las 12 Coordinaciones de Redes de Investigación y Posgrado del IPN.**
- 6. Actividades de investigación con alianzas internacionales de alta prioridad para el Instituto,** tales como con la Universidad de Oxford, con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) y la NASA.
- 7. Actividades de investigación relacionadas con grupos de trabajo y Comités Institucionales que desarrollan estrategias y acciones para la atención de situaciones de emergencia en el país.**



En total, se impulsaron 11 posgrados de reciente creación, 44 propuestas de planes de mejora, 166 propuestas de prototipos y proyectos aula, 26 investigadoras e investigadores de NMS, 12 proyectos de las coordinaciones de redes de investigación y posgrado y 12 proyectos en el rubro de grupos de trabajo. El recurso autorizado fue de 121.8 MDP.

Docentes miembros del SNII

El IPN contribuye a la formación de investigadores que generan aportaciones científicas y tecnológicas del más alto nivel; en este sentido, 1,680 académicas y académicos politécnicos han sido distinguidos como miembros del SNII al cierre de diciembre de 2024, de los cuales 63.5% son hombres y 36.5% mujeres. Del total reportado, 15.3% son candidatos a investigador; 56.4% corresponde al nivel I; 20.8 % al nivel II y 7.5% al nivel III (Cuadro 26).

Cuadro 26. Personal académico en el IPN miembro del SNII

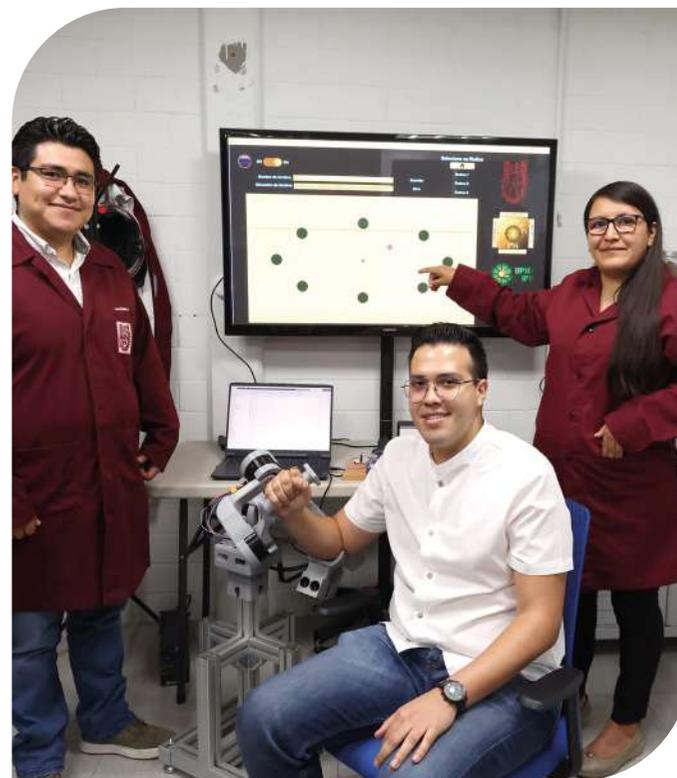
NIVEL	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL
CANDIDATO A INVESTIGADOR	10	199	44	5	258
INVESTIGADOR NIVEL I	16	579	335	17	947
INVESTIGADOR NIVEL II	1	199	145	4	349
INVESTIGADOR NIVEL III*	0	85	41	0	126
TOTAL	27	1,062	565	26	1,680

* Se incluyen 29 docentes con la distinción de Investigador Emérito del SNII.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Es importante destacar que el Politécnico registra 29 docentes con la distinción de Investigador Emérito del SNII, en reconocimiento a su trayectoria sobresaliente en el área de su especialidad, realizando contribuciones fundamentales en la generación de conocimiento científico, humanístico y tecnológico.

En cuanto a la distribución por nivel educativo, 63.2% se concentra en el NS y posgrado, 33.6% en



centros de investigación, 1.7% en el NMS y 1.5% en dependencias del área central.

Respecto a la distribución por unidad de adscripción, las unidades del NS y posgrado que concentran la mayor cantidad de investigadores miembros del SNII son: la ENCB con 216, la ESM con 108, la ESIME Zacatenco con 105, y la ESIQIE con 90.

En lo que se refiere a centros de investigación, el mayor número se concentra en el CICIMAR con 74, el CIIDIR Oaxaca con 56, el CICATA Legaria con 49 y el CIC con 46.

Por área del conocimiento, 38.5% del total se distribuye en las unidades académicas de IyCFM, el 41.7% se ubica en unidades del área de CMB, el 5.9% en CSyA y 13.9% en la Interdisciplinaria (Figura 4).

Figura 4. Politécnicos miembros del SNII por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Redes de investigación del IPN. Trabajo multidisciplinario

Las Redes de Investigación y Posgrado, son espacios de continuo desarrollo profesional, con esquemas de colaboración multidisciplinarios e interdisciplinarios para generar conocimiento a través de grupos intrainstitucionales e interinstitucionales, orientados a realizar investigación científica, tecnológica y de innovación acorde con la economía y las necesidades del país, así como también a crear planes y programas de posgrado en red y formar recursos humanos de excelencia.

Durante 2024, el Instituto contó con 12 Redes de Investigación, en las que colaboran 928 académicos; de ellos, el 81.8% pertenecen al SNII. Respecto a los proyectos, se aprobaron 38 de las “Convocatorias de Proyectos de Investigación 2024”.

Cuadro 27. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado

NOMBRE DE LA RED	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	PROY.	ACADÉMICOS			SNII		
			H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	14	92	96	188	85	82	167
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	4	96	127	223	108	70	178
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	0	45	24	69	39	23	62
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	1	38	19	57	29	12	41
RED DE ENERGÍA	ICFM	3	58	21	79	53	20	73
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	1	15	19	34	12	9	21
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	1	37	8	45	12	5	17
RED DE SALUD	CMB	10	46	58	104	42	51	93

NOMBRE DE LA RED	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	PROY.	ACADÉMICOS			SNII		
			H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
RED DE EXPERTOS EN ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	0	34	8	42	25	6	31
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	8	9	17	7	6	13
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	15	4	19	14	2	16
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	ICFM	4	39	12	51	37	10	47
TOTAL		38	523	405	928	463	296	759

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2024.

El 2024 fue un año de impulso al trabajo colaborativo de las redes, por ello, la CORiYP, desarrolló e implementó un nuevo indicador para la evaluación de la efectividad del trabajo colaborativo de las redes, como “Tasa de variación de los grupos de trabajo” el cual mide la continua integración de grupos de trabajo que tengan asociado un proyecto o una propuesta de proyecto, tanto al interior de las redes como entre éstas.

Adicionalmente se efectuó el Encuentro de Redes Politécnicas de Investigación y Posgrado 2024 espacio en el que se reunieron nuevamente a los investigadores adscritos a alguna de las 12 Redes de Investigación y Posgrado con que cuenta el Instituto, con el fin de afinar y robustecer el quehacer colaborativo y los grupos de trabajo de las redes, así como de identificar las fortalezas actuales y futuras del Instituto, particularmente en el contexto de los ODS de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los PRONACES-CONAHCYT, los riesgos globales y los

proyectos estratégicos planteados por el gobierno federal para los próximos años.

Se contó con la participación de 400 investigadoras e investigadores de la mayoría de las unidades académicas del Instituto, 200 de ellos de unidades foráneas, más la participación de pares representantes de la UAM, la UAEMéx y la BUAP.

Más patentes, mayor innovación: propiedad intelectual politécnica

Resultado de los esfuerzos del Centro de Patentamiento IPN_IMPI “Guillermo González Camarena” para la promoción y difusión de la cultura de protección intelectual en la comunidad, ha sido posible que cientos de proyectos de investigación y materiales educativos generados en el Instituto, susceptibles de ser protegidos, reciban los beneficios que el gobierno otorga a aquellas personas inventoras y autoras, contribuyendo al desarrollo tecnológico, educativo y cultural del país.

Durante 2024, se atendieron 221 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 155 se canalizaron al Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) para el registro correspondiente de derechos de autor (71 programas de cómputo, 45 para bases de datos, 26 obras literarias, 12 obras audiovisuales y una fotografía) y 66 solicitudes de propiedad intelectual se gestionaron ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) (29 patentes, 22 para marca, 10 diseños industriales, tres modelos de utilidad y dos esquemas de trazado).

En tanto que la Oficina del Abogado General (OAG) gestionó y atendió en materia de propiedad

intelectual: 626 consultas y asesorías, 274 trámites de propiedad industrial y 238 trámites de derechos de autor, resultando un total de 1,138 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al Instituto 66 registros de patentes y 12 registros de marca; por su parte, el INDAUTOR expidió 152 certificados de obras; además, el IMPI, la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (CCPRI) y el INDAUTOR expidieron 372 dictámenes y constancias (Cuadro 28).

Cuadro 28. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	CANTIDAD
REGISTROS DE MARCA (IMPI)	12
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	66
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	152
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	372

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-diciembre 2024.

Entre los títulos de patentes obtenidos más destacados encontramos una invención (MX 417996 B) relacionada con un reactor que forma parte de la planta de biodiésel de la Central de Abasto de la Ciudad de México para convertir aceite vegetal en biodiesel.

Asimismo, encontramos los registros de patente:

- Uso de la tolcapona para el tratamiento de la giardiasis como agente anti-*Giardia lamblia* (MX 411360 B),
- Uso de la glipizida para el tratamiento de la enfermedad de chagas como agente anti-*Trypanosoma cruzi* (MX 418000 b),
- Uso de la gliburida para el tratamiento de la enfermedad de chagas como agente anti-*Trypanosoma cruzi* (MX 414185 B)

- Uso de la gliquidona para el tratamiento de la enfermedad de chagas como agente anti-*Trypanosoma cruzi* (MX 414186 B),

Gracias a estas investigaciones relacionadas al desarrollo de fármacos, se reconoció al Dr. Gildardo Rivera Sánchez con el Premio “Martín de la Cruz” 2024.

Por otra parte, con la aprobación de los *Lineamientos para el Uso y Explotación Temporal de los Signos Distintivos Propiedad del IPN*, se creó el Comité para el Uso y Explotación Temporal de los Signos Distintivos Propiedad del Instituto Politécnico Nacional, encargado de autorizar las licencias para el uso y explotación temporal de los signos distintivos propiedad del Instituto. En virtud de ello, en la Primera



Sesión Ordinaria celebrada por el Comité, se aprobaron los formatos para que la comunidad politécnica y las personas físicas o morales puedan solicitar la licencia referida. Una vez aprobado lo anterior, se publicaron en la página de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT), <https://www.ipn.mx/dsett/licencias.html>, los formatos, la liga de registro, requisitos, calendario de sesiones, marco jurídico y contacto en caso de dudas e informes.

Consecuentemente, en la Segunda Sesión Ordinaria celebrada por el Comité, se analizaron y aprobaron 4 solicitudes de licencia presentadas para el uso y explotación temporal de los signos distintivos propiedad del Instituto.

Tecnología que transforma a México: proyectos de investigación para el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

Con el objetivo de promover la investigación interdisciplinaria en la zona y dar atención a problemas ecológicos y sociales que afectan el desarrollo del proyecto federal de Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, el IPN, a través del CIIDIR Oaxaca, provee soluciones científicas y tecnológicas, asimismo participa en los diversos ecosistemas de innovación, considerados de gran importancia para el desarrollo y crecimiento económico del país. De esta manera, durante 2023 y 2024 se desarrollaron 12 proyectos aprobados de manera extraordinaria, en los cuales se invirtieron 1.3 MDP (Cuadro 29).

Cuadro 29. Proyectos politécnicos en el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

NÚM.	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	TÍTULO DEL PROYECTO	OBJETIVO	MONTO ASIGNADO
1	DR. MIGUEL ÁNGEL BRIONES SALAS	CIIDIR OAXACA	EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA, FUNCIONAL Y FILOGENÉTICA DE MAMÍFEROS EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DE ISTMO DE TEHUANTEPEC.	CONOCER LA DIVERSIDAD (TAXONÓMICA, FUNCIONAL Y FILOGENÉTICA) DE ESPECIES DE MAMÍFEROS SILVESTRES PRESENTES EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, PREVIA A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VÍA FÉRREA Y PROPONER ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN EN CADA UNA DE LAS SUBPROVINCIAS FISIOGRAFICAS DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, OAXACA, MÉXICO.	\$200,000.00
2	DR. EMILIO MARTÍNEZ RAMÍREZ	CIIDIR OAXACA	DIAGNÓSTICO DE LAS ESPECIES DULCEACUÍCOLAS POTENCIALES EN EL ÁREA OAXAQUEÑA DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO DE ISTMO DE TEHUANTEPEC.	GENERAR UN DIAGNÓSTICO DE LAS ESPECIES NATIVAS POTENCIALES DE PECES DULCEACUÍCOLAS EN EL ÁREA OAXAQUEÑA DE INFLUENCIA DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO. INTEGRAR DATOS SOBRE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO DE LA ZONA DE IMPACTO INMEDIATO DEL CIIT QUE SIRVAN DE BASE PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ABASTO HÍDRICO.	\$69,500.00
3	DRA. DELIA CRISTINA ALTAMIRANO JUÁREZ	CIIDIR OAXACA	LA DISPONIBILIDAD, DISPOSICIÓN Y CALIDAD DEL AGUA EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DE ISTMO DE TEHUANTEPEC.	DETERMINAR EL CAMBIO DEL USO DE SUELO DURANTE TRES DÉCADAS EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, ASÍ COMO SU RELACIÓN CON LAS ZONAS DE RECARGA AL ACUÍFERO. ESTO MEDIANTE TÉCNICAS DE PERCEPCIÓN REMOTA.	\$74,000.00
4	DR. SALVADOR ISIDRO BELMONTE JIMÉNEZ	CIIDIR OAXACA	ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL USO DEL SUELO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y PROTECCIÓN DE ZONAS DE RECARGA AL SISTEMA ACUÍFERO, A TRAVÉS DE IMÁGENES DE SATÉLITE EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC (CIIT).	DEFINIR LA METODOLOGÍA A SEGUIR PARA ESTIMAR EL RIESGO DE LA INFRAESTRUCTURA PRESENTE Y FUTURA DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC ANTE DISTINTOS FENÓMENOS NATURALES.	\$228,520.00
5	DR. FRANCISCO CASTELLANOS LEÓN	CIIDIR OAXACA	EVALUACIÓN DEL RIESGO ANTE FENÓMENOS NATURALES DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO.		\$50,000.00



Núm.	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	TÍTULO DEL PROYECTO	OBJETIVO	MONTO ASIGNADO
6	DRA. PATRICIA SOLEDAD SÁNCHEZ MEDINA	CIIDIR OAXACA	LA MUJER EN LA ECONOMÍA DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES.	LA INVESTIGACIÓN TIENE POR OBJETIVO LA GENERACIÓN DE INTERSECCIONES TEÓRICAS, METODOLÓGICAS Y PRÁCTICAS QUE PERMITAN UNA MEJOR COMPRESIÓN DEL PAPEL DE LA MUJER COMO PILAR ECONÓMICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, POR MEDIO DEL ANÁLISIS DE FACTORES ECONÓMICOS COMO: CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA SECTORIAL, ESTRUCTURA DEL GASTO, POBREZA Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO, FUENTES Y ORIGEN DE LOS INGRESOS, INGRESOS FORMALES E INFORMALES, Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS CON APTITUD ECONÓMICA. OBTENER UNA PRIMERA SEMBLANZA <i>IN SITU</i> SOBRE EL PERFIL SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL QUE GUARDA LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL LADO OAXAQUEÑO, DONDE CRUZARÁ EL NUEVO TREN TRANSÍSTMICO, ASÍ COMO AQUELLOS MUNICIPIOS, DONDE SE UBICARÁN LOS PARQUES INDUSTRIALES Y UNIVERSIDADES LOCALIZADOS EN EL CORREDOR TRANSÍSTMICO DENTRO DEL TERRITORIO OAXAQUEÑO.	\$100,000.00
7	MTRO. MIGUEL ÁNGEL ALVARADO JIMÉNEZ	CIIDIR OAXACA	DIAGNÓSTICO SOBRE EL PERFIL SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LOS MUNICIPIOS DONDE SE LOCALIZA EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, INCLUYENDO AQUELLOS DONDE SE UBICARÁN LOS PARQUES INDUSTRIALES Y UNIVERSIDADES DENTRO DE LA FRANJA TRANSÍSTMICA DEL TERRITORIO OAXAQUEÑO.	ACTUALIZAR EL ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA LA CREACIÓN DEL CLÚSTER EDUCATIVO EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC A LA LUZ DE LAS NUEVAS POLÍTICAS DEL PLAN NACIONAL DE LAS ACTUALES POLÍTICAS DEL GOBIERNO FEDERAL PARA EL DESARROLLO 2018-2024, EL CUAL ESTABLECE EN EL CAPÍTULO CORREDOR INTEROCEÁNICO Y PROSPECTIVA DE UNA MAYOR ECONOMÍA, EL RUBRO SOBRE PROYECTOS REGIONALES, EN PARTICIPACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL EN OAXACA.	\$77,000.00
8	ING. ÁNGEL ROSALES TORRES	CIIDIR OAXACA	ACTUALIZACIÓN DEL ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL CLÚSTER EDUCATIVO EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC, A LA LUZ DE LAS NUEVAS POLÍTICAS DEL PLAN NACIONAL DE LAS ACTUALES POLÍTICAS DEL GOBIERNO FEDERAL PARA EL DESARROLLO 2018-2024, EL CUAL ESTABLECE EN EL CAPÍTULO CORREDOR INTEROCEÁNICO Y PROSPECTIVA DE UNA MAYOR ECONOMÍA, EL RUBRO SOBRE PROYECTOS REGIONALES, EN PARTICIPACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL EN OAXACA.	ACTUALIZAR EL ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA LA CREACIÓN DEL CLÚSTER EDUCATIVO EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC A LA LUZ DE LAS NUEVAS POLÍTICAS DEL PLAN NACIONAL DE LAS ACTUALES POLÍTICAS DEL GOBIERNO FEDERAL PARA EL DESARROLLO 2018-2024, EL CUAL ESTABLECE EN EL CAPÍTULO CORREDOR INTEROCEÁNICO Y PROSPECTIVA DE UNA MAYOR ECONOMÍA, EL RUBRO SOBRE PROYECTOS REGIONALES, EN PARTICIPACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL EN OAXACA.	\$149,600.00
9	DR. PASTOR TEODORO MATADAMAS ORTIZ	CIIDIR OAXACA	ESTUDIO DE LA TIPOLOGÍA DE TECNOLOGÍAS PARA LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE TOTOPOS TRADICIONALES DEL ISTMO CON EL ENFOQUE DE ECONOMÍA CIRCULAR, DESARROLLO SOLIDARIO Y EMPLEO DIGNO.	GENERAR INFORMACIÓN SUFICIENTE QUE RETROALIMENTE LA OPINIÓN POPULAR, EL DEBATE Y LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA DIGNIFICAR, REVALORAR Y RECAPITALIZAR EL TRABAJO DE MÁS DE 20 MIL MUJERES QUE DIARIAMENTE PRODUCEN TOTOPOS EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC.	\$100,000.00
10	DR. JUAN RODRÍGUEZ RAMÍREZ	CIIDIR OAXACA	INTEGRACIÓN DEL SISTEMA TERMO SOLARES PARA SU APLICACIÓN EN LAS PYMÉS DEL CIIT: RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.	INCIDIR EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE MÉXICO Y EN PARTICULAR EN EL CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC MEDIANTE EL DIAGNÓSTICO Y EL ESTUDIO MULTIDISCIPLINARIO, APLICANDO UNA METODOLOGÍA PARTICIPATIVA QUE CONTRIBUYA A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE SISTEMAS TÉRMICO-SOLARES PARA QUE GENERAR PROYECTOS ASERTIVOS, AMBIENTALMENTE RESPONSABLES Y EXITOSOS DE CALOR SOLAR DE PROCESO, COMO DETONANTES DEL CAMBIO AL USO DE ENERGÍA LIMPIAS EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL CIIT.	\$100,000.00

NÚM.	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	TÍTULO DEL PROYECTO	OBJETIVO	MONTO ASIGNADO
11	DR. LILIA LETICIA MÉNDEZ LAGUNAS	CIIDIR OAXACA	LABORATORIO ABIERTO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS PARA EL PROCESAMIENTO DE AGRO-ALIMENTOS.	ELABORAR UNA PROPUESTA ESTRUCTURADA DE UN "LABORATORIO ABIERTO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS PARA EL PROCESAMIENTO DE AGRO-ALIMENTOS" QUE INCORPORA LAS NECESIDADES DE LA REGIÓN DE INCIDENCIA DE CIIT.	\$113,000.00
12	DR. JUAN REGINO MALDONADO	CIIDIR OAXACA	DIAGNÓSTICO DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC.	REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DE LAS EMPRESAS COMUNITARIAS RURALES EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC CON EL OBJETIVO DE AVANZAR EN LA TRANSICIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR.	\$70,000.00

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-diciembre 2024.

IPN y la Universidad de Oxford firman convenio de colaboración para crear en el futuro un biobanco

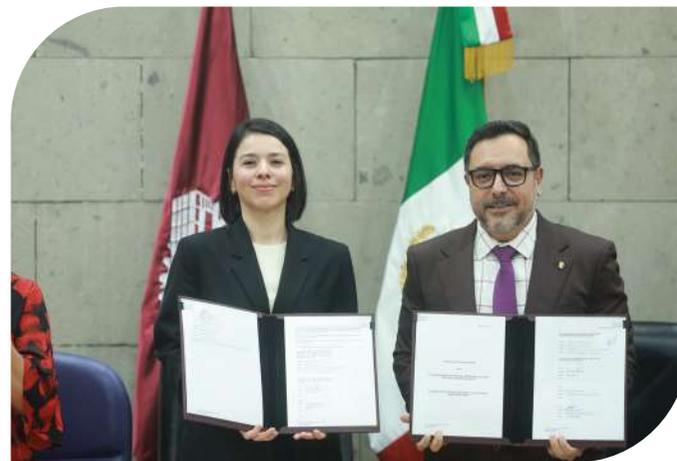
Con el fin de establecer trabajo académico-científico conjunto, el IPN y la Universidad de Oxford firmaron un Convenio de Colaboración que permite el estudio e identificación de las características génicas, celulares, moleculares y a nivel proteómico, de muestras de pacientes mexicanos con cáncer de colon y, a su vez, crear un futuro biobanco mexicano sobre el cáncer.

El proyecto de colaboración estará liderado por la Dra. Isabela Pedroza-Pacheco, quien tiene más de una década de experiencia en enfermedades infecciosas e investigación del cáncer, y contará con el asesoramiento y apoyo del director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, y del profesor Tim Elliott, director del Centro de Inmuno-Oncología del Departamento de Medicina de Nuffield y codirector de OxfordCancer, en la Universidad de Oxford.

Este establecimiento mexicano sobre cáncer será un apoyo fundamental para acelerar en un periodo de 5 a 10 años la investigación trasnacional en torno a esta enfermedad, enfocándose principalmente en la prevención, diagnóstico y tratamiento. El biobanco,

que se instalará en el CICATA Morelos, será un aporte fundamental para la investigación y la ciencia en México.

Se prevé que la colaboración acordada esté dividida en diversas fases. En una de ellas, y que se estará llevando a cabo a principios de 2025, se enfoca en la obtención de muestras de pacientes mexicanos con cáncer de colon, provenientes de instituciones de salud de prestigio, como el Hospital General de México.



También se busca trasladar, a través de un laboratorio satelital, la metodología de trabajo desde la Universidad de Oxford y guardar, en un primer momento, las muestras obtenidas. Aunado a ello, se utilizarán las muestras y se implementarán procedimientos que relacionen las características celulares y moleculares con el padecimiento.

Esta estrategia representa una oportunidad para la implementación de tratamientos más efectivos en México a través de un diagnóstico oportuno y conocimiento de las bases celulares y moleculares de este tipo de mal que ya se coloca como el segundo cáncer con más mortalidad a nivel mundial. La colaboración busca reducir los índices de cáncer colorrectal en México, cuya incidencia podría duplicarse en 2040.



El IPN y AstraZeneca trabajando juntos por la salud

El IPN y la empresa farmacéutica multinacional AstraZeneca firmaron un Convenio General de Colaboración a través del cual se prevé la creación de un aula de telemedicina, así como la prestación de servicio social y prácticas profesionales de estudiantes del Instituto realicen en dicha empresa.

Durante la firma del convenio se reveló que AstraZeneca realizará una inversión de casi 4.5 MDP para los diversos proyectos que se lleven a cabo en conjunto, entre los que destaca el armado de una unidad móvil con equipos de telemedicina, para que pueda trasladarse junto con las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social que recorren todo el país.

A dos años de su inauguración, el CICATA Morelos contribuye al fortalecimiento de las capacidades del Estado

El CICATA Morelos se ha consolidado como un motor de desarrollo económico, social y científico a través de sus actividades, generado empleo, fomentado colaboraciones estratégicas con instituciones locales y fortaleciendo las capacidades educativas y tecnológicas de la región.

Las principales contribuciones al desarrollo regional, se describen a continuación:

Generación de empleo y dinamismo económico

- La construcción y mantenimiento de infraestructura (laboratorios y espacios académicos) ha generado empleos temporales

en la zona, contribuyendo al fortalecimiento económico local.

- La contratación de proveedores locales para bienes y servicios institucionales ha estimulado la economía de las comunidades cercanas.

Fortalecimiento de la educación y el talento local

- El CICATA ha establecido convenios con instituciones educativas locales para prácticas profesionales y servicio social como la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y el Instituto Tecnológico de Zacatepec (ITZ).
- Eventos como Puertas Abiertas CICATAMOR por la Ciencia y visitas guiadas han inspirado vocaciones científicas en estudiantes de nivel básico y superior, fomentando el desarrollo de una nueva generación de profesionales en ciencia y tecnología.

Colaboración científica y tecnológica

- Alianzas estratégicas con el Hospital Regional de Alta Especialidad “Centenario de la Revolución” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y el Centro Médico Nacional “20 de noviembre”, han permitido el desarrollo de proyectos en medicina traslacional, diagnósticos avanzados y terapias personalizadas.
- Convenios con empresas locales como Biozone Research Group han impulsado investigaciones

aplicadas en problemas específicos como la enfermedad Huanglongbing en cítricos.

Impacto en la salud pública y la biotecnología regional

- Las investigaciones en vacunas y bioterapéuticos generan soluciones innovadoras para problemas prioritarios en salud, beneficiando directamente a la población de Morelos y el país.

La infraestructura avanzada del CICATA, como laboratorios y el bioterio, ha permitido a instituciones y empresas locales acceder a recursos científicos de primer nivel, fomentando el crecimiento de la biotecnología de la región.

Avanzando con paso firme en la investigación y desarrollo de vacunas experimentales y vectores virales

El Instituto avanza significativamente en el desarrollo de vacunas experimentales y en el estudio de virus tropicales que afectan la salud pública en México, utilizando su infraestructura de vanguardia como es el Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales (LNVyVT) de alta contención biológica (BSL-2/BSL-3), el cual ha sido fundamental para realizar investigaciones con virus de alto riesgo, contribuyendo al avance científico en el país.

El LNVyVT permite a sus expertos, junto con estudiantes de doctorado, maestría y licenciatura, llevar a cabo proyectos en diversas áreas. Entre estos se encuentran investigaciones sobre el desarrollo de vacunas basadas en adenovirus contra enfermedades

como Chikungunya y Malaria. Además, se trabaja en el uso de virus para crear vectores vacunales, vehículos capaces de transportar material genético del patógeno hacia el organismo, lo que podría ser clave en situaciones de emergencia.

El laboratorio, que forma parte del programa de Laboratorios Nacionales del CONAHCyT (ahora SECIHTI), ha fortalecido la formación de profesionales al incorporar jóvenes comprometidos con la ciencia para realizar sus tesis de doctorado, maestría y licenciatura.

Con solo dos años de funcionamiento, el LNVyVT apunta a convertirse en un referente nacional en el desarrollo de vacunas experimentales y en la investigación de virus tropicales, especialmente en las regiones del sureste de México, donde estos virus son más prevalentes.

Investigaciones al servicio de la patria y el mundo

Parte a la estratósfera quinta misión de módulo experimental EMIDSS-5, coordinada por el IPN

Desde la base de Fort Sumner, Nuevo México, se lanzó el módulo EMIDSS-5 (*Experimental Module for the Iterative Design for Satellite Subsystems* versión 5 de la NASA, en el que participa el IPN como coordinador de misión.

El EMIDSS-5 permitió obtener resultados que se trasladarán a desarrollos espaciales orbitales mexicanos en fase de diseño conceptual, particularmente satélites de órbita baja, como el TEPEU-1 y el ITESAT-1.

El Politécnico es parte fundamental de la quinta misión a la estratósfera a bordo de la plataforma Salter Test Flight #742NT que coordina la NASA como parte de la campaña FY24-FTS del Programa de Globos Científicos (CSBF) de la agencia internacional.

EMIDSS-5 realizó pruebas en ambientes a bordo de plataformas estratosféricas para el diseño e instrumentación de vehículos espaciales orbitales, principalmente satélites tipo Cubesat de órbita baja como el TEPEU-1, cuyas caras fueron recubiertas por delgados paneles solares, además de estar conformado por computadoras de vuelo, sensores ambientales, GPS, dispositivos de regulación de voltaje y mecánicos de sujeción.



Por primera vez participaron estudiantes del CECyT 19 con el proyecto denominado Stern, quienes colocaron probetas de materiales compuestos que se expusieron al ambiente estratosférico para evaluar posibles efectos adversos, lo cual es de gran utilidad para su uso futuro en la construcción de aeronaves.

Asimismo, se incluyó el experimento UPIITA-IPN, con el fin de evaluar el desempeño y control de un arreglo de cámaras satelitales coordinadas por un microcontrolador.

Este trabajo es resultado de la colaboración interinstitucional entre entidades públicas y privadas, encabezadas por el Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) del IPN, el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).



Realizó el IPN su primer vuelo desde la Antártida a la estratósfera con la NASA

Por invitación de la NASA y de la NSF, el IPN participó por primera vez en la historia en una misión suborbital a la estratósfera desde la Antártida con el módulo EMIDSS-6.

La misión se realizó a finales de diciembre de 2024, partiendo de la Base McMurdo de Estados Unidos, localizada en el extremo sur de la Isla Ross —cerca de Nueva Zelanda, en el polo sur—, la cual es operada por el Programa Antártico de Estados Unidos.

Uno de los objetivos de la misión es el desarrollo de la primera etapa de instrumentación para la identificación de contaminantes, principalmente microplásticos, en la estratósfera, a través de un sistema de captura de imágenes del entorno, relacionadas con la altitud durante el ascenso de la plataforma hasta su punto máximo de flotación.

Al ser el vórtice polar un sistema persistente de alta presión que forma un patrón de circulación atmosférica único sobre la Antártida, permite que el globo mantenga una altitud constante durante un periodo más prolongado.

Bajo estas condiciones ambientales, el módulo EMIDSS-6 recabó y almacenó datos para el desarrollo de gráficos y conocer la caracterización del entorno estratosférico en latitudes bajas con el uso de tecnología mexicana aeroespacial.

El equipo de trabajo de la misión estuvo integrado por expertos del IPN, del ICAT y del Instituto de Ingeniería, ambos de la UNAM, el ITESO y el Molina Center for Energy and the Environment (MCE2).



Tecnología politécnica que mejora el control de glucosa y detección temprana del daño renal

Científicos del IPN y del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) desarrollan una tecnología innovadora, basada en espectroscopía fotoacústica, que determina la hemoglobina glucosilada (marcador del control de la diabetes y sustancias asociadas a daño renal), en personas con diabetes.

El nuevo método de diagnóstico, creado por especialistas de la ESM y del Departamento de Física del CINVESTAV, usa 60 microlitros de sangre (un tercio de gota) para medir distintas variables y, a diferencia del método convencional, no usa sustancias tóxicas, como cianuro de potasio, para tratar la muestra.

La investigadora de la ESM y titular del proyecto apoyado por la SECTEI, Dra. Guadalupe Cleve Villanueva López, destacó que esta innovación mundial detecta la hemoglobina glucosilada en sangre y otras sustancias en plasma y orina para el control de la diabetes y la revelación temprana del daño renal.

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ) optimizará y validará la utilidad de la tecnología en 400 pacientes con diabetes y 400 voluntarios sanos. Al mismo tiempo, el nuevo método de diagnóstico tendrá que ser analizado por la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la autoridad sanitaria nacional, para obtener su registro sanitario en caso de que cumpla con los requisitos de calidad, seguridad y eficacia.

Para lograr la aceptación internacional a través de la Federación Internacional de Diabetes, se buscará la patente del nuevo método de detección de hemoglobina glucosilada. En tanto, el software se inscribirá en la Asociación Americana de Nefrología (ASN, por sus siglas en inglés) luego de obtener el registro de derecho de autor, ahora en trámite. Además, se mejorará la tecnología para hacerla portable.

En el proyecto colaboran médicos del Hospital Central Militar y de la Clínica de Especialidades Médicas de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y del CINVESTAV.

Utiliza IPN edición génica para eliminar puerta de entrada y contagio del VIH

Mediante el uso de la técnica de edición denominada CRISPR-Cas9, científicos del IPN, lograron eliminar la expresión de las proteínas correceptoras que abren la puerta de entrada a las células al VIH.

La investigación, cuyo propósito es contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes con VIH, se realiza en la ESM gracias a la infraestructura de vanguardia instalada en el laboratorio de Terapia Génica Experimental.

El Dr. Santiago Villafañá Rauda lidera la investigación apoyado por la Dra. Karla Aidee Aguayo Cerón y el estudiante de doctorado Asdrúbal González Carteño, quienes consideraron necesario profundizar los estudios en torno al VIH mediante la aplicación de estas “tijeras moleculares” con el propósito de contar con herramientas nuevas de tratamiento acordes con el avance de la medicina genómica.



El grupo de expertos usó monocitos como blanco de estudio, ya que son las células del sistema inmunológico que se ubican en la primera línea de defensa del organismo y por lo tanto están expuestas a la infección inicial del virus; al infectarse producen copias del patógeno y lo perpetúan en el organismo.

Debido a que el virus utiliza a los correceptores CCR5 y CXCR4 para ingresar a las células, la técnica de edición génica se centró en eliminar esa puerta de acceso para buscar que las células sean resistentes a la infección. Al no encontrarse disponibles dichos correceptores, se cree que el virus no podrá entrar a las células y al quedar expuesto el sistema inmunológico tendría tiempo para detectarlo, eliminarlo y así reducir el total de células infectadas.

Para realizar la edición génica con alta precisión se usó un software especial con el que diseñó una secuencia guía. Asimismo, se analizó el genoma

humano, y con el programa informático CRISPR MULTITARGETER identificaron la región editable dentro del gen que codifica las proteínas de interés y verificaron que las secuencias no afectaran a ningún otro gen o región del genoma que no se quisiera editar, ya que el proceso es irreversible.

Mediante un análisis de expresión relativa con la técnica de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) evaluaron la línea monocítica THP-1 del sistema inmune y corroboraron que la técnica CRISPR-Cas9 eliminó la expresión del dominio del correceptor CCR5 en un 95.3% en células editadas, respecto a un grupo control sin edición.

Se buscará a largo plazo editar las células de los pacientes en la médula ósea, debido a que ahí se generan las células madre hematopoyéticas, las cuales dan lugar a todos los linajes celulares sanguíneos, incluyendo los del sistema inmunológico como los monocitos y linfocitos.

El equipo de investigación consideró que dicho tratamiento podría aplicarse con éxito a personas sanas que formen parte de grupos de riesgo o como parte de una terapia combinada con el coctel de antirretrovirales para mantener siempre bajo el número de células infectadas y la función normal del sistema inmunológico.

Crea IPN parche inteligente para tratar heridas crónicas

Debido a que el proceso de cicatrización de las heridas crónicas evoluciona lentamente, y en ocasiones tarda semanas, meses, y en los casos más extremos



el cierre espontáneo lleva años, la investigadora del CICATA Morelos, Dra. Francisca Villanueva Flores, creó un parche inteligente, el cual libera un agente antiséptico 100% natural que favorece la evolución de las lesiones profundas.

En colaboración con la estudiante de Ingeniería Bioquímica del Tecnológico Nacional de México (TecNM) de Zacatepec, María Esperanza Peralta Cuevas, la investigadora Villanueva Flores diseñó el material para contribuir a reducir las complicaciones derivadas de heridas infectadas y con el cual se disminuye el tiempo de cicatrización.

El parche es una alternativa viable para los adultos mayores, pacientes en estado de postración, o que padecen pie diabético y no pueden acudir continuamente al servicio médico a sus curaciones.

El biopolímero comercial derivado de algas pardas se modificó químicamente para anclarle nanopartículas

de curcumina (compuesto proveniente de la cúrcuma) como principio activo.

La acción del parche es dual, ya que el biopolímero y el principio activo poseen propiedades antifúngicas, bactericidas y antivirales, además la curcumina tiene acción cicatrizante, lo cual acelera el proceso de remodelación capilar.

El hidrogel del parche libera una mayor cantidad de principio activo (curcumina) a menor nivel de acidez (pH), por ello se le considera como un material inteligente capaz de detectar procesos infecciosos, los cuales se caracterizan por tener un nivel específico de acidez.

Con el propósito de lograr que el dispositivo tenga los efectos adecuados, es decir, que la liberación del principio activo se realice de acuerdo con las necesidades de cada paciente y que no se presenten efectos secundarios, en colaboración con la Universidad Católica de Murcia (UCAM), en España, se optimizará la dosificación mediante la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial.

De acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas, se iniciarán las gestiones correspondientes para obtener el registro de la patente ante el IMPI. Posteriormente se buscará el mecanismo más adecuado para escalar industrialmente la innovación biológica y ponerla al alcance de la población, sobre todo hacerlo llegar a regiones apartadas del país en donde las clínicas u hospitales están alejadas y ello dificulta el traslado continuo de los pacientes para realizar las curaciones.

Desarrolla IPN junto con las universidades de Texas y Oxford vacuna contra virus Mayaro

El IPN, en colaboración con la Universidad de Oxford y el Centro Médico de la Universidad de Texas (UTMB), ha desarrollado una vacuna contra el virus Mayaro, un alfavirus emergente relacionado con el chikungunya.

La investigación contó con la participación del director general del Instituto, Arturo Reyes Sandoval, como investigador senior.

Este virus, transmitido por mosquitos del género Aedes, provoca fiebre y artritis crónica grave y representa un riesgo en regiones donde estos mosquitos están presentes, especialmente en el continente americano.

Actualmente, no existen vacunas aprobadas ni tratamientos específicos contra el Mayaro, que podría adaptarse a ciclos de transmisión urbana debido a la proliferación de los mosquitos Aedes.

El artículo científico titulado “Las partículas similares al virus Mayaro recombinantes inmunogénicas presentan una glicoproteína ensamblada de forma nativa”, publicado en *NPJ Vaccines* (una de las revistas asociadas de *Nature*), detalla los avances en esta investigación. La vacuna, basada en plataformas de partículas similares a virus, ha demostrado una respuesta inmune rápida y sólida en estudios previos con el chikungunya, sugiriendo su potencial como candidata para el Mayaro.

Este logro subraya la relevancia del IPN en la innovación científica global y destaca el trabajo

conjunto con universidades de renombre en países como Alemania, Finlandia y Brasil.

Difusión y divulgación de la ciencia

Promoviendo el conocimiento a través de las Cátedras Patrimoniales “Eugenio Méndez Docurro” y “Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez”

La Cátedra Eugenio Méndez Docurro se instituyó en el IPN con el objetivo de fortalecer los conocimientos de la comunidad en las áreas de Física y Telecomunicaciones, por lo que las dependencias encargadas de coordinar las actividades asociadas esta cátedra son la ESIME Zacatenco y la ESFM. Durante 2024 se organizaron cuatro eventos presenciales y una en formato híbrido, logrando la asistencia de 850 personas y 100 visualizaciones:

- *Optical fiber-based sensors and their applications*; 30 asistentes.
- Retos operativos del Sistema interconectado nacional; 300 asistentes.
- Reunión de trabajo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones; 20 asistentes.
- Retos de la transición energética; 200 asistentes y 100 vistas.
- Nuevos paradigmas de las comunicaciones inalámbricas de ultrabanda ancha; 300 asistentes.

Por otra parte, el objetivo de la Cátedra Patrimonial en Medio Ambiente “Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez” es reforzar las líneas de investigación y los posgrados del IPN, creando espacios de diálogo

en temas ambientales y de desarrollo sustentable con estudiantes y personal del Instituto, así como representantes de la sociedad civil. Esta cátedra tiene como organizador al CIEMAD. Las actividades desarrolladas en 2024 fueron en formato híbrido y reunieron a 334 personas, además de alcanzar 1,066 visualizaciones:

- Bajo Presión: reflexiones mundiales sobre la pérdida y restauración de las aguas subterráneas en el Día Mundial del Agua; 78 asistentes y 333 visualizaciones.
- Mesa de Diálogo - Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: oportunidades de mejora; 232 visualizaciones.
- *Status of Sustainable Development Goal 6 (clean water and sanitation) & transboundary aquifers: scenarios in middle east & way forward*; 187 asistentes y 298 visualizaciones.
- Conversatorio - La actuación de las Organizaciones Gremiales en la definición de la política ambiental y de la sustentabilidad en México; 69 asistentes y 203 visualizaciones.

La ciencia interactiva en el Museo Tezozómoc y el Planetario “Luis Enrique Erro”

El Politécnico tiene el compromiso de divulgar el conocimiento académico, científico y tecnológico que se genera al interior de las unidades académicas y centros de investigación, para ello cuenta con una amplia gama de posibilidades, espacios y recursos, como los que se llevan a cabo a través de la oferta de sus servicios modernos, basados en el uso de la tecnología, como el Planetario “Luis Enrique Erro”,

reconocido como uno de los más modernos de América Latina; otro espacio importante es también el Museo Tezozómoc.

Durante 2024, el Museo “Tezozómoc”atendió a 28,274 visitantes, quienes disfrutaron de las diversas presentaciones relacionadas con la ciencia; de igual forma el Planetario “Luis Enrique Erro” recibió en sus instalaciones a 124,411 asistentes para el aprendizaje de la astronomía y el cosmos a través del Edificio Constelaciones, espacio destinado a cursos y conferencias, el Mural Gráfico de Astronomía, que da un recorrido gráfico por la historia de la astronomía, así como las proyecciones programadas que se presentan en su Domo de Inmersión digital (Cuadro 30).

En lo que respecta al Planetario “Luis Enrique Erro” se registraron 20 proyecciones con un total de 118,556 asistentes; las descritas a continuación contaron con la mayor asistencia:

- Solaris: Una aventura en el Sistema Solar (19,189 asistentes).
- Aventura cósmica (14,449 asistentes).
- El Universo Maya (13,567 asistentes).
- Las Estrellas de los Faraones (10,450 asistentes)
- Enigmas cósmicos: agujeros negros (10,122).

En resumen, durante 2024 el número de asistentes en ambos recintos fue de 152,685 personas, observándose un decremento de 8.88% en comparación con el año anterior que puede ser explicado por las

remodelaciones en el Planetario “Luis Enrique Erro”, las cuales hicieron que disminuyera su afluencia en el último trimestre del año. No obstante, se observó un incremento en el Museo Tezozómoc, debido al interés por conocer la nueva “Sala de Energía” (Cuadro 30).

Cuadro 30. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erro”

DESCRIPCIÓN	HOM.	MUJ.	TOTAL
MUSEO TEZOZÓMOC	13,297	14,977	28,274
PLANETARIO “LUIS ENRIQUE ERRO”	60,242	64,169	124,411
TOTAL	73,539	79,146	152,685

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-diciembre 2024.

En materia de divulgación de la ciencia y la tecnología, la DDiCyT coordinó la realización de 692 eventos y contenidos digitales con un alcance de 5,132,452 personas (Cuadro 31).

Cuadro 31. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

TIPO DE EVENTO	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CONFERENCIAS	2	2,469	2,318	4,787
CURSOS	6	130	190	320
FESTIVALES	17	8,036	8,702	16,738
TALLERES	23	1,059	1,074	2,133
PROYECCIÓN EN DOMO MÓVIL	12	4,229	4,437	8,666
OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA VESPERTINA Y NOCTURNA	3	146	133	279
NOCHE DE MUSEOS	10	498	613	1,111
OTROS*	619	2,548,162	2,550,256	5,098,418
TOTAL	692	2,564,729	2,567,723	5,132,452

* **Enero-marzo:** Divulgación del cuidado de la salud (ConCiencia Saludable): 176 hombres y 180 mujeres; Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia: 54 hombres y 48 mujeres; Exhibición temporal “Dos visiones”: 12 hombres y 26 mujeres; Mujeres en acción: 26 hombres y 43 mujeres; Día Internacional de las Matemáticas, 47 hombres y 50 mujeres; Jornada de Japón: 14 hombres y 21 mujeres; 68 contenidos digitales, que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, X, y YouTube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,206,786, integrados por 603,393 hombres y 603,393 mujeres. **Abril-**

junio: Eclipse solar una aventura cósmica: 760 hombres y 1,240 mujeres; TIMOTEO “El Vigía” en el IPN: 13 hombres y 27 mujeres; Día Internacional de los Museos, La ciencia en el País de las Maravillas: 83 hombres y 108 mujeres; Proyección “El Trayecto Histórico Espacial de Rusia”: 78 hombres y 98 mujeres; Proyección “Enigmas Cósmicos Agujeros Negros”: 47 hombres y 58 mujeres; Proyección “Yo Tierra”: 26 hombres y 24 mujeres; Proyección “5000 EYES” mapeando el Universo con DESI: 40 hombres y 55 mujeres; 189 contenidos digitales, que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, X, y YouTube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,504,040, integrados por 752,020 hombres y 752,020 mujeres. **Julio-septiembre:** Inauguración de la sala “Energías”: 35 hombres y 40 mujeres; Celebración del 25 aniversario del Museo Tezozómoc: 56 hombres y 78 mujeres; Día mundial del cerebro: 24 hombres y 21 mujeres; El Poli en Preescolar, Museo Tezozómoc: 15 hombres y 285 mujeres; El Poli en Preescolar, Planetario “Luis Enrique Erro”: 200 hombres y 900 mujeres; Día Internacional de la Luna: 356 hombres y 282 mujeres; ONIRICO “Un verano para jugar”: 23 hombres y 17 mujeres; Picnic de Vinil: 53 hombres y 47 mujeres; 164 contenidos digitales, que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, X y Youtube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,100,041, integrados por 550,021 hombres y 550,020 mujeres. **Octubre-diciembre:** Semana Mundial del Espacio: 167 hombres y 224 mujeres; Narración dramatizada “La primera mujer que viajó al espacio”: 23 hombres y 37 mujeres; Actividad CENDIS “Aventuras en el Universo”: 105 hombres y 145 mujeres; Noche de las Estrellas “Marie Curie”: 698 hombres y 941 mujeres; Semana Internacional de la Ciencia y la Paz: 36 hombres y 34 mujeres; ConCiencia Saludable: 432 hombres y 484 mujeres; IX Muestra Nacional de Imágenes Científicas: 107 hombres y 145 mujeres; Cine – Debate Ambiental: 46 hombres y 90 mujeres; Noche de las Estrellas: 157 hombres y 174 mujeres; Cine – Debate Ambiental: 10 hombres y 11 mujeres; ConCiencia Saludable 2024: con 217 hombres y 277 mujeres; Diplomado en el Programa de formación: 23 hombres y 44 mujeres; 165 contenidos digitales, que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, X, y Youtube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,277,138 integrados por 638,569 hombres y 638,569 mujeres.

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-diciembre 2024.

Fiesta astronómica en el Politécnico

Con la presencia de más de 2,000 personas en las instalaciones del Planetario “Luis Enrique Erro”, se llevaron con éxito distintas actividades programadas en torno al eclipse solar ocurrido en varias partes del país durante el mes de abril, y considerado como el evento astronómico más importante de la década.

Al planetario asistieron niñas, niños, jóvenes y personas adultas, para gozar este fenómeno que fue visible en un 100% en Sinaloa, Durango y Coahuila, y en un 70% en la CDMX. Durante la fiesta astronómica, se facilitaron lentes especiales (por tiempo limitado) al público que no tuvo oportunidad de adquirir los filtros solares para observar el eclipse, además de



que se realizó la proyección de *Solaris: una aventura en el sistema solar*, *Dos pedacitos de vidrio: el telescopio maravilloso*, *Los secretos del Sol*, *Arqueoastronomía mexicana* y *Cambio climático*.

También se realizaron recorridos en la Sala de Astronomía, visitas guiadas al museo y la transmisión en vivo de la cobertura del eclipse desde la NASA en Estados Unidos, explicada por el ingeniero del Departamento de Operaciones del Museo “Tezozómoc”, Celestino Antonioli Ravetto.

Descubriendo el poder de la energía en el museo Tezozómoc

Como parte de los festejos por el 25 aniversario del Museo Tezozómoc, y con la incorporación de nuevas tecnologías, como realidad aumentada y experiencias interactivas, se inauguró la “Sala Energía”, en la que las y los visitantes se adentran en el conocimiento de la



ciencia de manera envolvente, en un ambiente donde el aprendizaje es dinámico y permanente.

La “Sala Energía” es un tributo a una de las fuerzas fundamentales y transformadoras del universo. En este nuevo espacio, los visitantes se embarcan en un viaje para explorar cómo la energía se manifiesta y se aplica en múltiples campos científicos.

La ciencia al alcance de todos: Nuevo portal de divulgación científica y tecnológica

La SECTEI del gobierno de la Ciudad de México, con la colaboración del IPN, presentó el Portal de Divulgación de la Ciencia e Innovación, el cual busca impulsar la divulgación científica y acercar el conocimiento que generan las instituciones educativas de Educación Superior a todos los sectores de la sociedad, con el fin de despertar las vocaciones científicas en la niñez y juventud de la Ciudad de México.

El sitio ciencia.sectei.cdmx.gob.mx está conformado por cinco apartados: Patrimonio científico, Multiciencia, Contribuciones científicas, Club de la Ciencia y Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Humanidades.

Durante el evento de presentación, se informó que el Planetario “Luis Enrique Erro” y el Museo “Tezozómoc” participarán en la actividad “Club de Ciencia”, para promover la participación a través de una credencial que da acceso gratuito y descuentos en actividades especiales de la DDiCyT.

Con el portal se coadyuva a la concientización sobre las causas y los efectos del cambio climático, a plantear acciones de mitigación de impactos, a mostrar investigación científica de frontera, así como los desarrollos tecnológicos en materia de energías renovables, entre otras cosas.



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



4

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD,
EL GOBIERNO Y EL SECTOR
PRODUCTIVO



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



32 proyectos
vinculados

718

estudiantes del IPN participan en actividades de movilidad
221 nacionales y 497 internacionales

Recibimos **80** estudiantes externos

24 nacionales y
56 internacionales

El Once

Transmite en el territorio de Estados Unidos a través de distintos sistemas de cables y TV satelital llegando a 1.2 millones de hogares suscritos con 3.8 millones de televidentes.

La transmisión de El Once

cubre el **72.43%** del territorio nacional, llegando a 91.28 millones de habitantes.

80

brigadas multidisciplinarias

con la participación de 692 alumnas y alumnos

1,223

estudiantes participantes
en el PISSD

43,604

estudiantes prestadores
de servicio social

EJE FUNDAMENTAL 4. VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL SECTOR PRODUCTIVO

Fortalecimiento de los lazos académicos con el sector productivo, gubernamental y social

Modelo de emprendimiento politécnico (MEP)

El 8 de mayo de 2024, la Dirección de Convenios y Trámite Registral (DCyTR) de la OAG informó que el INDAUTOR entregó el certificado mediante el cual se hace constar que la obra titulada “Modelo de Emprendimiento Politécnico 2024”, ha quedado inscrita en la rama literaria. Este modelo tiene como objetivo ser un programa estratégico de intervención y acompañamiento para emprendedores, brindando valor agregado dentro de un contexto dinámico y competitivo. Responde a las demandas actuales del entorno nacional e internacional.

En relación a la experiencia de la comunidad politécnica, se busca dar atención a emprendimientos de base tecnológica. Para ello, se ha rediseñado el MEP, que incluye etapas de desarrollo como diagnóstico (escenario de mercadotecnia), procesos productivos, administración, plan comercial, diseño gráfico e industrial, y finanzas. Todo esto está encaminado a un plan de negocios, así como a planes de lanzamiento, con el objetivo de superar la etapa crítica de supervivencia en los próximos años.

Proyectos de Innovación y de Desarrollo Tecnológico, Bienes y Servicios

El Instituto realiza actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico que permiten

fortalecer la relación con los sectores social, gubernamental, productivo y de servicios, de esta manera contribuye a la solución de problemas específicos en la sociedad y a la atención de proyectos estratégicos y prioritarios. A través de proyectos vinculados se realizan actividades como las siguientes: prestación de servicios, proyectos de investigación, estudios técnicos, asesorías, normalización y certificación de calidad, así como la transferencia de tecnología y otros servicios que favorezcan la competitividad de empresas y organizaciones públicas y privadas.

En el año se registraron 32 proyectos vinculados; de éstos, el 40.62% se establecieron con los gobiernos estatales y municipales; 21.88% con el sector social; 21.88% con el sector privado y 15.62% con el gobierno federal (Cuadro 32).

Cuadro 32. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores

SECTOR	CANTIDAD
GOBIERNO FEDERAL	5
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	13
EDUCATIVO NACIONAL	0
PRIVADO	7
SOCIAL	7
ORGANISMOS, EMPRESAS Y/O INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	0
TOTAL	32

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-diciembre 2024.



Mediante los proyectos vinculados con diferentes sectores, durante el periodo que se reporta se logró captar un monto de \$107,506,358.59 pesos.

Uno de los proyectos vinculados con mayor relevancia fue el formalizado con el Instituto Nacional Electoral (INE) para la producción del pigmentador indeleble para el proceso electoral 2024, que consistió en la elaboración de cerca de 350 mil aplicadores tipo plumón, que permitieron garantizar que ninguna persona pudiera votar dos veces en la jornada electoral.

Lineamientos que regulan los Proyectos de Innovación y de Desarrollo Tecnológico, Bienes y Servicios

En la segunda sesión ordinaria de la Comisión Interna de Administración (CIDA) de esta casa de estudios se aprobaron los “Lineamientos que regulan los Proyectos de Innovación y de Desarrollo Tecnológico,

Bienes y Servicios”, los cuales se publicaron el 10 de julio de 2024 en la gaceta politécnica número 1807, año LX / Vol. 20, entrando en vigor el día siguiente de su publicación.

En consecuencia, el 12 de septiembre de 2024 se celebró la Primera Sesión Ordinaria del Comité de Proyectos de 2024, aprobándose los formatos para la presentación a dictaminación de los:

- Proyectos de bienes y servicios con convenio,
- Proyectos de bienes,
- Proyectos de servicios externos, y
- Proyectos de innovación y de desarrollo tecnológico.

Espíritu emprendedor que transforma la realidad y genera valor económico, social y ambiental

Las empresas innovadoras y de alto impacto generan valor y riqueza para la sociedad, siendo las y los emprendedores con altas competencias, capaces de consolidar cambios sustanciales en la realidad económica del país.

En ese sentido, durante 2024, se realizaron 12 eventos para fomentar la cultura emprendedora y la innovación los cuales contaron con 1,303 participantes. Los eventos desarrollados fueron:

- Premios ILAN a la Innovación
- CREO MX
- ENACTUS
- HackMéxico 2024
- Foro de emprendimiento STEM-ESCOM

- Foro de emprendimiento STEM-ENCB
- Networking/Liderazgo
- Presentación Pitch
- Taller De estudiante a profesionista
- Fablab Jardin. Gracias al convenio firmado con Fabjardin S. A. S. de C.V, a través de un Laboratorio Móvil se les brindaron herramientas de creatividad, diseño y prototipado a estudiantes de NMS de los CECyT 9, 11 y 12. De igual manera, se llevó a cabo un evento masivo cuyo objetivo fue empoderar a los estudiantes de diversas Unidades Académicas, para brindarles herramientas de liderazgo.

Por otra parte, durante 2024 se desarrollaron 84 acciones formativas en temas de emprendimiento, con la participación de 6,291 personas: 4,849 estudiantes, 842 docentes y 600 externos.

Además, se realizaron 299 evaluaciones de perfil emprendedor a estudiantes de diferentes unidades académicas. La evaluación del perfil emprendedor de los miembros de la comunidad politécnica, permite determinar las fortalezas y áreas de oportunidad de los emprendedores, con la finalidad de dotar, mediante acciones de formación, las herramientas, habilidades y capacidades que les permitan desarrollar proyectos innovadores para consolidar ideas de negocio. Cabe señalar, que del total de evaluaciones, 240 correspondieron a estudiantes que participaron en el programa de Formación de Líderes, en la *Queen Mary University of London* (QMUL).

Juventud innovadora para contrarrestar problemas sociales: HackMéxico 2024

El evento HackMéxico 2024 forma parte de una serie de certámenes en nueve países, que arrancó por primera vez en México con la participación de 350 estudiantes universitarios de instituciones como la UNAM, la UAM, ITESM y el Tec Milenio. En esta edición asistieron 98 politécnicos y politécnicas, quienes durante 48 horas se encontraron inmersos en una atmósfera de convivencia, creatividad y desarrollo, así como de estrés y presión, acompañados solamente de su computadora y celular para trabajar en el diseño de proyectos enfocados en tres ejes temáticos: Responsabilidad Social, Empoderamiento Digital e Inclusión Financiera.

El equipo Tecnópatas conformado por una estudiante de la ESE y tres de la ESCOM, obtuvo el



primer lugar en el rubro de Empoderamiento Digital gracias al desarrollo de un sitio web dedicado a promover el turismo accesible en la CDMX, eliminando las barreras de acceso y promoviendo la inclusión en cada viaje.

En la categoría de Inclusión Financiera, el equipo Hacklapeños obtuvo el tercer lugar con el proyecto Comunal, el cual es una plataforma diseñada para fortalecer las economías rurales conectando inversiones, recursos y trabajo local. El equipo está conformado por Brandon Jesús Hernández Herrera y Juan Manuel Hernández Pérez de la ESCOM, así como Miguel Pastor de la Cruz e Ian Eduardo Vega Ortega, estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Startup Hunter-IPN

Con el propósito de fomentar el emprendimiento entre las y los jóvenes, así como fortalecer a las pequeñas y medianas empresas mediante herramientas y capacitación que les permitan crecer, fortalecerse y generar beneficios a la sociedad, el Instituto alojó la sexta edición de CREO MX Nacional 2024, organizada por el Centro de Competitividad de México (CCMX), iniciativa del Consejo Mexicano de Negocios (CMN), donde emprendedores politécnicos presentaron sus proyectos de negocios para conectar y crear oportunidades que impulsen su crecimiento, a través del primer Startup Hunter-IPN.

Los proyectos presentados fueron:

1. **Prótesis de Rodilla Policéntrica con Estabilidad Geométrica.** Para uso con prótesis de pierna

para pacientes con amputación por encima de la articulación, adaptable a diferentes modelos.

- Participantes: Gustavo Adolfo Zapata Salazar y Luis Alberto Navarro Barrera (egresados de la UPIITA).
 - Sector: Salud (ortopedia y prótesis).
2. **Signal Glove.** Guante traductor de Lenguaje de Señas Mexicana (LSM), que mejora el nivel de vida de las personas con discapacidad auditiva, al facilitar su comunicación con aquellas que escuchan y que no conocen este lenguaje, de extrema ayuda cuando se presenta una emergencia.
 - Participantes: Héctor Roberto Hernández Jiménez (estudiante de la ESIME Azcapotzalco).
 - Sector: Salud y discapacidad.
 3. **Chair Out.** Adaptador portátil que se acopla a distintas sillas de ruedas autopropulsables, con el fin de convertirla en una silla de ruedas eléctrica. El sistema funciona con motores eléctricos mediante un sistema de fricción que se controlan a través de una aplicación móvil y/o joystick.
 - Participantes: Emilio Rodríguez Espejel y Diana Gabriela Delgado Ruelas (estudiantes del CECyT 9).
 - Sector: Movilidad eléctrica.

4. **SUNSET.** Servicio integral de gestión e instalación de electrolinerías residenciales y comerciales, alimentadas por módulos fotovoltaicos personalizables.

- Participantes: Diego de la Concha Camarena, Rafael Lara Carpio y Jesús Alberto Rodríguez Méndez (egresados de la UPIEM).
- Sector: Energético.

Certificado Huawei ICT Academy Support Center al IPN

En sesión del CGC celebrada el 25 de julio de 2024, la empresa Huawei México entregó al IPN, el *Certificado Huawei ICT Academy Support Center*, por la formación de profesionales altamente capacitados y por la excelencia académica, que coloca a esta casa de estudios como la única institución educativa del país



en recibir este reconocimiento, el cual permitirá a sus estudiantes y docentes de las áreas de las tecnologías de la información y comunicación, de las ciencias de la ingeniería, telecomunicaciones y mecatrónica, certificarse en las áreas que ofrece la empresa china.

Guante traductor de Lenguaje de Señas Mexicana, gana el James Dyson Award 2024

Héctor Roberto Hernández Jiménez, estudiante de Ingeniería en Robótica Industrial de la ESIME Azcapotzalco, creó el guante Signal Glove, el cual permite traducir los movimientos de cada letra del LSM, desplegándola en una pantalla LED. Con este prototipo, se busca mejorar la vida de las personas con discapacidad auditiva.

El prototipo consta de dos componentes: un guante de tela con sensores en cada dedo, junto con un microcontrolador, y una pantalla led en la cual aparecen las letras.

Su uso tiene varias facetas. Al colocarlo en la mano, enciende un foco led en rojo para indicar la calibración del sistema. El foco en verde indica que ya es posible comenzar a hacer los movimientos del Lenguaje de Señas para comunicarse.

A diferencia de otras propuestas que utilizan Sensores Flex y resistencias, Signal Glove cuenta con cinco giroscopios, sensores avanzados, colocados en cada una de las puntas de los dedos del guante, capaces de detectar con precisión la posición y la presión de cada uno de ellos.



Con cada movimiento, los sensores generan datos, es decir una letra, que se envía en tiempo real a una tarjeta de control colocada en el antebrazo del usuario, la cual recibe la información y la transmite vía *Bluetooth* al otro dispositivo. Al final, el destinatario puede deletrear el mensaje que se origina en el guante.

El estudiante politécnico dio a conocer que trabaja en algunas mejoras con las cuales el guante podrá conectarse a teléfonos o relojes inteligentes, y a cualquier otro dispositivo que cuente con la tecnología *Bluetooth*, lo que mejorará su versatilidad. Además, se integrarán nuevos algoritmos y redes neuronales que permitan la formación de frases completas.

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

Por todos los beneficios que ofrece el guante, Héctor Hernández obtuvo el primer lugar nacional en el James Dyson Award México 2024 y contendrá a nivel internacional. Este galardón busca promover ideas innovadoras entre las y los jóvenes del área de ingeniería que ofrezcan avances tecnológicos con un impacto positivo en la sociedad.

Incubación de empresas

La incubación es la etapa en la cual se brinda apoyo y asesoría a las y los emprendedores para consolidar la creación de nuevas empresas. Hasta el cuarto trimestre del año, se dio atención a 30 proyectos: 14 en proceso de incubación, 13 con diagnóstico y tres en el departamento de creación de empresas.

En los 14 proyectos en proceso de incubación, participaron 45 personas: 28 estudiantes, dos docentes, cuatro externos y 11 egresados, de los cuales 31 son hombres y 14 son mujeres (Cuadro 33):

1. **Mimo.** Peluche inteligente con una pantalla como rostro que permite comunicar cinco emociones básicas al presionar sus extremidades.
2. **Gea Designs S.R.L.** Pupitre hecho a base de madera reciclada, con paleta abatible y barnizado anti-grafiti para entornos educativos que buscan sostenibilidad y durabilidad.
3. **IKSENSE.** Juguete interactivo y kit de estimulación sensorial.
4. **CAMSA Mantenimiento y construcción.** Servicio de arquitectura para empresas, que consiste en

diseño arquitectónico, diseño urbano, construcción arquitectónica, construcción civil, entre otros.

5. **SoilTronix.** Proporciona el servicio de toma automatizada de muestras de suelo agrícola para su análisis.
6. **Eureka engineering & manufacturing services.** Servicios especializados al sector metalmecánico, fabricantes de bombas y sistemas de bombeo.
7. **Virtualization industries.** Laboratorio de realidad virtual que apoya al aprendizaje del uso de microscopio, puede incluir la manipulación de elementos físicos que interactúan con el entorno digital.
8. **Prótesis de rodilla policéntrica con estabilidad geométrica.** Rodilla policéntrica para uso con prótesis de pierna para pacientes con amputación por encima de la articulación, adaptable a diferentes modelos.
9. **LAIA.** Herramienta de prediagnóstico para detección de cáncer cervicouterino mediante IA.
10. **Dronesoft.** Software de monitoreo a través de drones de inspección.
11. **Automation Robotics (Ares Academy).** *Kit* de robótica enfocado a la preparación de niños y jóvenes en áreas STEM.
12. **Universidad Vanguardista de la CDMX (UNIMID).**

Diseño, desarrollo e implementación de una universidad en formato híbrido y virtual en la CDMX.

13. **Alianza Médica V.I.D.A** Plataforma de capacitación virtual, expediente electrónico universal y tienda en línea para profesionales de las ciencias de la salud enfocados al deporte, la actividad física y seguimiento biomédico.
14. **SUNSET.** Servicio integral de gestión e instalación de electrolinerías residenciales y comerciales, alimentadas por módulos fotovoltaicos personalizables.
15. **Kit STI Diagnostic.** Prototipo para la detección simultánea de enfermedades de transmisión sexual

Iniciativas en Fase de Diagnóstico

1. **Cocofilter Humidity.** Filtro separador de humedad hecho con fibra de coco.
2. **Fabricación de papel.** Elaboración de papel a partir de hojas de Totomoxtle.
3. **Flybers.** Material para reparación de aeronaves.
4. **LAiKA.** Cohetes experimentales, satélites y proyectos aeroespaciales.
5. **Fruty Splash.** Saborizante frutal.

6. **Fungi seg.** Fertilizante orgánico para uso agrícola y forestal.
7. **Chair Out.** Combina ingeniería de precisión con diseño ergonómico para ofrecer un producto que sea fácil de usar, accesible y eficiente.
8. **AGMEES.** Producción y comercialización de plantas medicinales.
9. **ECODRIVER.** Autos eléctricos.
10. **INNTEC QUÍMICA.** Laboratorio de I&D enfocado a brindar soluciones en el campo de la ciencia y tecnología, en las áreas de síntesis orgánica, procesos de manufactura.
11. **Noticieros de Aviación Radar 5.** Noticiero digital sobre los acontecimientos de la Industria de Aviación.
12. **Xeromme & Company.** Consultoría especializada en estrategia y energía, con un enfoque distintivo en sostenibilidad.
13. **Yolihuany.** Cuidado y conservación de las abejas, así como transformación de los productos derivados.

Proyectos con creación de empresa

1. **Moto taxi.** Vehículo eléctrico para cubrir viajes de micro movilidad.
Se brindó apoyo de soporte empresarial al proyecto Mototaxi que es externo a la comunidad

politécnica, con el objetivo de vincularlo con las áreas pertinentes. Asimismo, se asesoró en mercadotecnia, en la elaboración del modelo de negocio; asesoría legal para la elaboración de contratos; se diseñó logotipo y material tipográfico que podrá ser utilizado en medio digitales, concluyendo así las aportaciones al proyecto empresarial.

2. **DexMi.** Plataforma de gestión y control escolar.

Empresa en operación, a la cual se le ha brindado la siguiente información: proceso para formar parte del IPN, para poder recibir estudiantes de servicio social y para formar parte de la bolsa de trabajo del Instituto. Se le proporcionaron los contactos con personal del Centro Nacional de Cálculo (CENAC) para buscar el apoyo para la creación de una aplicación; de igual manera se le proporcionaron los contactos del personal de la Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica (TecnóPoli) para buscar el apoyo para la realización de un estudio de prospectiva tecnológica.

3. **VM TEC. Soluciones en TI.** Empresa en operación; se realizó un diagnóstico empresarial y se está trabajando con ellos la parte de mercadotecnia y finanzas.

Cuadro 33. Incubación de empresas

CONCEPTO	CANTIDAD
ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS	
IDEAS DE EMPRENDIMIENTO CON EVALUACIÓN INICIAL	19
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	11
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	61
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	2
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	1

CONCEPTO	CANTIDAD
VALIDACIÓN Y DESARROLLO COMERCIAL	
PROYECTO EMPRENDEDOR CON MODELO DE NEGOCIO	19
PROYECTO EMPRENDEDOR CON PLAN DE NEGOCIO	0
PROYECTO EMPRENDEDOR EN PROCESO DE INCUBACIÓN	14
ESTUDIANTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	28
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	2
EXESTUDIANTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	11
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	4
EMPRESAS CON PROCESO DE INCUBACIÓN CONCLUIDO	2
ASESORÍAS A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	84
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	38
CREACIÓN DE EMPRESAS	
PROYECTO CON PROPUESTA DE ACTA CONSTITUTIVA	0
PROYECTOS CANALIZADOS AL SUBCOMITÉ DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	0
SERVICIOS DE SOPORTE EMPRESARIAL BRINDADOS	2

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Inteligencia tecnológica en beneficio de la sociedad y del desarrollo tecnológico y sustentable del país

Con la misión de contribuir en el desarrollo tecnológico e innovador del país, se articulan las capacidades científico-tecnológicas institucionales, con los distintos sectores productivos de importancia estratégica nacional e internacional que participen en los esfuerzos de industrialización, favoreciendo proyectos tecnológicos de innovación, así como mecanismos de transferencia de conocimiento, en beneficio de la sociedad y del desarrollo tecnológico y sustentable del país.

Durante 2024, se elaboraron estudios de inteligencia estratégica y de prospectiva en los siguientes ámbitos:

- **Estudio de pertinencia social para la Maestría en Gestión Económica del Desarrollo Sostenible**, con el objetivo de analizar el mercado laboral vinculado con el programa de maestría, recopilando a través de encuestas, la percepción y las necesidades reales de los empleadores, las y los docentes y estudiantes dentro del entorno del IPN, identificando cómo este programa contribuirá a satisfacer las demandas institucionales de formación respecto al desarrollo sostenible desde una perspectiva económica.
- **Propuesta de creación de Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y CIITA para el estado de Oaxaca**, cuyo objetivo es proporcionar información de valor que oriente de manera precisa las decisiones relacionadas con la posible instalación de oferta educativa y servicios industriales en la región. Se elabora un diagnóstico del entorno educativo, económico, productivo, tecnológico y social; se identifican las necesidades específicas de Oaxaca y se alinean de forma estratégica los programas académicos y servicios industriales que puede brindar el IPN.
- **Diagnóstico estratégico, propuesta de oferta académica y de vinculación politécnica para el estado de Sonora**, el cual tiene como objetivo llevar a cabo un análisis exhaustivo de la situación del estado desde diversos enfoques, identificando los sectores estratégicos de la región para dirigir acciones e iniciativas que impulsen su desarrollo.
- Elaboración de Alcance para el estado de Sonora, titulado **“Propuesta de creación de unidades académicas y CIITA para el estado de Sonora”**, en el cual se especifican las oportunidades de la entidad para la posible instalación de oferta académica del NMS, superior y de idiomas en el

estado, además de mostrar la pertinencia social, económica y tecnología para la creación de un CIITA que brinde servicios especializados a la industria local, potenciando su desarrollo y consolidación.

- **Estudio de pertinencia social para la Especialidad en Terapéutica Homeopática**, el cual tiene como objetivo proporcionar información estratégica sobre las necesidades y demandas actuales del sector de la salud, las tendencias emergentes en la práctica de la homeopatía, los contenidos curriculares de vanguardia en relación con los avances científicos, y las mejores prácticas en el campo de la homeopatía, coadyuvando en la toma de decisiones por parte de los responsables de la actualización del plan de estudios de la Especialidad en Terapéutica Homeopática de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH).
- **Propuesta de creación de unidades académicas y CIITA para el estado de Guerrero**, el cual tiene como propósito realizar un análisis integral del estado de Guerrero, revisando su situación productiva, social, económica y educativa para identificar la oferta académica pertinente y los servicios especializados que requiere la industria actual en la región, con el fin de fomentar un desarrollo sostenible y mejorar la competitividad del estado.
- **Propuesta de creación de unidades académicas y CIITA para el estado de Sinaloa**, el cual tiene el objetivo realizar un análisis exhaustivo de los ámbitos geográfico, económico, social y educativo de Sinaloa, identificando áreas de oportunidad y fortalezas, para evaluar la viabilidad de establecer nuevas unidades educativas de NMS y superior,

además de transformar el CVDR Mazatlán en un CIITA. Esta transformación no sólo busca ofrecer asesoría y servicios especializados para impulsar la economía regional, sino también fortalecer la vinculación estratégica con sectores clave.

- **Estudio de pertinencia académica para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Textil de la Escuela Superior de Ingeniería Textil (ESIT)**, cuyo objetivo es proporcionar información clave sobre las tendencias científicas, tecnológicas y de mercado en el sector textil, tanto a nivel nacional como internacional, con el fin de alinear el programa de posgrado con las demandas actuales. De esta manera, se garantiza que las y los estudiantes reciban una educación de vanguardia, permitiéndoles enfrentar los desafíos sociales, económicos y de innovación en la industria textil nacional, y contribuir significativamente al desarrollo del sector.
- **Estudio de pertinencia social para los programas de posgrado en Biotecnología Productiva impartidos en el CIBA Unidad Tlaxcala**, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y de innovación de la industria nacional, proporcionando información estratégica a los tomadores de decisiones responsables del rediseño y actualización de dichos programas. A través de un análisis exhaustivo y multidimensional, se busca asegurar la pertinencia social y académica de los programas, alineándolos con las tendencias tecnológicas globales, las demandas del contexto nacional y regional, así como con las mejores prácticas y estándares internacionales. El propósito es formar recursos humanos altamente calificados para la industria

biotecnológica.

- **Análisis estratégico para la actualización de los programas de posgrado en Tecnologías avanzadas impartidos en el CICATA Altamira**, cuyo objetivo es proporcionar a los responsables de la toma de decisiones información de valor y fundamentada en evidencias y metodologías de investigación que ayuden a facilitar la actualización de los planes de estudio de los programas de maestría y doctorado, asegurando que los conocimientos, habilidades y competencias de los estudiantes estén alineados con las tendencias científicas y tecnológicas del área de conocimiento.
- **Estudio de pertinencia social para la Maestría en Administración y Políticas Públicas, ofertada en la ESCA Santo Tomás**, con el objetivo de brindar información clave sobre las necesidades actuales y futuras de la administración pública en México, el impacto potencial de los egresados en el desarrollo económico y social del país, y recomendaciones estratégicas para el fortalecimiento y mejora continua del programa de posgrado.
- **Análisis estratégico del ecosistema de incubación y emprendimiento a nivel nacional**. Este estudio busca identificar la información estratégica sobre las mejores prácticas y los modelos líderes en incubación, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, pretende proporcionar las estrategias clave para fortalecer el modelo de incubación a nivel institucional, respondiendo de manera efectiva a las necesidades sociales y productivas del ecosistema, fortaleciendo el tejido empresarial y el bienestar de la población.
- **Estudio de pertinencia académica para el**

programa de Maestría en Sostenibilidad e Innovación en Tecnología Ambiental, cuyo objetivo es brindar información valiosa para la toma de decisiones estratégicas que fortalezcan el programa. Entre sus metas se incluye la actualización de los contenidos académicos para alinearlos con las tendencias globales más avanzadas, así como el mejoramiento de las capacidades de las y los estudiantes para que respondan eficazmente a los retos contemporáneos.

- **Análisis estratégico para determinar la oferta académica de la UPIIT**. Este estudio tiene como objetivo evaluar y proponer una actualización de la oferta académica de la UPIIT, fortaleciendo su pertinencia frente a las necesidades locales y regionales, al tiempo que se optimiza su impacto como parte de la red educativa del IPN. Para ello, se busca incorporar programas que respondan a la demanda no atendida y posicionen a la UPIIT como un referente académico y social en la región.
- **Propuesta de oferta académica para la Unidad Profesional Interdisciplinaria Unidad Chihuahua**. Este estudio consiste en ofrecer información estratégica y fundamentada que permita a los responsables de la toma de decisiones en el Instituto evaluar la pertinencia de impartir programas académicos de NS, orientados a la Industria 4.0 y con enfoque en tecnologías de vanguardia, en el Clúster Politécnico ubicado en la capital del estado de Chihuahua.
- **Diagnóstico y propuesta de creación de unidades académicas y un CIITA en el Estado de México**, el cual busca analizar la situación en la que actualmente se encuentra el Estado de México en

materia social, económica, productiva y educativa, con el fin de instalar la oferta académica pertinente en la entidad, de acuerdo con las necesidades de su población, su estructura productiva y el mercado laboral de la región.

- **Análisis estratégico de la industria de los semiconductores**, analizando su panorama actual a nivel nacional e internacional, así como los procesos clave de producción y comercialización e identificando oportunidades que permitan diseñar y desarrollar programas académicos especializados, fortaleciendo la formación de talento humano alineado con las necesidades del sector.

Contribuye IPN al desarrollo del primer auto eléctrico mexicano

El primer auto eléctrico mexicano será una realidad gracias a la iniciativa del gobierno de México que se dio a conocer en la conferencia matutina en Palacio Nacional, y que implica un plan de desarrollo para la armadora de minivehículos Olinia, los cuales fortalecerán la movilidad limpia, eficiente y accesible en todo el país.

El objetivo es proponer una alternativa de movilidad entre la motocicleta y el auto compacto con la característica de ser seguro, que se pueda conectar en cualquier enchufe y que la mayoría de sus componentes sean mexicanos, para lo cual se debe definir paulatinamente la cadena de producción.

Destacó que se seleccionó a un grupo de trabajo integrado por especialistas del IPN y el TecNM, y que será coordinado por la SECIHTI.

Compromiso social con empatía: servicio social en el IPN

El servicio social realizado por las y los estudiantes del Instituto representa una gran oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación y desarrollar su creatividad y talento en beneficio de la sociedad.

Estudiantes que prestan servicio social

El servicio social, por lo que se refiere a las instituciones en las que puede realizarse, considera las modalidades intrainstitucional y extrainstitucional. En la primera, el servicio social se lleva a cabo dentro de las diferentes escuelas, centros y unidades del propio Instituto; en comunidades rurales y urbanas en condiciones de pobreza y marginación; así como en poblaciones en situaciones de emergencia o desastre, todo lo cual se encuentra enmarcado en programas institucionales de servicio social comunitario y en aquellas localidades donde son efectuadas las actividades previstas en proyectos de servicio social aceptados, validados y operados por las unidades académicas y la Dirección de Egresados y Servicio Social (DESS).

En la modalidad extrainstitucional, el servicio social se realiza en dependencias, empresas y organismos distintos al Instituto, pertenecientes a los sectores público, social o privado.

De los programas incorporados al Sistema Institucional de Servicio Social (SISS), durante 2024 se registraron un total de 691 programas. Del total, 83 fueron intrainstitucionales, 479 del sector público, 116 del sector privado y 13 del sector social.

Durante 2024, un total de 43,604 estudiantes del IPN se registraron al servicio social. El 64% lo realizaron en dependencias politécnicas, el 32.4% en los sectores público, privado y social del país, 2.8% correspondieron a estudiantes participantes en programas de servicio social comunitario y 0.8% solicitaron la validación de su servicio, por tratarse de estudiantes que laboran para una dependencia de gobierno. Además, del total de prestadores, 67% son de NS, 32% de NMS y 1% pertenecen a escuelas incorporadas con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) otorgado por el IPN (Cuadro 34).

Cuadro 34. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	POR ADSCRIPCIÓN			POR SEXO		TOTAL
	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	
EXTRAINSTITUCIONALES	726	13,002	401	7,233	6,896	14,129
INTRAINSTITUCIONALES	13,189	14,675	27	15,739	12,152	27,891
ESTUDIANTES EN BRIGADAS - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	0	1,223	0	511	712	1,223
VALIDACIÓN	27	326	8	200	161	361
TOTAL	13,942	29,226	436	23,683	19,921	43,604

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-diciembre 2024.

Respecto a las constancias de servicio social, en el periodo que se informa se emitieron 24,350, de las cuales el 79.4% (19,343) fueron para prestadores del NS, 18.3% (4,448) para NMS y 2.3% (559) para escuelas incorporadas con RVOE.

Programas de servicio social comunitario

A través del servicio social comunitario las y los estudiantes del Instituto contribuyen con el





desarrollo del país con una visión social, económica, política, nacional y ecológica, que les permite generar alternativas de solución a la problemática que actualmente viven y sufren muchas comunidades.

El Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales (PLANASSZE), brinda a las comunidades más desprotegidas del país servicios de calidad en materia de infraestructura social básica, asesoramiento de proyectos productivos, apoyo a la administración municipal, entre otros. Después del periodo de veda electoral, el PLANASSZE reanudó sus actividades con las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario, las cuales se llevaron a cabo del 18 al 24 de julio de 2024.

Las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario fortalecieron el vínculo del Instituto con la sociedad, al abordar de manera directa algunas de las principales problemáticas sociales que enfrenta

México. Entre estas se destacan el difícil acceso a servicios gratuitos de salud de calidad de primer nivel de intervención, el rezago en el desarrollo de infraestructura social, así como los proyectos orientados a impulsar el desarrollo económico regional.

En la edición Verano 2024 se conformaron 34 Brigadas, las cuales desarrollaron 34 proyectos en 16 municipios del Estado de México, Hidalgo, Oaxaca, Querétaro y Veracruz, y en las que participaron 369 brigadistas, beneficiando a 316,091 personas. Del total de personas beneficiadas, 15,780 fueron atendidas mediante acciones de salud comunitaria.

Del total de proyectos, 13 fueron para la atención a la salud, 11 a infraestructura, tres a desarrollo social, tres de tipo sustentable, tres comunitarios y uno para el avance productivo. A través de los diferentes proyectos, se otorgó atención médica de primer contacto a los pobladores de las diferentes comunidades; se dio orientación para el tratamiento personal de los residuos orgánicos para generar producción básica alimentaria; se desarrolló un sistema primario de captación de agua de lluvia para cultivos, y se realizó un análisis espacial y estudio de áreas necesarias de diseño o rediseño arquitectónico, entre otras acciones.

En la edición Otoño 2024 se conformaron 46 Brigadas que desarrollaron 46 proyectos en los municipios de Nextlalpan en el Estado de México; Chapantongo, Metepec, Mineral del Monte y Santiago de Anaya en Hidalgo; Teziutlán, Xochitlán de Vicente de Suárez y Zautla en Puebla; San Antonio de la Cal, Santa María Zoquitlán y San Pedro Totolapam en Oaxaca; Benito Juárez, Coatzintla y Mecatlán en Veracruz; San Vicente Tancuayalab en San Luis Potosí y Maní en el Estado de Yucatán.

Del total de proyectos, 15 fueron para la atención a la salud, 20 a infraestructura, dos a desarrollo social, cinco comunitarios y cuatro para el avance productivo. Por primera vez se incluyeron los proyectos de conservación de conocimientos tradicionales a través de Inteligencia Artificial (IA) en el Municipio de Tancuayalab en San Luis Potosí y Maní en Yucatán, así como el reconocimiento de plantas endémicas a través del uso de visión artificial en el Municipio de Zautla en Puebla, en los cuales participaron estudiantes de Ingeniería en Inteligencia Artificial de la ESCOM. Además, se llevaron a cabo los proyectos “Propuesta de elaboración de Infraestructura Eléctrica Sustentable”, en el Municipio de Maní en Yucatán y “Proyecto de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica”, en el Municipio de Zautla en Puebla, en los cuales participaron estudiantes de las carreras de Ingeniería Eléctrica de la ESIME Zacatenco.

En total, durante 2024 se conformaron 80 brigadas, las cuales se desarrollaron en 29 municipios de ocho estados de la república. En ellas participaron 692 brigadistas y se beneficiaron a 604,567 personas, de las cuales, 32,268 fueron atendidas mediante acciones de salud comunitaria (Cuadro 35)

Cuadro 35. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario

CONCEPTO	2024		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
ESTUDIANTES BRIGADISTAS	243	449	692
PERSONAS BENEFICIADAS	286,843	317,724	604,567
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	11,560	20,708	32,268

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-diciembre 2024.

Por otra parte, la puesta en marcha del Programa Integral de Servicio Social a Distancia (PISSD), ha

permitido a estudiantes, egresadas y egresados desarrollar y potencializar sus habilidades y conocimientos en un ámbito profesional, a través de cursos de capacitación, conferencias, exposiciones y desarrollo de conocimiento mediante tutorías a niñas y niños de tercero a sexto grado de primaria, así como a adolescentes de secundaria, con el objetivo de apoyar su aprovechamiento escolar, atendiendo necesidades en temas específicos como ortografía, matemáticas, civismo, arte y cultura, salud, ciencia y tecnología, entre otros. Asimismo, el programa ofrece asesoría a quienes buscan incorporarse al IMSS Bienestar.

Durante la primera edición del programa, se llevó a cabo el proyecto “Conéctate y Aprende, no te quedes con la duda de la AEFCMX”, impartido por la Autoridad Educativa Federal de la Ciudad de México (AEFCMX). En esta edición, se registraron 77 prestadores de Servicio Social (40 mujeres y 37 hombres), quienes fueron responsables de acompañar a niños y niñas de tercero a sexto grado de primaria en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, para reducir el rezago educativo en el país. Este periodo del programa se desarrolló del 1 de marzo al 2 de septiembre de 2024.

En la segunda edición, se ejecutó el proyecto “Campamento Virtual de Verano 2024”, también impartido por la AEFCMX. En esta ocasión, se registraron 154 Prestadores de Servicio Social (80 mujeres y 74 hombres), quienes continuaron brindando apoyo a los estudiantes de primaria (de tercero a sexto grado. Esta edición se lleva a cabo desde el 1 de junio de 2024 y permanecerá activa hasta el 4 de febrero de 2025.

Durante la tercera edición del programa, se realizó el proyecto “Personas Trabajadoras del Hogar (PTH) y

Personas Trabajadoras Independientes o por Cuenta Propia (PTI)”, en colaboración con el IMSS. En este ciclo, 47 Prestadores de Servicio Social (19 mujeres y 28 hombres) se encargaron de orientar a personas interesadas en incorporarse al IMSS Bienestar, con el fin de reducir el rezago en materia de salud pública. Esta edición comenzó el 19 de noviembre de 2024 y concluirá el 19 de junio de 2025.

Convenios

Con el objetivo de organizar y desarrollar programas específicos para la prestación del servicio social de las y los estudiantes del IPN, se establecieron 87 convenios de colaboración en la materia: 56 (64.4%) con el sector privado, 18 (20.7%) con el sector social, seis (6.9%) con el gobierno federal, cuatro (4.6%) con el gobierno estatal y municipal y tres (3.4%) con el sector educativo nacional. Algunos convenios destacados que contemplan la realización de servicio social son:

Acuerdo tripartito IPN-HYUNDAI-COFAA

Para fortalecer la educación profesional en el ramo de la Ingeniería Automotriz y dotar de motores, transmisiones e incluso vehículos para que las y los estudiantes ejerciten el aprendizaje práctico, se firmó un Convenio General de Colaboración Tripartito entre el IPN, la COFAA y la empresa surcoreana HYUNDAI.

El convenio contempla la donación, por parte de la empresa, de motores, transmisiones, vehículos y equipos especializados a escuelas de educación superior del IPN relacionadas con la Ingeniería Automotriz, así como en algunos CECyT que impartan materias vinculadas con esta área.



Adicionalmente se prevé la creación de un programa técnico educativo que busca aportar a estudiantes y docentes del instituto el conocimiento teórico más reciente en cuanto a sistemas automotrices, así como capacitación y prestación de servicio social y prácticas profesionales de estudiantes que permitan aumentar la empleabilidad de las y los egresados.

Con este instrumento se generarán proyectos de investigación conjunta que atiendan problemas y desafíos reales de la industria, contribuyendo al avance del conocimiento y la innovación en el campo.

Renueva IPN Convenio General de Colaboración con INTELMEX para proceso de titulación, servicio social y prácticas profesionales

El IPN y el Instituto Tecnológico de Teléfonos de México (INTELMEX) renovaron su Convenio General de Colaboración, consolidando una alianza que data de 1993. Este acuerdo permitirá a los trabajadores de Telmex acceder a opciones para concluir su titulación, realizar servicio social y prácticas profesionales. Además, ofrecerá programas de formación como diplomados, talleres y certificaciones, con cinco modalidades de titulación: examen de conocimientos, créditos de posgrado, experiencia laboral, currículum y prácticas profesionales.

En el evento, se destacó que esta nueva etapa fortalecerá la innovación y elevará la calidad educativa, elementos clave para mantener el liderazgo empresarial, además de formar capital humano de excelencia, que beneficie tanto a las empresas como al ámbito académico.

Ambas partes reafirmaron su compromiso con la sociedad y la innovación tecnológica, buscando fortalecer los procesos de docencia e investigación para contribuir al desarrollo de la sociedad del conocimiento. Este esfuerzo conjunto no solo impulsará el crecimiento profesional de los trabajadores, sino también el desarrollo de proyectos con impacto en el sector empresarial y académico.

El evento contó con la participación de autoridades del IPN y Telmex, quienes celebraron la oportunidad de seguir colaborando para generar resultados tangibles en innovación y formación profesional.

Estudiantes del IPN realizarán prácticas en las más importantes industrias del país

Para impulsar la innovación y la competitividad, así como para que las y los estudiantes realicen prácticas profesionales en las industrias, a fin de poner en práctica conocimientos y habilidades adquiridos durante su formación académica, el IPN firmó un Convenio Específico de Colaboración en materia de prácticas profesionales con la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), con vigencia hasta finales de 2025.

Con este acuerdo, el IPN suma su talento científico y tecnológico a los sectores agrupados de la cámara de industriales más importante de Latinoamérica.





Con la firma del acuerdo específico, las y los estudiantes del IPN podrán adquirir valiosas habilidades y conocimientos prácticos, mientras que CANACINTRA se beneficiará del ímpetu innovador y el mejor talento en el área científica y tecnológica de México.

Apoyando de manera solidaria: Nodos de impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS)

Los Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS) son la estrategia del Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) que ayudará al cumplimiento de los cinco objetivos del Programa de Fomento a la Economía Social al generar la integración de una red de alianzas territoriales conformadas por al menos tres actores diferentes: instituciones académicas, gobiernos locales y Organismos del Sector Social de la Economía (OSSE). El objetivo de los NODESS es desarrollar ecosistemas de economía social y solidaria en sus territorios, a través de los cuales se propongan, diseñen e implementen soluciones territoriales a necesidades colectivas.

En este contexto, el Politécnico continúa con los apoyos solidarios a través de la reacreditación ante el INAES de los NODESS en los CVDR Unidades Cajeme, Durango, Los Mochis y Mazatlán y el CIITA Veracruz. Entre sus logros se destacan los señalados en el Cuadro 36.

Cuadro 36. Logros principales de los NODESS en el IPN

UNIDAD	PROYECTO	LOGROS	IMPACTO	NÚMERO DE PERSONAS BENEFICIADAS
CVDR CAJEME RE-ACREDITACIÓN NODESS: 10 DE ABRIL DE 2024	PROYECTO DE ECONOMÍA SOCIAL PARA LOS JÓVENES DE LA COMUNIDAD DE ESTACIÓN CORRAL.	ACREDITACIÓN DEL 1ER NODESS EN EL ESTADO DE SONORA.	PROYECTO DE ECONOMÍA SOCIAL PARA LOS JÓVENES DE LA COMUNIDAD DE ESTACIÓN CORRAL.	12 JÓVENES INDÍGENAS EMPRENDEDORES.
	DIAGNÓSTICOS CON MAPEO DE PROCESOS A COOPERATIVAS LOCALES.	APOYO A COOPERATIVA DE PESCA	ATENCIÓN A LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA "LA YAQUESITA, S.C. DE R.L. DE C.V."	NUEVE SOCIOS.

UNIDAD	PROYECTO	LOGROS	IMPACTO	NÚMERO DE PERSONAS BENEFICIADAS
CVDR DURANGO RE-ACREDITACIÓN NODESS: 22 DE MARZO 2024	ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONFORMACIÓN DE COOPERATIVAS A GRUPOS DEL SECTOR PRIMARIO.	CONFORMACIÓN DE LA COOPERATIVA VILLA TURQUEZZA SOCIEDAD COOPERATIVA DE R.L DE C.V.	CONFORMACIÓN DE COOPERATIVAS PARA GENERAR PROYECTOS COMO ELABORACIÓN DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO A BASE DE HARINA DE HUESO, PRODUCTOS DERIVADOS DEL AJO, PRODUCTOS DERIVADOS DE LA HARINA DE NOPAL, SNACKS DE BETABEL, PRODUCTOS DERIVADOS DEL ORÉGANO Y DEL MEZQUITE.	250 PERSONAS.
		EMPENDIMIENTO SOCIAL Y SOLIDARIO NODESS PERLAS DEL GUADIANA.	SE PROMOVIERON ACCIONES CON PERSPECTIVA DE GÉNERO CON EL OBJETIVO DE FOMENTAR EL EMPODERAMIENTO FEMENINO, SE TRANSFORMÓ LA VIDA DE LAS MUJERES PARTICIPANTES Y SUS FAMILIAS, YA QUE SE LES BRINDARON HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU DESARROLLO INTEGRAL.	SE CAPACITÓ A 150 MUJERES DE ENTRE 18 Y 65 AÑOS EN TEMAS DE EMPRENDIMIENTO.
CVDR Los Mochis RE-ACREDITACIÓN NODESS: 22 DE MARZO 2024	DESARROLLO SOCIAL SOLIDARIO DE ARTESANOS INDÍGENAS EN EL NORTE DE SINALOA	PRESERVACIÓN DE LA CULTURA, EL FORTALECIMIENTO DE LA ECONOMÍA LOCAL Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS COMUNIDADES. SE PARTICIPÓ EN EL ENCUENTRO NACIONAL DE NODESS 2023 PARA COMPARTIR EXPERIENCIAS Y VINCULARNOS CON OTROS NODESS A NIVEL NACIONAL.	SE FORTALECIÓ EL CRECIMIENTO DE LA CULTURA Y LAS TRADICIONES INDÍGENAS, EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNITARIAS SOSTENIBLES Y LA CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA MEDIANTE EL SOPORTE DE UNA INSTITUCIÓN CON ALCANCE NACIONAL COMO EL IPN. DIFUSIÓN DE LA CULTURA MAYO-YOREME.	80 PERSONAS.
CVDR MAZATLÁN RE-ACREDITACIÓN NODESS: 01 DE ABRIL DE 2024	FORTALEZA MARINA DE DIMAS	EN LA FASE DE EXPERIMENTACIÓN, SE LOGRARON OBTENER RESULTADOS POSITIVOS EN EL CULTIVO DEL OSTIÓN, PASANDO A LA SIGUIENTE FASE (EL CULTIVO EN EL MAR), CON RESULTADOS FAVORABLES.	MUNICIPIO DE SAN IGNACIO SINALOA	80 PERSONAS.
CIITA VERACRUZ RE-ACREDITACIÓN NODESS: 22-AGO-2024	CAPACITACIÓN DE ARTESANOS Y PRODUCTORES DE NORTE DE VERACRUZ	SE LOGRÓ CAPACITAR EN MATERIA DE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA, COOPERATIVISMO, ASÍ COMO EN EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y PRODUCTIVO DEL GRUPO.	MAYORES OPORTUNIDADES EN LOS MERCADOS LOCALES Y REGIONALES DE ARTESANOS Y PRODUCTORES, ASÍ COMO MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.	8 PERSONAS.
	TALLER: TRABAJANDO EN COLECTIVO	SE CONCLUYÓ SATISFACTORIAMENTE LA CAPACITACIÓN DE GRUPOS DE PURIFICADORAS COMUNITARIAS EN PROCESOS PRODUCTIVOS, ADMINISTRATIVOS Y HABILIDADES BLANDAS.	MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LAS PURIFICADORAS Y MAYOR CALIDAD EL PRODUCTO PURIFICADO.	17 PERSONAS.
	CURSO - TALLER ECONOMÍA SOCIAL Y COOPERATIVISMO	SE CONCLUYÓ LA CAPACITACIÓN DEL GRUPO PROMOVENTE PARA CONSTITUIRSE COMO COOPERATIVA. SE ASENTARON LAS BASES PARA QUE EL GRUPO ESTÉ EN POSIBILIDADES DE CONSTITUIRSE FORMALMENTE.	GRUPOS ORGANIZADOS Y EN PROCESO DE FORMALIZACIÓN Y ASESORÍA EN LA MEJORA DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE CAFÉ, PARA ACCEDER A NUEVOS MERCADOS.	14 PERSONAS.
	PROYECTO ESTRATÉGICO IMPULSO AL AGAVE PARA LA MIXTECA POBLANA	SE CONSTITUYERON FORMALMENTE 22 COOPERATIVAS DE PRODUCTORES DE ÁGAVE.	FORMALIZACIÓN DE GRUPOS DE PRODUCTORES AGAVEROS QUE FORMARÁN PARTE DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA PRODUCTORES DE MEZCAL POBLANO.	305 PERSONAS.

UNIDAD	PROYECTO	LOGROS	IMPACTO	NÚMERO DE PERSONAS BENEFICIADAS
CIITA VERACRUZ RE-ACREDITACIÓN NODESS: 22-Ago-2024	ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE CÍTRICOS DULCES DE LA REGIÓN.	SE OBTUVO UN DIAGNÓSTICO DE LAS PROBLEMÁTICAS Y NECESIDADES DE ATENCIÓN PARA LA MEJORA PRODUCTIVA DE CÍTRICOS DULCES, ASÍ COMO DE SU DESARROLLO FENOLÓGICO.	MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y COSECHA DE CÍTRICOS, IMPACTANDO EL DESARROLLO DE LA AGROINDUSTRIA DE LA ZONA DE PAPANTLA Y ÉSPINAL.	38 PERSONAS.
	RESCATE, PROMOCIÓN Y DE SABERES Y PRÁCTICAS TERAPÉUTICAS ANCESTRALES	SE ASENTARON LAS BASES PARA EL RESCATE DE CONOCIMIENTOS ANCESTRALES Y CULTURALES EN MATERIA DE MEDICINA TRADICIONAL A TRAVÉS DE LA REALIZACIÓN DE UN CATÁLOGO DE FITOFÁRMACOS Y SU UTILIZACIÓN PARA LA SALUD.	MEJORA EN LA SALUD COMUNITARIA Y EN GRUPOS ÉTNICOS TUTUNAKUS, ASÍ COMO RECONOCIMIENTO DE PRACTICANTES DE LA MEDICINA TRADICIONAL Y PRESERVACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL.	120 PERSONAS.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-diciembre 2024.

El CVDR Morelia, se acreditó como PRE-NODESS; sin embargo, por cuestiones de seguridad en la región no se consolidaron los proyectos.

Cabe mencionar que el CVDR Culiacán se acreditó como NODESS el 12 de diciembre de 2023 con el proyecto “Ecoturismo en embarcación: Rutas Acuáticas en el campo pesquero las ‘Aguamitas’, Navolato, Sinaloa”.

El CVDR Cancún obtuvo la acreditación con el proyecto “IPN Red de Emprendimiento de la Economía Social y Solidaria”, el 18 de noviembre de 2024. Por su parte, el CIITA Puebla obtuvo su acreditación como PRE-NODESS el 06 de julio de 2024.

Politécnicas y politécnicos para el mundo: movilidad académica

La movilidad académica es una estrategia que contribuye a la formación integral de los futuros líderes mexicanos; fomenta y enriquece el desarrollo de nuevas habilidades y competencias en las y los

estudiantes del Politécnico al interactuar con pares de otros países y culturas en ecosistemas altamente competitivos, diferentes e innovadores.

En este sentido, durante 2024 se registraron 718 estudiantes del Instituto en actividades de movilidad académica (375 mujeres y 343 hombres), de los cuales 30.8% (221 estudiantes) participaron a nivel nacional y 69.2% (497 estudiantes) en el ámbito internacional. Del total de estudiantes en movilidad, 74% pertenecen al NS, 14.9% a centros de investigación y 11.1% a posgrado. (Cuadro 37).

Cuadro 37. Estudiantes del IPN que participan en actividades de movilidad académica

NIVEL	NACIONAL			INTERNACIONAL			TOTAL
	H	M	SUBTOTAL	H	M	SUBTOTAL	
SUPERIOR	75	97	172	185	174	359	531
POSGRADO	4	8	12	33	35	68	80
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	11	26	37	35	35	70	107
TOTAL	90	131	221	253	244	497	718

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-diciembre 2024.

En el ámbito nacional, las universidades que recibieron a más estudiantes del IPN fueron la Universidad Autónoma de Baja California (12.67%), la Universidad Autónoma de Yucatán (9.50%), seguidas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (8.14%), la Universidad La Salle A.C. (6.33%), la Universidad Autónoma de Baja California Sur (5.88%) y la Universidad de Guadalajara (5.88%); de manera similar, los estados en los que se realizaron el mayor número de actividades de movilidad son Quintana Roo, Baja California, la CDMX, Nuevo León y Yucatán.

Por otra parte, en el ámbito internacional, 30 países (15 de Europa, nueve de América, cinco de Asia y uno de Oceanía) participaron en los programas de intercambio académico con el IPN. Los países que recibieron el mayor número de estudiantes politécnicos fueron: España con 38.03% (189), Colombia con 16.30% (81), Chile con 5.23% (26), Polonia con 4.83% (24), Argentina con 4.43% (22).

Las universidades extranjeras que recibieron la mayor cantidad de estudiantes del Politécnico en movilidad fueron:

- Universidad Politécnica de Madrid (102) y la Universidad del País Vasco (25), España.
- AGH University of Science and Technology (15), Polonia.
- Pontificia Universidad Católica del Perú (14), Perú.
- Universidad de la Sabana (13), Colombia.
- Instituto Tecnológico de Buenos Aires (13), Argentina.

Del total de unidades académicas, 31 de NS participaron en actividades de movilidad académica, tanto nacional como internacional, mismas que en conjunto representan el 85.1% de las y los estudiantes, destacando la UPIITA, la ESCA Santo Tomás y Tepepan, la ESIA Tecamachalco y la EST.

Mientras que 107 estudiantes adscritos a 17 de los 20 centros de investigación científica y tecnológica participaron en actividades de movilidad, quienes representan el 14.90 % del total de estudiantes en movilidad. Los centros con mayor número de estudiantes que participaron en actividades de movilidad fueron: el CIIDIR unidades Sinaloa y Oaxaca, así como el CIC.

Por otra parte, el Instituto recibió 80 estudiantes (45 hombres y 35 mujeres) provenientes de diversas instituciones educativas, quienes llevaron a cabo sus estancias en unidades académicas de NS y posgrado, así como centros de investigación. De éstos, el 30% corresponde a estudiantes de diferentes instituciones nacionales y el 70% del extranjero (Cuadro 38).

Cuadro 38. Estudiantes visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	NACIONAL			INTERNACIONAL			TOTAL
	H	M	SUBTOTAL	H	M	SUBTOTAL	
SUPERIOR	10	13	23	31	19	50	73
POSGRADO	0	1	1	0	2	2	3
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	4	0	4	4
TOTAL	10	14	24	35	21	56	80

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-diciembre 2024.

Las y los estudiantes visitantes nacionales provinieron principalmente de la Universidad Autónoma de Querétaro (tres) y de las Universidades

Autónomas de Quintana Roo, Tlaxcala, Baja California, Chiapas y Zacatecas (dos para cada una).

En cuanto a las y los 56 estudiantes del extranjero que realizaron actividades académicas en el Instituto, provinieron de 10 países: cinco de Europa, cuatro de América y uno de Asia. La mayoría de ellos de Francia (19), Colombia (14), Perú (siete) y España (siete). Las instituciones de origen de las cuales se recibieron mayor número de estudiantes fueron :

- *Université de Rouen*, de Francia (siete).
- Universidad Militar Nueva Granada, de Colombia (cinco).
- Universidad del País Vasco, de España (cuatro).
- Junia HEI, de Francia (cuatro).
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de Perú (cuatro).
- *Université de Technologie de Compiègne*, de Francia (cuatro)



Las Unidades Académicas que recibieron mayor cantidad de estudiantes visitantes, tanto nacionales como internacionales, fueron: la ESCA Santo Tomás (16), la UPIBI (13) y la ESCOM (siete).

El IPN también es cultura

El IPN se preocupa por brindar una oferta artística y cultural con perspectiva de género e incluyente para la comunidad politécnica y público en general, realizando actividades multidisciplinarias presenciales y virtuales que permitan desarrollar sensibilidad y formación humanista e integral. Durante el 2024 la comunidad politécnica y público en general pudieron disfrutar de diferentes eventos culturales y artísticos, entre los que destacan:

Marco Antonio Trovamala. Volúmenes que respiran entre la luz y la sombra

En el marco de las actividades por el 60 Aniversario del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", se inauguró la exposición "Volúmenes que respiran entre la luz y la sombra", del artista mexicano Marco Antonio Trovamala.

La familia del artista donó cerca de 500 piezas, algunas de las cuales se exhibieron en la exposición que se realizó del 27 de noviembre de 2024 a enero de 2025.

Rock & Huélum, Concurso de bandas de rock

Del 2 al 7 de octubre, se realizó la Novena edición del Concurso Interpolitécnico 2024 Rock & Huélum de bandas de rock. A lo largo de los años se han sumado



cada vez más bandas, teniendo un total de más de 200 bandas inscritas en las 9 ediciones.

El 18 de octubre, se presentaron en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, las bandas ganadoras del concurso: Rey Pila y Perro Viejo, al evento asistieron cerca de 700 personas.

Concierto por el día del Politécnico el día 21 de mayo

Concierto masivo que comenzó a partir de las 12 horas en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet. Contó con la presencia del grupo Molotov, quien cerró el

concierto, y se desarrolló en dos escenarios distintos diseñados para destacar el talento politécnico y ofrecer una experiencia rica en géneros musicales diversos. En el Escenario B se presentaron las y los ganadores de los concursos Beat & Huélum y Rock & Huélum. Los artistas y proyectos participantes fueron: Zearth DJ, Lyrion, Humberto Galván, Baktún y Winter Murder. A partir de las 15 horas, en el Escenario A, comenzó la intervención de la icónica banda de ska Sekta Core, seguida de la actuación del finalista de Beat & Huélum, Ander DJ, quien dio paso al set de la DJ y productora mexicana de reconocimiento internacional Mariana Bo. En el clímax de esta fiesta, tocó el turno al sonido La Changa, quien puso a bailar a las y los asistentes al ritmo de cumbia. Radio IPN transmitió en vivo todo el evento.



Fomento artístico

Como parte del apoyo que se brinda para promover el desarrollo de las habilidades artísticas y culturales se llevaron a cabo las siguientes actividades:

15 Festival de Lenguas y Literatura Indígena “Librado Silva Galeana”

Contó con cinco sedes participantes: Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, EST, ESIT, ENMH y el CENLEX Zacatenco. Se llevaron a cabo conferencias magistrales, exposiciones, talleres, exhibiciones artesanales, documentales, comparsa de danzantes.

Se tuvo la participación de la comitiva de bordadoras, bordadores, cocineras, cocineros, nahuablantes y herbolarios de San Sebastián, Teziutlán, Puebla.

Exposición de las obras premiadas en los concursos de Fotografía, Pintura, Dibujo y Arte Objeto

Presentación de la exposición compuesta por las obras premiadas en los concursos de Fotografía, Pintura, Dibujo y Arte Objeto, así como una selección del alumnado participante, compuesta por 20 fotografías y 20 obras plásticas, en el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Exposición Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro

Exposición de 200 fotografías y más de 70 piezas plásticas resultado del trabajo de 130 estudiantes del

IPN en las instalaciones de la Galería del metro Pino Suarez del STC Metro de la CDMX.

Concursos Interpolitécnicos

De junio a noviembre, se realizó la jornada de Concursos InterPolitécnicos abarcó 19 concursos, 870 estudiantes, 136 talleres artísticos, 18 sedes politécnicas, al Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” y al Complejo Cultural “Los Pinos”. Además, abrió las puertas a un nuevo concurso “Ensamble Vocal”.

Entre los concursos, destaca el 31° Concurso y Muestra Interpolitécnico de Teatro 2024 que se realizó en octubre y noviembre, y fue dedicado a uno de los referentes del teatro mexicano, el maestro Antonio Algarrá.

Por primera vez, el concurso se llevó a cabo en una sede alterna al IPN, en el Complejo Cultural Los Pinos y contó con dos categorías: NMS y NS.

El registro fue de 130 estudiantes de los distintos niveles académicos. Se llevaron a cabo 15 puestas en escena de diferentes estilos dramáticos. Las escuelas de procedencia de las y los participantes fueron el CECyT 1, 2, 6 10, 11, 12, ESCOM, ESIA Zacatenco, ESIA Ticomán, ESIT, ENCB, ESIME Culhuacán, ESCA Tepepan, UPIITA y la UPIBI.

Presentación de Talleres y Grupos Artísticos

Durante 2024 se registró una participación de 1,752 personas en 163 talleres artísticos; entre los más destacados se encuentran el de Artes Plásticas y Danza con 535 y 456 participantes respectivamente, representando en conjunto 56.5% del total (Cuadro 39).

Cuadro 39. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	TALLERES	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
ARTES PLÁSTICAS	22	211	324	535
CREACIÓN LITERARIA	29	90	102	192
DANZA	52	154	302	456
MÚSICA	30	192	130	322
TEATRO	24	113	116	229
FOTOGRAFÍA	6	7	11	18
TOTAL	163	767	985	1,752

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-diciembre 2024.

Dentro las actividades que desarrollaron los talleres y grupos artísticos se tienen los dos conciertos ofrecidos por el Coro del IPN, en las terminales 1 y 2 del Aeropuerto Internacional de la CDMX (AICM), con la intención de conmemorar el 10 de mayo.

Además, la Universidad de Guanajuato invitó al Coro del IPN a participar en el programa artístico de



la Universiada Cervantina el día 11 de septiembre con un concierto en el Patio Jesuita, y el 12 de septiembre como parte del Coro Monumental en las escalinatas de la Universidad.

Finalmente, para fortalecer las relaciones escénicas entre la UAM y el IPN se realizó un encuentro teatral con la presentación de los talleres artísticos en el Auditorio Incalli Ixcahuicopa de la UAM unidad Azcapotzalco.

Divulgación de la ciencia, la tecnología y la cultura: Feria Internacional del Libro del IPN (FIL-IPN) 2024

Desde su fundación el Instituto Politécnico Nacional complementado el estudio de la ciencia con el de las artes y las humanidades, a fin de formar una comunidad politécnica más culta y brindar a la sociedad mexicana la posibilidad de acercarse a los libros para ampliar sus conocimientos.

En este contexto, durante el mes de septiembre se llevó a cabo la XLI FIL-IPN donde se expusieron los más importantes sellos editoriales nacionales e internacionales. Su programa de actividades se compuso de una amplia gama de presentaciones de libros, exhibiciones artísticas y musicales, conferencias de ciencia, talleres y exposiciones, lo cual respalda la formación integral de nuestra comunidad estudiantil y contribuye con la difusión de la ciencia y la cultura.

Entre los expositores participantes se encontraron Instituciones y Universidades, como: Fondo Editorial Politécnico, Fondo de Cultura Económica, EDUCAL, El Colegio de México (COLMEX), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Instituto Nacional

de Estudios Históricos de las Revoluciones de México (INEHRM), UAM, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Universidad Iberoamericana y Universidad Veracruzana. Editoriales: McGraw-Hill, Pearson, Trillas, Hermanos Porrúa, Planeta, Penguin Random House, Siglo XXI Editores, Océano, Paidós, Urano, Lectorum, CONAMAT, Alfaomega, Akal, Médica Panamericana, Sexto Piso, Almadía, Selector, Editorial Era, Larousse, ISEF, Manual Moderno, entre muchas más.

Además, estuvieron presentes escritores y autores destacados como Paco Ignacio Taibo II, José Gordon, Patrick Johansson, Pablo Moctezuma, Julio Boltvinik, Herman Bellinghausen, Humberto Musacchio, Armando González Torres, Mario Campos, Alberto Blanco, Irma Eréndira Sandoval, Gerardo Herrera Corral, Natalio Hernández y el Monero Hernández.

También hubo talleres de lengua galesa, francesa, alemán y ruso, editoriales, de narrativa visual, encuadernación, telescopios, cómics, ajedrez y alebrijes. En la parte cultural, se llevaron a cabo conciertos de la OSIPN.

Como es costumbre, la FIL-IPN tuvo una diversa cantidad de conferencias y mesas redondas que fueron un atractivo con temas sobre el cambio climático, medicina, electrónica, Inteligencia Artificial, matemática y tecnología, el dengue, alimentación, impacto tecnológico en la salud, nanosatélites y origen del universo.

Finalmente, Reino Unido, el país invitado, presentó la exposición conmemorativa a los 200 años

de la relación Reino Unido – México, llevó a cabo mesas redondas de desarrollo tecnológico, pláticas de ciencia *A pint of science*, exhibición de cata del té y danza escocesa, así como gaitas. La oferta académica británica estuvo a lo largo de la feria, y también se contó con una exhibición de fórmula 1 para escuelas, con vehículos a escala.

60 aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”

El Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” celebró seis décadas como recinto clave para el aprendizaje, desarrollo, expresión y apreciación de diversas disciplinas artísticas para estudiantes de esta casa de estudios y los habitantes del norte de la Ciudad de México.

El recinto cultural fue inaugurado el 17 de agosto de 1964 por el presidente Adolfo López Mateos y el secretario de Educación Pública, Jaime Torres Bodet, de quien toma el nombre, debido al impulso que dio a su edificación.

La obra estuvo a cargo del arquitecto mexicano Reinaldo Pérez Rayón bajo la estética funcionalista. Es un edificio eficiente, de planta libre, enriquecido por áreas verdes, las vialidades y la intercomunicación, que lo convierten en una puerta icónica de la Unidad Profesional Adolfo López Mateos.

El director general del Instituto, Arturo Reyes Sandoval, develó una placa conmemorativa para recordar las seis décadas de este espacio dedicado a la promoción cultural y a la formación artística de su comunidad.



En la ceremonia de develación de la placa conmemorativa participaron los grupos artísticos representativos del IPN como el coro, integrado por estudiantes del Politécnico y un ensamble conformado por músicos de la Orquesta Sinfónica del IPN (OSIPN).

Además, se realizaron distintas actividades artísticas para festejar el aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, entre ellas las que se mencionan a continuación.

Emisión de un timbre postal conmemorativo

El Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX) y el IPN, por medio de la Dirección de Difusión Cultural, llevaron a cabo la cancelación del primer día de emisión de un timbre postal conmemorativo.

Ante invitados especiales, servidores públicos y trabajadores del IPN que asistieron al Palacio Postal, la directora general del SEPOMEX, Violeta Abreu González, y el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, colocaron el sello que marca la puesta en circulación de la estampilla conmemorativa.

La fotografía que se utilizó en la impresión de la estampilla postal corresponde al Centro Cultural Jaime Torres Bodet, fue tomada por Guillermo Zamora y pertenece al archivo de la familia Pérez Rayón. Cada timbre, de los 200 mil emitidos, tiene un valor facial de siete pesos por unidad.

Exposición documental “Antonio Rodríguez y su legado politécnico”

Referente cultural y artífice del inicio de la colección de arte en el IPN. Comprendida con documentos, fotografías, publicaciones obra, todo ello original.

Exposición fotográfica “Entre la técnica y el arte. 60 años del Centro Cultural Jaime Torres Bodet”

Se realizó una exposición de imágenes históricas del edificio que alberga a la DDC, la cual se colocó en la galería abierta ubicada en Avenida Wilfrido Massieu y en la Galería de las rejas de Chapultepec.

Presentación de La Tremenda Korte

En colaboración con el Instituto de la Juventud (INJUVE), y de Rodrigo Cuevas “El Matador”, ex integrante de la agrupación francesa *Gipsy Kings*.

Donación de 185 piezas originales relacionadas con la construcción de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”.

Realizada por parte de la familia del arquitecto Reynaldo Pérez Rayón.

El Once: 65 años forjando historias

El Once continúa implementando cambios en su carta programática con el fin de enriquecer los contenidos que se ofrecen al televidente y al cibernauta, impulsando la producción propia con nuevas series dedicadas a promover la riqueza cultural, histórica, humana, la salud física y mental, las relaciones humanas y el cuidado del espacio que rodea a cualquier persona; asimismo busca fortalecer producción para los infantes en la barra de Once Niñas y Niños y exponer distintos fenómenos en el ámbito científico y periodos relevantes de la historia de México.

Durante 2024, se transmitieron 18,155 programas con un total de 8,784 horas de transmisión. Sobresalen por la cantidad de programas transmitidos, educativos y de divulgación con 35.6% (6,461), seguidos por los Informativos y periodísticos con 33.3% (6,047); mientras que, por el número de horas transmitidas, destacan los programas informativos y periodísticos con 32.3% (2,841), así como los recreativos y de entretenimiento con 28.4% (2,496). Del total de programas, 6,071 fueron de estreno, que comprendieron 3,447 horas de material televisivo (Cuadro 40).

Cuadro 40. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PRODUCCIÓN INTERNA		PRODUCCIÓN EXTERNA		TOTAL	
	PROGRAMA	HORAS	PROGRAMA	HORAS	PROGRAMA	HORAS
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	4,531	2,468	1,516	373	6,047	2,841
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	6,092	2,357	369	109	6,461	2,466
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	1,705	1,181	963	1,315	2,668	2,496
NIÑAS Y NIÑOS	770	158	2,209	823	2,979	981
TOTAL	13,098	6,164	5,057	2,620	18,155	8,784

Fuente: El Once, IPN. Enero-diciembre 2024.

Actualmente, la televisora del IPN reporta un índice de cobertura del 72.43% del territorio nacional, equivalente a 91.28 millones de habitantes que pueden sintonizar las señales 11.1 y 11.2.

Aunado a lo anterior, transmite su señal en el ámbito internacional cubriendo parte del territorio de los Estados Unidos de América (EUA) haciendo uso de distintos sistemas de cable y de televisión satelital DTH (*Direct To Home*). La audiencia de la señal internacional es de más de 3.8 millones de televidentes en 1.2 millones de hogares suscritos.

En lo que se refiere a la transmisión de su programación por internet, se cubren las 24 horas del día en tiempo real, a la que se conectaron 1,748,446 personas; en el canal de *YouTube* de El Once se recibieron 65,019,203 visitas, mientras que se registraron 462,870 reproducciones de podcast en *iTunes*. Asimismo, se registraron 419,517 reproducciones a través de *Spotify*.

Durante 2024, El Once cumplió 65 años de compartir historias con el auditorio. Para festejarlo, tuvieron verificativo los siguientes eventos:

- **“El once expone 65 años de historias en las rejas del bosque de Chapultepec”.** Una muestra fotográfica que destaca la labor de El Once a largo de seis décadas de ser la televisora pública más importante de México y América Latina. La muestra está conformada por 62 de las imágenes más representativas desde sus inicios hasta la actualidad, destacando las hazañas más relevantes de la primera televisora pública de México y América Latina, enfocada en generar contenidos educativos, al aporte social, la ciencia y la cultura, y que actualmente es un referente de los medios públicos.
- **“Emisión de timbre postal conmemorativo”.** El Servicio Postal Mexicano emitió 300 mil timbres conmemorativos que recorrerán México y 192 países alrededor del mundo que conforman la Unión Postal Universal, adheridos a cartas y paquetes. El nuevo sello emitido es un homenaje a la emisora que nació con el compromiso heredado del IPN de transmitir conocimiento a través de contenidos educativos y culturales, y hasta nuestros días ha significado un proyecto a largo plazo de construcción de ciudadanía que lo ha convertido en un referente de la televisión pública.
- **“CONCIERTONN”.** En el Complejo Cultural Los Pinos, el equipo de Once Niñas y Niños organizó un fiestón para que decenas de pequeñas y pequeños tuvieran una tarde de diversión y muchos premios. La barra de Once Niñas y Niños se ha consagrado como uno de los sellos distintivos entre el público.
- **“Videoinstalación: “65 Once” en los Pinos”.** A lo largo de 65 años El Once ha logrado llegar a nuevas audiencias, a través de la diversidad

de sus contenidos, así como el empleo de su multiplataforma. Como parte del ejercicio de seguir construyendo nuevos formatos narrativos, se presenta la videoinstalación 65 Once. La muestra propone un vistazo a través de cinco pantallas que juegan con las relaciones que se establecen entre imagen-movimiento e imagen-tiempo, en un recorrido atemporal y no lineal que acompaña al espectador por los distintos momentos históricos de la propuesta educativa, cultural y científica que ha distinguido a El Once desde su creación y sus protagonistas.



Carrera IPN Once K

Con la participación de más de 22 mil corredores en todo el país, se llevó a cabo en categorías de 5, 11 y 21 kilómetros la tradicional Carrera IPN Once K 2024 “Muévete por la educación”, organizada por el IPN, El Once y Fundación Politécnico A.C., que tuvo lugar los

días 18 y 19 de mayo. La tradicional justa deportiva también se llevó a cabo en sedes foráneas en 21 Entidades de la República

Al finalizar el evento, se realizó la premiación a los tres primeros lugares de las ramas femenil y varonil para cada categoría (Cuadro 41).

Cuadro 41. Ganadores de la Carrera IPN Once K 2024

LUGAR	CATEGORÍA					
	5 KILÓMETROS		11 KILÓMETROS		MEDIO MARATÓN (21 KILÓMETROS)	
	FEMENIL	VARONIL	FEMENIL	VARONIL	FEMENIL	VARONIL
PRIMER	ROXANA LÓPEZ RAMÍREZ	HESIQUIO FLORES ROMERO	MAYRA SÁNCHEZ VIDAL	BRANDON HERNÁNDEZ	SONIA LAGUNA LÓPEZ	EMMANUEL ÁNGEL REYES MONTES
SEGUNDO	BELÉM LETICIA VALDEZ BECERRIL	JUAN PABLO ESPINOZA CORONEL	NADIA IZQUIERDO SALAZAR	ABRAHAM HERNÁNDEZ	CARMEN TRINIDAD RAMIRO ALLENDE	GABRIEL ARROYO ONOFRE
TERCER	BLANCA ÉSTELA ROSAS MACHUCA	GUILLERMO BACA UGALDE	KATHYA MIRELL GARCÍA BARRIOS	BRIAN RODRÍGUEZ	MARLA ELENA VALTIERRA MEJÍA	RODRIGO VILLEGAS GARCÍA

Fuente: El Once, IPN. Enero-diciembre 2024.





Carrera infantil

El sábado 18 de mayo se celebró la séptima edición de la Carrera Infantil IPN Once K 2024 en el estadio “Wilfrido Massieu”. Niñas y niños entre 6 y 14 años participaron en el recinto deportivo del Politécnico en las competencias de 300, 500 y 600 metros.

**Presencia politécnica en medios auditivos:
Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7
MHz (Radio IPN)**

En el año de 2024, la Estación de Radiodifusión realizó 2,500 producciones con un total de 20,229 transmisiones, correspondientes a 2,188 episodios de 27 programas propios, además de 312 spots, promocionales, cápsulas, entre otros.

Dichas producciones tuvieron un alcance promedio de 788,722 radioescuchas en 2024, lo que

significó un incremento del 46.86% en comparación con el año 2023, en el cual se tuvo un alcance promedio de 537,066 personas.

De manera general, Radio IPN participó con el 7.83% de la audiencia de la radio pública en 2024.

Acceso a la multiprogramación

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) autorizó al IPN el acceso a la multiprogramación, con lo cual se crearon dos nuevas estaciones de radio en los canales digitales HD2 y HD3, denominadas “Polifonía” y “Polimanía”, respectivamente, mismas que comenzaron transmisiones en octubre de 2024 en la señal del 95.7 FM. Estas transmiten las 24 horas del día contenido cultural, educativo y musical.

Expansión de la señal de Radio IPN al interior de la República Mexicana

En cuanto al reto de expandir la cobertura de Radio IPN a los estados de la República Mexicana en donde el IPN tiene presencia con unidades académicas o de investigación, en noviembre de 2024 se recibieron por parte del IFT las autorizaciones de los parámetros técnicos de operación de las estaciones XHPCP-FM y XHCPFJ-FM, las cuales serán repetidoras de la frecuencia de Radio IPN en Culiacán de Rosales, Sinaloa, y Victoria de Durango, Durango, respectivamente.

Además, como parte de la colaboración entre medios de comunicación públicos, la radio del Sistema de Información y Comunicación (SICOM) del estado de Puebla transmite actualmente contenidos producidos por Radio IPN, ampliándose así su alcance.

Alianza con OCESA para un mejor posicionamiento de la estación

Radio IPN estableció una alianza con OCESA (compañía mexicana organizadora de eventos de espectáculos en México) que dio como resultado la presencia de la estación de radiodifusión en diversos festivales musicales como: Vive Latino, Emblema, HERA, Corona Capital, entre otros, con el fin de realizar transmisiones especiales y contenidos para nuestras redes sociales.

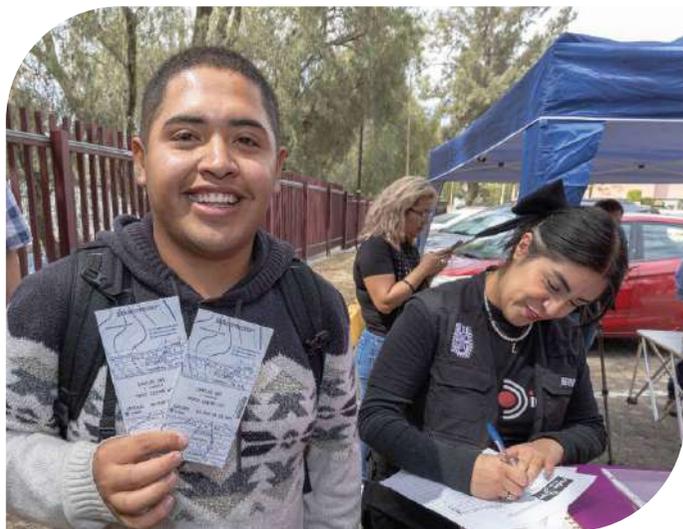
Asimismo, a lo largo del año se recibieron por parte de OCESA 3,421 boletos de cortesía de diversos eventos, equivalentes a aproximadamente \$3,551,904.00 pesos, mismos que fueron otorgados a la comunidad politécnica por medio de dinámicas presenciales y radiofónicas.

Radio IPN, Vive Latino

El sábado 16 y domingo 17 de marzo se celebró la edición número 24 del Vive Latino, uno de los festivales de música más esperados del año. Derivado de alianza estratégica con OCESA, estudiantes del IPN pudieron participar en diferentes dinámicas que realizó la estación para obtener boletos y disfrutar el evento desde las entrañas del Autódromo Hermanos Rodríguez.

La radiodifusora politécnica visitó por dos horas diferentes unidades académicas con la gira Vive Latino, vive la radio, vívelo 24, realizando actividades y encuentros con los estudiantes, así como una transmisión especial, en vivo, en Conexión Musical; a través de sus redes sociales se mantuvo constante aviso de la ruta que seguiría la gira.





Entre las escuelas que se visitaron fueron la UPIITA, la ESIME Culhuacán, el CENLEX Zacatenco y el Casco de Santo Tomás; esta gira permitió reunir a los estudiantes para ganarse boletos del Festival Vive Latino 2024.

Desde el corazón del Vive Latino el equipo de Radio IPN hizo una transmisión especial en vivo y una cobertura en redes sociales de los dos días del evento.

Para Radio IPN 95.7 FM es importante estar presente en destacados eventos y ofrecer a la comunidad politécnica la oportunidad de asistir a ellos.

Festival de radios universitarias Sinergia

En aras del fomento a la cultura musical y el apoyo a los grupos emergentes e independientes, el sábado

5 de octubre se llevó a cabo la segunda edición del festival de radios universitarias Sinergia: un evento de música independiente organizado por Radio IPN, en las áreas verdes del Centro Nacional de las Artes.

El objetivo de este encuentro gratuito, dirigido especialmente a la comunidad politécnica, fue demostrar que la labor de las emisoras públicas ayuda a construir audiencias y a ofrecer una mayor diversidad de propuestas musicales alejadas de los cánones comerciales.

En esta segunda edición, que reunió a cerca de 4,500 asistentes, congregamos a nueve representantes de la música mexicana emergente: Titze Malambé, Mirror Revelations, The Quiet Brothers, Karina Galicia, Los Kamer, Valgur, Tonga Conga, Toromata y La Garfield.

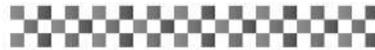
XXXVIII Asamblea de la Red Nacional de Medios Públicos (RED México)

Los días 14 y 15 de noviembre de 2024, el Instituto fue sede de la XXXVIII Asamblea General Ordinaria de la RED México. En este evento se reunieron los asociados representantes de medios públicos de todo el país para llevar a cabo la renovación del Comité Directivo para el periodo 2024-2026.

El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, junto con el secretario de educación pública, Mario Delgado Carrillo, fueron los encargados de inaugurar el evento. Asimismo, se contó con la presencia de Jenaro Villamil Rodríguez, encargado del despacho de la presidencia del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano.



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



5

GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA
EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA
INSTITUCIONAL



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



25,851

trabajadoras y trabajadores en el IPN

> 6,717

personal académico con estudios de posgrado

2,146 doctorado

4,221 maestría

350 especialidad

> 8,207

personal académico de tiempo completo

2,417 de $\frac{3}{4}$ de tiempo

2,919 de $\frac{1}{2}$ tiempo

2,815 por horas

248

personal de mando

9,245

PAAE

16,358

personal académico

EJE FUNDAMENTAL 5. GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA INSTITUCIONAL

Reunión plenaria Visión estratégica institucional en el Instituto Politécnico Nacional: articulación, continuidad y vanguardia

En el Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz”, se realizó la reunión plenaria Visión Estratégica Institucional en el Instituto Politécnico Nacional: articulación, continuidad y vanguardia, con el objetivo mantener la vanguardia en los campos científico, tecnológico y de innovación, al tiempo que reivindica su relevancia en la modernización de México.

En un ejercicio de diálogo, reflexión y retroalimentación, politécnicos y politécnicas revisaron la importancia de la planeación estratégica institucional para formular objetivos encaminados a cumplir su misión educativa y tecnológica en pro del país.

El encuentro se centró en la necesidad de un enfoque institucional participativo en el diseño del Plan de Desarrollo Institucional 2025-2030. El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, enfatizó la necesidad de que la institución se reinvente en educación y ratificó su compromiso con la sostenibilidad, la responsabilidad social, la diversidad y la equidad de género; además presentó el Enfoque de Desarrollo Estratégico, el cual está orientado a resultados de impacto y generación de valor público.

La empresaria Altagracia Gómez Sierra dictó la conferencia magistral “Planeación estratégica para el desarrollo sostenible, retos y alcances para México”,



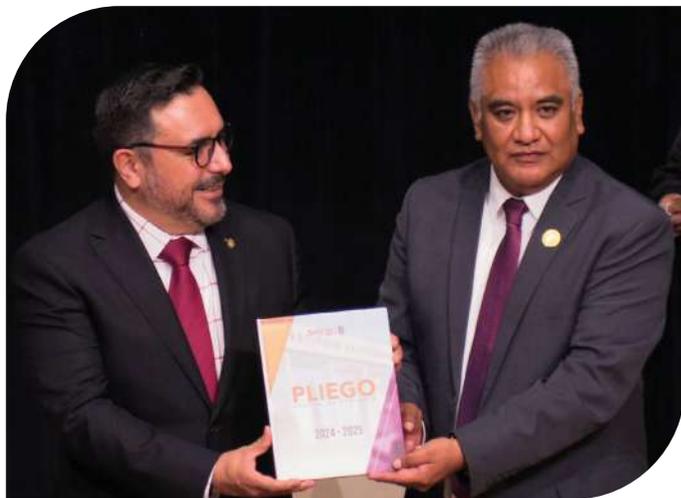
enfatizó que la economía puede transformar la sociedad, traduciendo términos macroeconómicos como desarrollo, crecimiento y empleo en mejores vidas para la población. Para lograrlo, sugirió un plan de desarrollo económico regional y relocalización, que permita a México capitalizar sus oportunidades, identificar riesgos y desafíos, y lograr mayor competitividad y bienestar. También detalló cinco principios estratégicos para el desarrollo nacional: inclusión, innovación, sostenibilidad, digitalización y voces regionales.

Mejora de las condiciones laborales de los trabajadores del IPN

Recibe IPN Pliegos Generales de Demandas 2024-2025 del SNTE

El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, recibió por parte del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), los Pliegos Generales de Demandas 2024-2025 de las secciones 11 (personal administrativo) y 60 (docentes).

Destacó que es la primera vez que ambas representaciones sindicales, encabezadas por Carlos Gómez Rodríguez y Emilio Ortiz Amaro, secretarios generales de la Sección 60 y 11, respectivamente, presentan en un mismo evento las demandas colectivas de sus agremiados, lo que indica la unidad entre



autoridades politécnicas con el sindicato. Asimismo, se evidencia que existe “sinergia tanto del área académica como del área administrativa, lo que es sólo un reflejo del proyecto de unidad de esta administración, con el que buscamos generar un ambiente propicio para el desarrollo técnico y científico que el país necesita”.

El secretario general de la sección 60 del SNTE, Carlos Gómez Rodríguez, dijo que, bajo el liderazgo del director general del IPN, la institución continuará fortaleciéndose e incrementando su prestigio a nivel nacional e internacional.

El secretario general de la Sección 11, Emilio Ortiz Amaro, expresó que el pliego petitorio contiene las demandas más sensibles de los agremiados en búsqueda de mejorar sus condiciones salariales.

Sistema Institucional de Personal Académico (SIPAC)

Durante el primer semestre del año se concluyó el proceso de Promoción Docente, participaron 962 docentes, de los cuales 503 son hombres y 459 mujeres, en 96 dependencias politécnicas. El proceso de promoción comenzó con el registro de participantes el 20 de enero y concluyó el 30 de mayo con la publicación de los recursos de reconsideración. Al finalizar el proceso, resultaron promovidos 739 docentes, de los cuales fueron 375 hombres y 364 mujeres.

Igualmente, se realizó el proceso de Evaluación de Categoría, que comenzó el 24 de abril con la publicación de la convocatoria y concluyó el 30 de mayo, con la publicación de resultados del recurso de reconsideración, en el cual participaron 75 docentes (39 hombres y 36 mujeres). Al finalizar el proceso, resultaron beneficiarios 32 hombres y 31 mujeres, con un total de 63 docentes.

Por otra parte, el programa de Regularización del Concurso de Oposición de Cátedra comenzó el 24 de abril con la publicación de la convocatoria. Participaron 46 docentes, de los cuales fueron 25 hombres y 21 mujeres.

También en el SIPAC se realizó el Programa de Plan Integral, con la publicación de 86 convocatorias del concurso curricular de plazas de carrera el 13 de mayo. Del 03 al 14 de junio se realizó la etapa de registro, en la que participaron 368 docentes, 191 hombres y 177 mujeres. El 30 de agosto, concluyó la revisión de expedientes y publicación de resultados, en esta etapa 152 docentes fueron beneficiados: 83 hombres y 69 mujeres.



En cuanto a los informes de las Comisiones Mixtas Paritarias IPN-SNTE Sección 60, los resultados de Recursos de Reconsideración se publicaron el 30 de mayo, tanto de la Comisión Mixta Paritaria de Promoción Docente, como de la Comisión Mixta Paritaria de Evaluación de Categoría.

Durante el último trimestre de 2024 se comenzaron a trabajar los Programas de Plan Integral y Basificación 2025. Al respecto se tiene que, como parte del Programa de Plan Integral se publicaron 69 convocatorias para plazas de tres cuartos de tiempo en las unidades académicas de NMS y NS; participaron 626 servidores públicos, de los cuales 326 son hombres y 300 mujeres.

En el Programa de Basificación, se publicaron 15 convocatorias para las unidades académicas de NMS, NS, investigación científica y tecnológica, vinculación y desarrollo regional, y unidades administrativas del

área central; participaron 1,464 personas servidoras públicas, de las cuales 878 son hombres y 586 mujeres.

Ambos programas comenzaron con el registro de participantes el 20 de noviembre y concluirán con la publicación de resultados definitivos durante el primer trimestre de 2025.

El SNTE y el IPN inician proceso de basificación 2024-2025 para docentes y personal de apoyo

El secretario general del SNTE, Alfonso Cepeda Salas, y el director general del Instituto, Arturo Reyes Sandoval, pusieron en marcha el Programa 2024-2025 que brinda certeza y mejora laboral a más de 2,000 docentes, técnicos docentes y Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).

Durante la firma del documento, que garantiza estabilidad a los agremiados y sus familias, y que también fortalece a la casa de estudios, se explicó que el programa contempla basificación, compactación de plazas y convocatoria para plazas de $\frac{3}{4}$ de tiempo, dirigidas a docentes, además de procesos de selección y admisión del PAAE, así como promoción vertical y horizontal.

Al señalar que los beneficios son resultado de la estrecha colaboración entre el Sindicato y el Politécnico, el dirigente nacional agradeció al director del IPN que “piense también como representante de los trabajadores del Poli, porque está atento a ver cómo ayuda a las trabajadoras, a los trabajadores de apoyo y asistencia, no se diga a los académicos, a las académicas de esta institución, y por eso lo felicito, por el trabajo que ha realizado hasta ahora y por eso

fue que nuevamente recibió la confianza del Gobierno de la República, para seguir dirigiendo este glorioso Instituto Politécnico Nacional”.

En su mensaje, el director general del IPN agradeció al Maestro Alfonso Cepeda Salas por su disposición y voluntad para construir acuerdos, basados en el diálogo y en la colaboración, con el objetivo común de mejorar las condiciones laborales del personal académico y administrativo.



Estímulos a la planta docente

Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE) y Programa de Estímulos al Desempeño Docente (EDD)

Con el propósito de promover la calidad en las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, durante el 2024 se brindaron apoyos a 2,879 docentes, de los cuales 56.6% correspondieron

al EDD, con un monto acumulado superior a los 187 MDP. El 43.4% restante correspondió a la Beca por Exclusividad de la COFAA, con un monto superior a los 110 MDP (Cuadro 42).

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 23.71% se ubica en los niveles del I al III; el 59.65% en el nivel IV y el 16.64% restante en el nivel V. Asimismo, para el EDD, 83.36% está en los niveles del I al IV y el 16.64% del V al IX.

Cuadro 42. Becas y estímulos a docentes

TIPOS DE APOYO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	791	458	1,249	\$110,189,250.00
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	904	726	1,630	\$187,421,114.46
TOTAL	1,695	1,184	2,879	\$297,610,364.46

Fuente: Secretaría Académica, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Es importante señalar que, como resultado de la última actualización del “Reglamento del Sistema de Becas por Exclusividad para el Personal Docente del Instituto Politécnico Nacional”, así como de una ampliación presupuestal, durante el mes de mayo la COFAA publicó la “Convocatoria Extraordinaria 2024 – 2025 para aspirantes”. En el marco de dicha convocatoria, se realizó un pre-registro, en el cual 423 docentes manifestaron cumplir con los requisitos para avanzar a la fase de evaluación. Las solicitudes fueron dictaminadas por el H. Consejo Académico del SIBE, resultando en 340 solicitudes que no cumplieron con los requisitos mínimos establecidos en el Artículo Tercero Transitorio del Reglamento SIBE y la Convocatoria.

En consecuencia, se aprobaron 83 solicitudes de nuevo ingreso de docentes del Instituto, quienes, de manera exclusiva, se dedicarán a la investigación científica y al desarrollo tecnológico, con el objetivo de promoverlo, en el marco de la excelencia académica en las dependencias politécnicas.

Año y semestre sabático

El Programa Institucional del Año Sabático es una prestación que permite al personal docente de tiempo completo separarse de sus actividades académicas, durante un año o un semestre, sin afectar su antigüedad, para realizar actividades de superación o actualización en beneficio propio y del Instituto.

Durante el año disfrutaron de esta prestación 331 docentes, de los cuales 306 corresponden al año sabático y 25 al semestre sabático. En cuanto a su distribución, 60.12% se encuentran adscritos al NS y posgrado, 18.43% en el NMS, 11.48% en centros de investigación y el 9.97% restante en el área central (Cuadro 43).

Cuadro 43. Docentes en año y semestre sabático

NIVEL	AÑO			SEMESTRE			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	23	35	58	0	3	3	61
SUPERIOR Y POSGRADO	87	95	182	13	4	17	199
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	18	17	35	1	2	3	38
ÁREA CENTRAL	13	18	31	2	0	2	33
TOTAL	141	165	306	16	9	25	331

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-diciembre 2024.

Del total de docentes que disfruta el año sabático, 73.86% lo realiza en la modalidad de diplomados y cursos, 16.01% en la de investigación científica, de desarrollo tecnológico o educativa, 4.57% en la de estudios de posgrado, especialidad, actualización o actividades posdoctorales, 4.57% en la de elaboración de libros, 0.33% en la de actividades de apoyo a la enseñanza y de tecnología educativa, 0.33% en la de estudios parciales para continuar o concluir un ciclo escolar y el 0.33% restante en la de estancias en la industria.

Con relación al semestre sabático, del total de docentes que disfruta esta prestación, 52% lo realiza en la modalidad de elaboración de apuntes, 32% en la de diplomados o cursos y 16% en la de investigación científica, de desarrollo tecnológico o educativa.

Licencias con Goce de Sueldo

En función de la normatividad vigente, durante 2024 se realizaron 11 sesiones ordinarias del Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL), en las que se dictaminó, en materia de licencias con goce de sueldo, lo siguiente: 14 fueron otorgadas, se aprobaron siete preliberaciones, 17 prórrogas, nueve liberaciones, cuatro solicitudes de ampliación de tiempo, se dieron ocho seguimientos, dos licencias fueron canceladas y hubo una reconsideración.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, de acuerdo con las necesidades institucionales, se contó con un total

de 53 licencias con goce de sueldo (37 para realizar estudios de doctorado, cuatro para maestría y 12 para estancias de investigación) vigentes durante el periodo 2024. Del total de licencias, 83.02% (44) corresponden a personal académico que realiza estudios en el país y 16.98% (nueve) en el extranjero (Cuadro 44).

En cuanto a la adscripción del personal que goza de esta prestación, 62.26% pertenecen al NS y posgrado, 24.53% a centros de investigación, 11.32% al NMS y el 1.89% a unidades de área central.

Cuadro 44. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	NACIONAL			EXTRANJERO			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	2	4	6	0	0	0	6
SUPERIOR Y POSGRADO	20	9	29	3	1	4	33
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	2	6	8	3	2	5	13
ÁREA CENTRAL	1	0	1	0	0	0	1
TOTAL	25	19	44	6	3	9	53

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-diciembre 2024.

Apoyos económicos

Durante el año 2024, la COFAA emitió 10 convocatorias mediante los Órganos Colegiados: el Comité para el otorgamiento de Becas de Estudios, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL) y el Comité de Apoyos Económicos de la COFAA-IPN. En total se autorizaron 333 apoyos, mismos que a continuación se desglosan:

- 57 para eventos académicos en el extranjero para estudiantes del IPN.
- Cuatro para actualización docente de la ESE.
- 22 para eventos académicos nacionales de la ESIA Tecamachalco.
- 93 para gastos complementarios de estancia (Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Coahuila, UPIIC).
- Seis para gastos complementarios de estancia en la *Jolla Institute for Immunology*.
- 45 para actividades académicas en la QMUL.
- 47 para eventos académicos en el extranjero para personal docente del IPN (COTEBAL).
- 47 para inicio del servicio social de estudiantes de excelencia en el NS.
- 14 para estancias tecnológicas y/o de investigación en el extranjero, NS.
- Uno para desarrollo de proyectos de NS para estudiantes de excelencia.

Los 333 apoyos han sido pagados, ascendiendo a un monto que supera los 12.5 MDP. Del personal docente y alumnado beneficiado, 87.09% pertenece al NS y posgrado, 11.41% a centros de investigación, 1.20% al NMS y 0.30% a área central (Cuadro 45).

Cuadro 45. Apoyos económicos

NIVEL	ACTIVIDADES NACIONALES			ACTIVIDADES EN EL EXTRANJERO			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	HOM.	MUJ.	SUB TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	0	0	0	0	4	4	4
SUPERIOR Y POSGRADO	102	58	160	82	48	130	290
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	19	19	38	38
ÁREA CENTRAL	0	0	0	0	1	1	1
TOTAL	102	58	160	101	72	173	333

Fuente: Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)

El objetivo del Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI), es promover y reconocer el compromiso del personal académico del Instituto con la investigación científica básica y aplicada en todas las áreas del conocimiento. El programa fomenta la investigación y el desarrollo tecnológico e innovación, así como la formación de recursos humanos de alto nivel en estas disciplinas, impulsando el crecimiento académico y científico dentro del IPN.

En el marco de la Convocatoria 2024-2026 del Programa EDI y con base en el Reglamento vigente del Programa, se otorgaron 1,244 estímulos económicos del Programa EDI (64.5% hombres y 35.5% mujeres), con un monto superior a 491.1 MDP (Cuadro 45).

La distribución del número de estímulos por área de adscripción registra que el 58.0% se ubica en el NS y posgrado, 39.1% en centros de investigación, 1.8% en unidades del área central y 1.1% correspondió al NMS (Cuadro 46).

Cuadro 46. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	9	5	14	\$4,201,016.74
SUPERIOR Y POSGRADO	454	267	721	\$288,974,338.41
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	324	162	486	\$189,915,670.05
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	16	7	23	\$8,073,666.31
TOTAL	803	441	1,244	\$491,164,691.51

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 37.0% al nivel ocho y 29.0% al nueve, los cuales son los niveles más altos en el Programa, el 34.0% restante correspondió a los niveles del uno al siete.

Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto

Con la finalidad de llevar a cabo la promoción y divulgación de los Derechos Humanos y Politécnicos entre la comunidad del Instituto, la Defensoría de los Derechos Politécnicos (DDP), en colaboración con organismos promotores y protectores de los derechos humanos, realizaron 344 actividades diferentes, mismas que contaron con la participación de 14,179 personas del Instituto: 8,584 fueron mujeres y 5,595 hombres. A continuación, se enlistan algunos de los temas presentados:

- Qué es la Defensoría de los Derechos Politécnicos
- Derechos del alumnado del IPN
- Derechos del Personal
- Cine-debate “Amor romántico” Violencia de género

- Igualdad y no Discriminación en la Convivencia Escolar
 - Derechos Humanos y Violencia
 - Curso Básico de Derechos Humanos
 - Acoso Escolar y Violencia Escolar
 - Los Principios Constitucionales de Derechos Humanos en el Servicio Público
 - Convivencia Escolar desde la Perspectiva de los Derechos Humanos
 - Derechos Humanos y Competencias Socioemocionales
 - Participación Activa de las y los Adolescentes en la Defensa de los Derechos Humanos
 - Género, Masculinidades y Lenguaje Incluyente No Sexista
 - Masculinidades
 - Derechos y Empoderamiento de la Mujer en la Sociedad Actual
 - Mujeres Reivindicando sus Derechos
 - Prevención de Acoso y Hostigamiento Sexual
 - Prevención del Suicidio desde una Perspectiva Psicosocial y Comunitaria.
- Además, la DDP, impulsó las siguientes actividades:
- Diseño de una estrategia para tener mayor alcance en la difusión y promoción de los Derechos Humanos y Politécnicos en redes sociales de la Defensoría.

- Vinculación con las Unidades Académicas que llevan a cabo concursos de innovación entre el estudiantado, con el objetivo de incentivar el talento del alumnado y premiar el desarrollo de proyectos innovadores en materia de accesibilidad.
- Asesoramiento a las personas promotoras de Derechos Humanos designadas en Unidades Académicas, Centros de Investigación, Área Central y Centros de Vinculación y Desarrollo Regional para dar a conocer a la Defensora, su equipo de trabajo del Departamento de Promoción para la Formación, así como los lineamientos para la elaboración, ejecución y seguimiento de Programas Anuales de Acciones en la materia para el año 2024.
- Trabajo en conjunto con la Unidad de Género en las jornadas dentro de las Unidades Académicas, con temas de violencia en el noviazgo.

- Vinculación con la Secretaría Académica (SAC) para la planeación de un concurso de innovación entre el estudiantado, con el objetivo de incentivar el talento del alumnado y premiar el desarrollo de proyectos innovadores en materia de accesibilidad.
- Participación en la Red Nacional de Defensorías Universitarias con el tema “Avances en la Inclusión de las Personas con Discapacidad” en los entornos escolares.
- Reunión de trabajo entre la Defensora de los Derechos Politécnicos y la presidenta de la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México, para realizar acciones conjuntas en materia de derechos humanos en beneficio de la Comunidad estudiantil y las personas que viven y/o transitan por la CDMX.
- Trabajó en conjunto con la Unidad de Género, en las jornadas dentro de las Unidades Académicas, con temas de violencia en el noviazgo y se promocionó a la Defensoría de los Derechos Politécnicos entre el estudiantado, a través de una charla y material informativo impreso *¿Qué es? ¿Qué hace? ¿Dónde está? y ¿Dónde contactar?*



Acuerdos por La Paz

A través de la firma de acuerdos institucionales con la dirección de las unidades académicas, se busca sensibilizar a la comunidad politécnica sobre la cultura de paz, y con ello, impulsar la vivencia y respeto de los derechos humanos que coadyuven a reforzar las estructuras internas del IPN.

Estos acuerdos tienen por objetivo, además, prevenir y garantizar la no repetición de conductas que pudieran constituir violaciones a derechos humanos, ya que el director o directora de cada unidad o escuela que firme el Acuerdo por la Paz se compromete a dar respuesta a los compromisos adquiridos, así como a informar sobre la situación de cada uno de los casos que se refieren.

En el marco de la firma de cada Acuerdo, en cada unidad académica se lleva a cabo el DHe Tour por la Paz, con el objetivo de que la comunidad politécnica identifique los aspectos básicos sobre los derechos humanos y politécnicos, a través de actividades lúdicas para generar espacios comunitarios participativos y de respeto.

Durante el año, seis unidades académicas firmaron acuerdos por la paz: CECyT 6, CECyT 8, ENCB, ESIA Tecamachalco, ESIA Zacatenco y UPIICSA.

Atención de quejas y orientaciones en materia de derechos humanos

Con el firme propósito de que cualquier miembro de la comunidad politécnica, manifieste presuntos actos u omisiones cometidos en su agravio por parte de autoridades del Instituto, esta Defensoría proporcionó orientación para la realización de acciones preventivas a fin de evitar afectaciones a sus derechos; se recibieron y atendieron un total de 1,360 peticiones de las cuales 354 (26.0%) derivaron en orientaciones, 693 (51.0%) de género y 313 (23.0%) a quejas (Cuadro 47).

Cuadro 47. Solicitudes atendidas de orientaciones, denuncias de género y quejas

PROCEDENCIA		ORIENTACIONES	DENUNCIAS DE GÉNERO	QUEJAS	TOTAL
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	112	269	92	473
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	207	376	182	765
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	13	13	4	30
	ÁREAS CENTRALES	12	23	22	57
	CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	4	8	7	19
	EGRESADAS/OS	4	1	3	8
SUBTOTAL IPN		352	690	310	1,352
EXTERNAS	EXTERNOS/AS	1	3	2	6
	INDETERMINADOS/AS	1	0	1	2
	SUBTOTAL EXTERNAS	2	3	3	8
TOTAL		354	693	313	1,360

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN. Enero-diciembre 2024.

Para la atención de las quejas que recibe la DDP, se implementó un modelo de atención que permite brindar una orientación desde el primer contacto a las personas que consideran una afectación a sus derechos politécnicos, lo cual deriva en que toda aquella persona que se acerque a este órgano autónomo, y dependiendo de la naturaleza de la problemática que plantee, está en posibilidad de conocer de manera clara y oportuna qué autoridades al interior de este Instituto pueden y deben dar atención al asunto, para estar en posibilidad de dar solución oportuna.



XIV Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos - Diversidad Cultural

Con el fin de propiciar el interés por la diversidad cultural de las personas a través de la fotografía, así como para promover la visibilización y respeto de los derechos humanos, se llevó a cabo el XIV Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos.

El concurso contó con 3 categorías: "A", para personas de 12 a 17 años; "B", para personas de 18 a 23 años, y "C", para personas de 24 a 29 años. Se recibieron un total de 768 registros, siendo la mayor parte en la categoría "B" con 64% (491), mientras que las categorías "C" y "A" abarcaron el 22.5 (173) y 13.5% (104), respectivamente.



El jurado tomó en cuenta la creatividad, mensaje e impacto visual, la aportación de la fotografía y su relación con la temática mencionada en la convocatoria, premiándose a 10 personas por categoría en una ceremonia realizada el 16 de octubre.

El concurso fue un trabajo conjunto con la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Instituto Mexicano de la Juventud, Fundación Politécnico A.C. y la Secretaría General del Instituto. Además, contó con una invitada especial, Ludmila Díaz Luna, egresada del IPN, fotógrafa, defensora de derechos humanos.



Acceso a la información pública y derechos ARCO

A través del Sistema de Solicitudes de la Plataforma Nacional de Transparencia se recibieron 4,911 solicitudes de acceso a la información y de derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos personales (ARCO), las cuales se atendieron en su totalidad, a través de la propia plataforma y se otorgó atención a 101 recursos de revisión y 66 resoluciones de cumplimiento emitidas por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales (INAI).

A fin de dar cumplimiento a la atención de solicitudes, carga y actualización del Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT), la Unidad de Transparencia del IPN (UT-IPN) otorgó de manera constante y permanente, asesorías vía telefónica, vía remota y vía correo electrónico, al personal de las distintas unidades administrativas y académicas del IPN y de los Órganos de Apoyo, lo que garantiza la atención oportuna de las obligaciones tanto del IPN, como de la Estación de Televisión XEIPN-Canal Once, en su calidad de sujetos obligados por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP) y la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPO).

En cumplimiento al Programa de Capacitación en Transparencia, Acceso a la Información, Protección de Datos Personales y temas relacionados, la DLCyT realizó diversas gestiones ante el INAI para la impartición de cursos de capacitación en materia de acceso a la

información y protección de datos personales, para un total de 97 personas enlaces de diversas unidades politécnicas y Órganos de Apoyo e integrantes del Comité de Transparencia del IPN, capacitados.

Para el cumplimiento de la Política de Transparencia, Gobierno Abierto y Datos Abiertos de la Administración Pública Federal 2021-2024, en el mes de julio de 2024, la DLCyT, realizó la última entrega de información a la Dirección General de Transparencia y Gobierno Abierto, adscrita a la Unidad de Transparencia y Políticas Anticorrupción de la SFP (ahora SABG), con lo que el IPN dio estricto cumplimiento a la Política de referencia como se advierte del sitio web <https://www.ipn.mx/transparencia/>, que se encuentra en funcionamiento y cumple con las especificaciones establecidas en la Política de referencia, acreditando un cumplimiento del 100%.

Comité de ética

Durante 2024, el Comité de ética celebró 11 sesiones, 10 ordinarias y una extraordinaria, en las cuales se llevaron a cabo actividades relevantes como:

- Aprobación del Programa Anual de Actividades 2024.
- Informe de los indicadores de percepción sobre el cumplimiento de los principios y valores del código de ética, donde se obtuvo un promedio de 7.87 como resultado para la pregunta sobre el Código de Conducta del IPN.
- Aprobación del Logo del Comité de Ética por parte de la Coordinación de Imagen Institucional (CII).

- Presentación de la nueva página institucional del Comité.
- Aprobación del Informe Anual de Actividades 2024.

Por otra parte, dando cumplimiento a lo establecido en la *Guía para la Elaboración del Código de Conducta en las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal*, así como al Tablero de Control para la Evaluación Anual de los Comités de Ética 2023, se informó que el *Código de Conducta para las Personas Servidoras Públicas del Instituto Politécnico Nacional*, fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 8 de mayo de 2024.

Además, dando cumplimiento a los comunicados de la Secretaría de la Función Pública (actual Secretaría Anticorrupción y de Buen Gobierno), se difundieron a través de la página del Comité de Ética, 18 infografías relacionadas con distintos temas en materia de ética y temas afines.

En relación con denuncias, durante 2024 se recibió un total 113 denuncias: 27 en materia de ética e integridad (25 de respeto, una de honradez y una de transparencia), 57 en materia de acoso sexual y hostigamiento sexual (nueve de acoso y 48 hostigamiento) y 29 que se dieron por concluidas por no ser un tema de competencia del Comité (temas académicos y/o laborales). Adicionalmente, se dio seguimiento a 23 denuncias de 2023: 15 en materia de ética e integridad y 8 en materia de acoso sexual y hostigamiento sexual.

Como parte de las acciones encaminadas a cumplir con el compromiso de capacitación del 100% de las personas servidoras públicas del Instituto, en

temas de ética e integridad pública y prevención de conflictos de interés, el Comité de Ética, con el apoyo de la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE), elaboró la cápsula de capacitación “Los Valores y Principios del Comité de Ética”, la cual se difundió a través de los distintos medios de comunicación de la Secretaría de Administración, capacitando a 24,622 personas servidoras públicas de un total de 25,927.

De conformidad con lo establecido en los *Lineamientos Generales para la Integración y Funcionamiento de los Comités de Ética*, publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de diciembre de 2020, la presidencia del Comité de Ética del Instituto emitió la convocatoria para la elección correspondiente al periodo 2024-2027, concluyendo el proceso de renovación con la presentación de los miembros electos por la comunidad politécnica en la décima sesión ordinaria, celebrada el 16 de diciembre de 2024.

Es de destacar que, dando seguimiento a los trabajos del Comité, la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno emitió la cédula de evaluación de

cumplimiento anual 2024, en la cual el Comité obtuvo la puntuación máxima de 100.

Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)

Los CENDI ofrecen un servicio educativo integral dirigido a hijas e hijos de trabajadoras y trabajadores del Instituto, enfocada a la atención de niñas y niños durante sus primeros años de vida; desde los 45 días de nacido hasta la edad de cinco años 11 meses y/o hasta concluir la educación Preescolar. Para ello, cuentan con las secciones de Lactantes, Maternales y Preescolares, las cuales se distribuyen entre seis y siete grupos de acuerdo con la estructura educativa de cada Centro, brindando el servicio en un horario de 7:30 a 15:30 horas.

En el periodo enero-diciembre de 2024, se atendieron en los cinco CENDI un total de 236 niñas y niños: 144 en el nivel preescolar, 60 en maternal y 32 en lactantes (Cuadro 48).

Cuadro 48. Niños atendidos en los CENDI

CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL (CENDI)	NIÑOS ATENDIDOS POR EXTRACTO DE EDAD									TOTAL		
	LACTANTES			MATERNALES			PREESCOLAR			H	M	TOTAL
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL			
CLEMENTINA BATALLA DE BASSOLS	8	3	11	6	8	14	21	19	40	35	30	65
AMALIA SOLÓRZANO DE CÁRDENAS	3	6	9	8	9	17	19	23	42	30	38	68
EVA SÁMANO DE LÓPEZ MATEOS	0	1	1	5	5	10	6	7	13	11	13	24
LAURA PÉREZ DE BÁTIZ	3	4	7	4	6	10	11	11	22	18	21	39
MARGARITA SALAZAR DE ERRO	2	2	4	4	5	9	10	17	27	16	24	40
TOTAL	16	16	32	27	33	60	67	77	144	110	126	236

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-diciembre 2024.

En los cinco CENDI se ofrece una atención educativa integral a través de programas formativos mediante la aplicación del Programa Educativo de Mejora Continua (PEMC) y las funciones de cada área técnica: psicología, odontología, médica, nutrición, pedagogía y trabajo social, que permita reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

En 2024, se diseñó e impartió el taller “Programa Analítico: Una Nueva Mirada Educativa” dirigido a docentes titulares y de clases complementarias, para que los Centros puedan alinearse a los Programas educativos actuales que la Nueva Escuela Mexicana propone, para seguir robusteciendo una educación basada en principios humanos que formen a niñas y niños capaces de resolver situaciones y experiencias, utilizando las herramientas cognitivas, sociales y emocionales, como el fortalecimiento del pensamiento crítico y cuidadoso de niñas y niños; el objetivo prioritario del taller es que las maestras elaboren el programa y planeación que les guiará para su trabajo educativo durante el ciclo escolar. La creación de las distintas planeaciones se realizó utilizando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios, con experiencias vivenciales; asimismo, su exposición permitió la interacción y mayor aprendizaje.

Además, este año se realizó la segunda etapa de mantenimiento a los cinco CENDI: Amalia Solórzano de Cárdenas, Clementina Batalla de Bassols, Eva Sámano de López Mateos, Laura Pérez de Bátiz y Margarita Salazar de Erro en el área de patios, comedores, filtro de recepción de la población infantil, marquesinas, pisos de caucho, cambio de puertas, pintura general en los inmuebles y cambio de luminarias.

El IPN: fortalece las tecnologías y la seguridad informática

Para dar cumplimiento al Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las TIC, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal y a la Estrategia Digital Nacional, publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de septiembre de 2021, se trabajó el “Portafolio de Proyectos de TIC (POTIC) 2024”, conformado por un total de 35 proyectos para atender las solicitudes de diversas dependencias politécnicas y el cual soportó las gestiones para la autorización de las contrataciones de TIC del ejercicio; también se conformaron y registraron ante la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN) el POTIC Anticipado 2025, conformado por tres proyectos integrales, así como del POTIC Ordinario 2025 con ocho proyectos, que concentran las contrataciones de los servicios de cómputo y telecomunicaciones, además de herramientas de software que apoyan la operación institucional y el desarrollo de actividades académicas y de investigación. Asimismo, se integraron, revisaron y capturaron en la Herramienta de Gestión de Política TIC (HGPTIC) 2.0, 24 solicitudes de dictaminación técnica, obteniéndose igual número de pronunciamientos favorables del OICE en el Instituto, y 23 dictámenes favorables de la CEDN.

Se continuó con la implementación del Marco de Gestión de Seguridad de la Información (MGSI), ya que se sometieron a consideración de la OAG los documentos de la Políticas Institucional de Seguridad de la Información e Institucional de Uso Aceptable de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, para la

regulación del uso de los recursos tecnológicos, dentro de un marco de ciberseguridad. Además, se revisó la propuesta de la Dirección General al documento de las Reglas de Operación para el Uso del Correo Electrónico en el Instituto.

Se actualizaron en la HGPTIC 2.0, el catálogo de Macroprocesos y Procesos, incorporando los de las áreas administrativas, requeridos para la elaboración del análisis de riesgos, el Inventario de Bienes Informáticos en materia de Hardware, Sistemas, Comunicaciones y Desarrollo de Aplicaciones; se complementaron o reformularon los controles mínimos, en función de las observaciones emitidas por la CEDN.

Se integró el Programa de Gestión de Vulnerabilidades y el análisis de vulnerabilidades de cinco sistemas de información institucionales, con recomendaciones para su corrección y mitigación, pasando por las etapas de hallazgo, recomendaciones para remediación, remediación y último análisis sin vulnerabilidades reportadas.

El Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de la Información (ERISC) sesionó cinco veces, actualizándose el acta de reinstalación por nuevos funcionarios, los roles y responsabilidades, relativos a los entregables del Protocolo Nacional Homologado de Gestión de Incidentes Cibernéticos de la Guardia Nacional

Inició la adecuación del plan de continuidad de operaciones y de recuperación del correo electrónico *On Cloud*.

En el Programa de Cultura de Seguridad de la

Información se prosiguió con la oferta de cursos básicos e intermedios al personal y estudiantes de la institución, teniendo una participación de 1,200 personas en el año, aunado al Diplomado Analista Junior en Ciberseguridad, dirigido el personal que coordina las Unidades de Informática en las dependencias politécnicas y en el que se registraron inicialmente 424 participantes y lo concluyeron 176.

Respecto al Portal Web Institucional (PWI), se instaló y configuró la versión 3.0 de la plataforma MODx en Azure Microsoft, para ello se realizaron reuniones de trabajo con las dependencias politécnicas de NMS, NS, administración central, Secciones de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI) y CVDR. Se diseñaron estructuras específicas conforme a los perfiles de las dependencias con el apoyo de la Coordinación de Imagen Institucional (CII), la Dirección de Información Institucional (DII), la Dirección de Educación Media Superior (DEMS), Dirección de Educación Superior (DES), la Dirección de Investigación (DINV) y la DPOS. Asimismo, se capacitaron 349 personas para desarrollar los nuevos sitios web y cumplir con las estrategias promovidas por Quacquarelli Symonds (QS). Se puso en producción la nueva imagen del portal, monitoreando la integración de componentes que alimentan los comunicados, las noticias de vinculación y el directorio de funcionarios, mismos que se nutren desde la base de datos, exportando el histórico de contenidos, teniéndose 90 sitios migrados y 90 en revisión. Además, se mantuvieron actualizados los certificados de 153 sitios, incluyendo el sitio principal, con el apoyo de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCC), los que se encuentran integrados por seis multidominios que se colocan en la infraestructura de Microsoft Nube

Azure y se estableció, conjuntamente con la CII, un manual de campaña e identidad institucional de los sitios Web; registrándose 56,552,291 accesos.

Durante el ejercicio se publicaron 25 documentos en el Repositorio Digital Institucional (RDI), con lo que se tienen un total de 19,861.

Con el propósito de promover e impulsar el uso de las TIC, se realizaron las siguientes actividades de formación:

- En la Academia Cisco-IPN se impartieron 36 cursos en línea y autogestivos de Linux Básico, Emprendimiento, Introducción al Internet de las cosas, Phyton Básico, Conéctate, e Introducción a la Ciberseguridad con 5,118 participantes; cabe

señalar que los cuenta con registro en la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE), lo que les otorgó validez curricular.

- En la Academia Huawei se impartieron tres cursos de inteligencia artificial I, II y III, totalmente en línea, en estilo autodidacta, con herramientas integradas para desarrollar los cursos y certificaciones disponibles en la plataforma; contaron con una asistencia de 752 participantes.
- También, se llevó a cabo el evento presencial Charla entre Politécnicos Destacados en TIC's donde participaron los CECyT 3 y 9, la UPIITA, la ESIQIE y la ESIME Zacatenco, con una asistencia de 215 participantes.



- En colaboración con Google se realizaron dos eventos híbridos el de Google Cloud Day y el de Google Cloud, en los que participaron 640 personas en presencial y 183 en virtual.
- Con IBM se celebró, en dos fechas, el evento Rutas Digitales, conformado por cinco conferencias y buscando el desarrollo de habilidades y el aprovechamiento de las herramientas digitales en la plataforma IBM Skills Build, para implementar inteligencia artificial generativa en la industria tecnológica; se registró una audiencia de 68 personas en presencial y 435 en virtual.
- Se participó con dos conferencias en la Tercera Feria de Innovación 2024, apoyando a la Secretaría de Innovación e Integración Social (SIIS) para dar a conocer las capacidades científicas y tecnológicas que ofrece el IPN a través de sus diversas dependencias, fortaleciendo la vinculación con los sectores público, privado y social; y se atendió la visita al Instituto de la Guardia Nacional y la Coordinación General del Ciberespacio de SEMAR con la intención de generar una relación y tener un posible aliado estratégico dentro del sector académico, a fin de fortalecer los mecanismos de cooperación interinstitucional, recorriendo las instalaciones de la ESCOM, el CIC, el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC), la DSETT y Tecnópolis.

El Centro de Atención a Usuarios (CAU) mantuvo la certificación en la norma NMX-CC-9001-IMNC-2015/ISO 9001:2015, con el alcance mesa de servicio para la supervisión y seguimiento de solicitudes de TIC, certificado ECMX-1238/1 y nivel de madurez tipo 5 del sistema de gestión de calidad. Además, realizó la supervisión y seguimiento de más de 20,000

solicitudes de servicio (*tickets*), registradas por los jefes de UDI de las dependencias politécnicas a través de la plataforma CRM Osticket. Dio atención sobre dudas y asesoramiento en los distintos medios o canales de comunicación a la comunidad politécnica de manera satisfactoria, conforme a los resultados de las encuestas de calidad del servicio, y alineó los requerimientos de la Coordinación del PWI para el registro de los *tickets* de soporte en la herramienta CRM Osticket por parte de los administradores web de cada dependencia politécnica.

En materia de telecomunicaciones, resalta:

- Instalación de 9,446 nodos de cableado estructurado y 282 enlaces de fibras ópticas para mejorar la conectividad de 62 dependencias politécnicas, 48 ubicadas en la zona metropolitana y 14 foráneas.
- Evaluación y dictaminación de los proyectos de cableado estructurado de la UPIEM, ESE y ESFM para ampliar y mejorar el servicio de conectividad en estas dependencias.
- Proyecto para dotar de conectividad a la UPIIP, que considera la incorporación de equipos de comunicaciones y la instalación de nodos de cableado estructurado y enlaces de fibra óptica
- Proyecto para la modernización de la delta de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones, que en una primera etapa contempla el equipamiento de los tres nodos principales y las redes locales de las dependencias ubicadas en el campus Zacatenco
- Instalación, reingeniería y puesta a punto de ocho equipos de distribución en 10 dependencias politécnicas, beneficiando a un estimado de

5,000 usuarios; 250 de equipos de acceso en 35 dependencias, favoreciendo a alrededor de 26,000 usuarios y 480 equipos de red inalámbrica en 41 dependencias, beneficiando a aproximadamente 22,000 usuarios.

- Rediseño y ajuste de red alámbrica en 35 dependencias politécnicas y de red inalámbrica en 41.
- Actualización de firmware en 1,942 equipos: 92 de ruteo, 350 switches de acceso y 1,500 puntos de acceso, para la utilización de capacidades técnicas actuales.
- Atención oportuna de servicios emergentes de comunicaciones y reutilización de equipos por fallas en ocho unidades y la ejecución de tres diferentes pruebas de concepto para proporcionar servicios de telefonía en la nube, analizando las alternativas tecnológicas de equipos CISCO, ISSABEL y ZOOM, con el fin de seleccionar las mejores características para llevar a cabo la sustitución de la red telefónica actual, beneficiando a los aproximadamente 11,000 usuarios que actualmente tiene la red de servicios telefónicos en el Instituto.

Para contribuir a la operación del MGSI, se efectuó:

- La configuración de conexiones privadas (VPN) y la apertura de puertos de conexiones de control remoto, para que los usuarios pudieran administrar desde sus hogares sus equipos de cómputo y sistemas esenciales para el desarrollo de las actividades de docentes, directivos, administradores de red, investigadores, administradores de sistemas críticos (SAES, SIGA, polivirtual), etc.; en los días inhábiles, de suspensión de labores por acuerdo

sindical y periodos vacacionales, beneficiando a cerca de 2,000 usuarios que hacen uso de este tipo de servicios

- La actualización de firmas y parches de los sistemas de seguridad perimetral en los nodos principales de la red, que han detectado aproximadamente 2,000,000 de intentos de intrusión no permitidos por estos sistemas de severidad crítica y alta, dentro de los cuales se encuentran ataques de fuerza bruta para SSH, HTTP, FTP y WordPress, que, en operación normal, protegen a aproximadamente 20,000 usuarios entre personal académico y PAAE, así como a aproximadamente de 200,000 estudiantes.
- El apoyo en el monitoreo, a través de los sistemas de seguridad perimetral, de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA), del origen de la transmisión para YouTube de la XXXVIII Asamblea General Ordinaria de la Red México, las sesiones del CGC y de la firma de Convenio IPN-UNAM.
- Elaboración de la documentación de los controles mínimos de seguridad de la información, para la protección de los activos de información
- Bloqueo de direcciones IP de diferentes partes del mundo (Colombia, Rusia, Brasil, China, Vietnam, etc.) en los sistemas de seguridad, que generan ataques de email *spoofing* que envían correos de suplantación de identidad a los usuarios de correo electrónico institucional, protegiendo a aproximadamente 25,800 usuarios entre personal académico y de apoyo y asistencia a la educación contra la posible pérdida de información o robo de sus credenciales de acceso al correo.

- Actualización de firmas y parches en los sistemas de seguridad perimetral de las dependencias politécnicas foráneas y de la zona metropolitana del Valle de México, que han detectado aproximadamente 3,200,000 intentos de intrusión no permitidos por estos sistemas de severidad crítica y alta, dentro de los cuales se encuentran ataques de fuerza bruta para RDP, SSH, HTTP, FTP, que en operación normal protegen a aproximadamente 5,800 usuarios entre personal académico y de apoyo y asistencia a la educación, así como a cerca de 51,000 estudiantes.
- Se llevó a cabo el cambio de tres equipos Fortigate modelo 300D por equipos Fortigate 400F por obsolescencia tecnológica, con lo que se evitó una posible vulnerabilidad de seguridad en los equipos y se robustecieron los sistemas de seguridad perimetral de dependencias politécnicas foráneas y de la zona metropolitana del Valle de México.
- La implementación de VPN *site-to-site* en la Residencia para Investigadores Visitantes (RIV) y el CECyT 14 para realizar la interconexión hacia la red interna institucional LAN, con el objetivo de que tuvieran acceso a los recursos institucionales
- Elaboración y difusión de las infografías con los temas “Trojanos de Acceso Remoto (RAT)”, “Ingeniería Social”, “Activa Microsoft Authenticator el doble factor de autenticación”, “Comparte tus archivos en OneDrive de forma segura”, “Deepfake” y “Hábitos de seguridad saludables”, elaboradas de acuerdo al MGSI en materia de concientización, educación y formación de la cultura de ciberseguridad.
- La ejecución de pruebas de concepto (PoC) para apoyar la toma de decisiones en la propuesta de adquisición de software y hardware con el objetivo de fortalecer los esquemas de seguridad de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones con las herramientas Dark Trace Threat Visualizer para la identificación de las amenazas o ataques de ciberseguridad con IA, Guardicore de Akamai para micro segmentación y Netskope como herramienta de seguridad y prevención de fuga de información.
- El monitoreo en los sistemas de seguridad perimetral de la dirección IP donde se originó la transmisión de los cortes informativos de El Once del evento organizado por Radio IPN en Zacatenco, por el 88 Aniversario del Instituto y la firma del convenio IPN-UNAM; cambio de configuración y de la administración de los sistemas de seguridad perimetral en el nodo UPIICSA por el reemplazo del *router* de distribución Enterasys por equipo marca Alcatel, así como el monitoreo del restablecimiento de los enlaces y VPNs *site-to-site* que dependen del nodo.
- Realización de la configuración entre equipo Alcatel y NGFW Palo Alto del servicio del NAT y Wi-Fi de los segmentos de red privados de la red LAN de la UPIICSA, debido al problema de acceso a sitios institucionales alojados en el centro de datos, por la falla del equipo Palo Alto que administra la DCC y el cambio de las VPNs *site-to-site* al nodo Santo Tomás, derivado de una falla y, posteriormente, al mantenimiento de la subestación eléctrica principal de UPIICSA. Se validó el correcto funcionamiento de los túneles y su posterior redirección al nodo UPIICSA, para que las dependencias que dependen

de éstos no perdieran el acceso a los recursos de la red Institucional.

En el rubro de transmisiones se tiene que:

- Se ejecutó la renovación de 20 licencias en la plataforma de videoconferencia en la nube para atender reuniones de carácter académico, científico, cultural, deportivo, de sustentabilidad y con perspectiva de género de las dependencias politécnicas y para la transmisión de eventos presenciales y a distancia.
- Se brindó apoyo a la Coordinación de Relaciones Públicas con la grabación y transmisión de eventos institucionales; la grabación y transmisión de las sesiones ordinarias, extraordinarias y solemnes del CGC a solicitud de la Coordinación de Operación y Órganos Consultivos de la Secretaría General; la grabación de las sesiones ordinarias del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI) y las sesiones ordinarias de la CIDA, de la COFAA, POI y del Instituto; la transmisión de “Charlas entre Politécnicos Destacados en las TIC’s”, así como diversas conferencias y de interés para la comunidad politécnica, organizados por la propia Coordinación General; las conferencias, cursos y talleres que el CDVR Campeche realiza en sus instalaciones, mediante la plataforma de videoconferencia en la nube. Se utilizó el programa Open Broadcaster Software (OBS) para mejorar la imagen de las transmisiones vía internet y se pusieron disponibles todos los eventos que se transmiten en vivo vía internet, en la modalidad de video bajo demanda para quienes no pudieron estar presentes durante la transmisión.

Para mantener una apropiada operación del centro de datos, se efectuó la actualización de las plataformas de virtualización de VMware, de Linux a versión OpenSource Ovirt, de Windows Server y WSUS a la versión 2025; mitigación de vulnerabilidades en los sistemas operativos o sistemas, de acuerdo con los CVE (*Common Vulnerabilities and Exposures*) publicados, CVE-2024-2961, CVE-2024-4577; el desarrollo de la plataforma de distribución de software DWS; la optimización de los enlaces de almacenamiento entre éste y las plataformas de virtualización; el inicio de la implementación de la plataforma ANSIBLE; el fortalecimiento del monitoreo con ElasticSearch para plataformas Moodle, con el software OpenSource Zabbix para los equipos de red y con el software OpenSource Prometheus para contenedores; á instrumentación de distintas fuentes de inteligencia públicas de alta reputación para reactivar el módulo IP Intelligence en el AFM (*Advanced Firewall Manager*); migración de bases de datos 2ndqpostgres 11 a PostgreSQL 15; el mantenimiento y soporte a más de 40 plataformas Moodle PaaS y a los servidores físicos.

En 2024 se gestionó ante el fabricante Corel la impartición de la capacitación virtual denominada “CorelDraw Graphics suite, bases y aplicaciones prácticas”, destinada a toda la comunidad politécnica, emitiéndose 66 constancias de participación para personas que la cumplieron en tiempo y 29 certificados para personas que, también, cumplieron con un proyecto de certificación; se renovaron 80,405 licencias del software Microsoft a través del Programa *Enrollment for Education Solutions*, que provee las herramientas tecnológicas para la operación a todas las dependencias politécnicas, además de 1,000,000 de

licencias gratuitas en beneficio de las y los estudiantes; atención a los requerimientos de la Auditoría Superior de la Federación por la fiscalización del contrato de servicios de licenciamiento de Microsoft de 2023, sin resultados negativos; se realizó la actualización de tecnología de la herramienta de sincronización de usuarios, utilizada para aprovisionar identidades del Directorio Activo local hacia la plataforma de identidades Entra de Microsoft para garantizar la continuidad del servicio y evitar inconvenientes por cambios del fabricante Microsoft; apoyo para el registro y configuración de una suscripción en la plataforma Azure institucional en la se implementó un servicio electrónico destinado para el gobierno del Estado de Puebla denominada "IPN-PUEBLA"; se configuró una aplicación para la automatización, desarrollo y presentación de tableros de control, denominada "DSI-DENUNCIAS-DDP"; se realizaron 11 registros de aplicaciones de dependencias politécnicas en la plataforma de identidades Institucional en Microsoft Entra, para implementar inicios de sesión, mediante la funcionalidad *Single Sign-On* y el uso de la autenticación moderna para el envío de correo electrónico automatizado, con lo cual se incrementa la seguridad de la información; se procesaron 44,926 registros de estudiantes de nuevo ingreso de 51 unidades académicas, generándose 35,198 nuevas cuentas de correo Institucional y revalidándose 9,728, aunado a que se administraron un total de 545,096 cuentas de los sistemas Office 365 y Exchange On Premise.

Para mantener en adecuadas condiciones de operación los equipos de cómputo, durante el año se llevaron a cabo 250 mantenimientos, 41 de carácter

preventivo y 209 correctivos; se mantuvo actualizado el sistema operativo de los equipos de cómputo de las aulas de cursos y del auditorio del edificio del CENAC con Windows 11 Enterprise en su compilación más reciente; se dio mantenimiento correctivo a las luminarias, se reemplazaron plafones dañados del techo y se cambiaron lámparas y conexiones eléctricas que se encontraban dañados y con falso contacto; se supervisó el servicio administrado de fotocopiado, impresión y digitalización, incrementándose 50 equipos para atender los requerimientos de diversas dependencias politécnicas; se apoyó y dio soporte técnico para el uso del auditorio y los equipos de cómputo, durante los eventos de Día internacional de la Mujer, Proceso de Declaración Patrimonial, Conferencia de Medio Ambiente y Cambio Climático, Cursos de capacitación y visitas escolares, así como para la aplicación de exámenes de personal y cursos de capacitación, solicitados por unidades como la Dirección de Planeación y Organización (DPO), la COCENDI, la Dirección de Capital Humano (DCH), la DAES, la Dirección de Sistemas Informáticos (DSI) y el CIIEMAD. Asimismo, se realizaron 140 servicios a la infraestructura de apoyo, que comprende las unidades de energía ininterrumpida (UPS), aires acondicionados, plantas de emergencia, tierras físicas, instalaciones eléctricas y subestaciones eléctricas, ubicados en los sitios de comunicaciones de diversas dependencias politécnicas.

Sistematización para la optimización de procesos

Durante el presente año, se incorporaron soluciones tecnológicas que innovaron y agilizaron los servicios sustanciales, mejorando la experiencia de los usuarios, entre los que destacan el proceso de gestión institucional automatizado denominado **“Chat Bot (Donkey Bot)”**, en donde se incorporó IA diseñada para simular una conversación con procesamiento del lenguaje natural, a través de un chat de texto que responde a preguntas relativas al Instituto, vinculadas con trámites, servicios, datos relevantes de las unidades académicas, oferta académica, servicio social, bolsa de trabajo, entre otros. De esta manera pasó de ser un Chat Bot de opción múltiple a ser el primer asistente virtual y/o inteligente en la institución, capaz de atender y responder a preguntas abiertas y complejas de los usuarios, utilizando una base de conocimientos y de información del PWI, dando atención de primer contacto al brindar asistencia y orientación personalizada a la comunidad politécnica y a la población interesada.

Como parte de las labores de mantenimiento programadas para el **sistema de evaluación de candidaturas a la Presea Lázaro Cárdenas**, y en respuesta a la solicitud expresa de la Secretaría General, se implementó una actualización, agregando un apartado específico para la carga de documentación complementaria. Esta nueva funcionalidad tiene como objetivo establecer criterios claros para la resolución de posibles empates en las diferentes categorías (medio superior, superior y posgrado), lo que garantiza la transparencia y equidad en el proceso de selección, además mejoras técnicas para solucionar las incidencias

detectadas en la edición anterior, optimizando el funcionamiento del sistema y facilitando la gestión de las candidaturas.

En cuanto al **Sistema de Administración para los Programas de Mejora Institucional (S@PMI)**, se configuró el sistema con los formatos correspondientes a la captura de datos estadísticos de los periodos de inicio 2024-2025/1 y fin 2023-2024/2 de los tres niveles educativos, a petición de la DII.

Se realizaron adecuaciones al **Sistema de Consolidación de Compras de Bienes y Servicios (SICByS Ver 2.0)**, mejorando el módulo de administración con la habilitación de la apertura de las partidas, sin necesidad de tener registrados a todos los validadores de cada una de las dependencias politécnicas participantes; el módulo de consolidación de compra, al implementar notificaciones para los capturistas de las dependencias politécnicas, cuando los bienes no se encuentran registrados correctamente, así como por correo electrónico al administrador de la consolidación si alguna de las dependencias politécnicas no registradas intenta seleccionar una partida para el registro de su solicitud de compra. Para el consolidado de la partida 35301 “mantenimiento y conservación de bienes informáticos” se le incorporó un *pop-up* llamado SicPat para registrar información como marca, modelo, serie, clave SICPat y descripción de la falla; en el módulo Ver detalle, la pestaña SICPat, que permite al administrador de la consolidación, visualizar los registros de los equipos para los que se está solicitando mantenimiento y en el módulo ver consolidación, se habilitó el botón “descargar productos SicPat”, que genera un archivo con la extracción de los datos registrados en la consolidación.

En el **Sistema Institucional de Violencia de Género (SIVIGE)** se llevó a cabo una actualización integral del sistema de gestión de denuncias por violencia de género, con una serie de mejoras tecnológicas que optimizan los procesos de recepción, seguimiento y resolución de denuncias; resaltando el fortalecimiento del módulo de levantamiento de denuncias, ya que se desarrolló una sección específica para la recepción de denuncias anónimas, garantizando la confidencialidad y seguridad de las denunciantes y se adicionó un campo para el registro de evidencias, lo cual facilita la recopilación de información relevante para la investigación de los casos; se optimizó el módulo de seguimiento con la instrumentación de un sistema de ordenamiento de denuncias por folio, lo que agiliza la búsqueda y localización de casos y la automatización del envío de denuncias anónimas al estado correspondiente, garantizando una atención oportuna y eficiente; se actualizaron los flujos de trabajo, modificando la etiqueta del estado “Reunión con el Grupo Intrainstitucional” por “Envío de expediente al Grupo Intrainstitucional”, que refleja de manera más precisa el avance de los casos y se activó la posibilidad de registrar actividades adicionales al seguimiento, lo que posibilita documentar de manera exhaustiva todas las acciones realizadas; se mejoró la interfaz de usuario con los formatos ZIP y RAR para la carga de archivos de audio, facilitando la gestión de las entrevistas. Estas actualizaciones representan un avance significativo en la atención a las denuncias por violencia de género, al ofrecer una herramienta tecnológica más robusta y eficiente, reafirmando el compromiso de la erradicación de la violencia de género y la promoción de un entorno seguro y respetuoso para toda la comunidad.

En el **Sistema de Actas de Examen (SAEDI)** se implementó la firma electrónica de las Actas de Examen de Posgrado.

En la **App IPN Oficial**, aplicación móvil, se integró en el Módulo Privado la opción de “Salud”, para atender a más de 200,000 estudiantes que podrán acceder a la información registrada en el Sistema Institucional de Servicio Médico Integral (SISMI), el cual consta de los apartados: Registro del Número de Seguridad Social (NSS), afiliación al IMSS, Cédula PREVENIMS y Seguros de Vida y Accidentes.



Se desarrolló el **Sistema para la Residencia de Investigadores (SRIV)** que opera sobre la Plataforma IPN y cuenta con las opciones: registro de las solicitudes de hospedaje, control de los huéspedes al inmueble, asignación y seguimiento de habitaciones; está conformado por ocho módulos.

Para la generación de la credencial digital del egresado politécnico, se desarrolló el **Sistema de Credencialización digital para Egresados (SICRE)**, con el fin de fortalecer el vínculo entre la institución y sus egresados, al agilizar el trámite de su credencial, en virtud de que el procedimiento es totalmente en línea y se puede realizar desde cualquier lugar del mundo; interopera con la base de datos de la DAE para llevar a cabo una validación de la información académica del egresado, como uno de los puntos de seguridad implementados. Cuenta con un módulo de administración para la DESS, incorpora un código QR como otra medida de seguridad de la información para autenticar la validez de la credencial emitida desde del sistema y permite la portabilidad de la credencial física al esquema digital, para disfrutar de los beneficios que el Instituto ofrece a su comunidad.

Se desarrolló la **aplicación Registro y Seguimiento de Usuarios a la VI Cumbre de Rectores México-Japón**, para facilitar el registro en línea de los participantes de instituciones de educación superior japonesas y mexicanas, incluidos miembros de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), conforme a perfiles, además de que se implementó el código QR en la confirmación de asistencia a la cumbre y la creación de una cuenta de usuario para rectores, empresas y

autoridades, entre otras funcionalidades.

Con la finalidad de dar a conocer las capacidades científicas y tecnológicas que ofrece el Instituto a través de sus diversas dependencias, fortaleciendo la vinculación con los sectores público, privado y social, en una feria “cero papel”, se desarrolló una **solución informática para el registro de las empresas y asistentes a la Feria de Innovación 2024**, con el uso de códigos QR, lo que permitió eliminar la impresión de la confirmación de registro y los *flyers*, con la información de los servicios y capacidades ofertados por cada dependencia, disponibles a partir de una lectura de un código QR.

En el marco del **proyecto para la implementación de un sistema de seguimiento de la información publicada en el SIPOT**, se realizó un análisis inicial de los requerimientos del usuario, identificando las necesidades específicas, relacionadas con la organización de la información, según los formatos correspondientes a cada fracción de transparencia, asegurando la integración adecuada de las evidencias en la plataforma, lo que permitirá a la DLCyT llevar a cabo un seguimiento eficiente de las fracciones que reportan las dependencias politécnicas; sistema que se encuentra en la etapa de desarrollo, estando en operación los módulos de Login y Administración de Usuarios, siendo que al cierre del informe se estaba trabajando en el de Registro de Información Correspondiente a Fracciones, de acuerdo con el plan establecido y priorizando las funcionalidades esenciales para garantizar el cumplimiento de los objetivos del sistema.

Se realizó la reingeniería del S@PMI que derivó en el **Sistema de Gestión Estratégica Institucional (SIGEI)** para atender de una manera óptima y confiable los procesos administrativos que se llevan a cabo en la Coordinación General de Planeación e Información Institucional (CGPII) y la Secretaría de Administración (SAD), especialmente en la elaboración del Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP), Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP), Programa Operativo Anual (POA), Seguimiento POA y el anteproyecto de presupuesto, utilizando nuevas tecnologías de desarrollo, una arquitectura integral y un diseño orientado a la experiencia del usuario.

Para lograr la interoperabilidad entre el SIGEI y el Sistema de Gestión Administrativa (SIG@), se desarrolló un **servicio web con características de autenticación** para garantizar la seguridad de los datos, generándose las credenciales de acceso; utilización del protocolo estándar REST (*Representational State Transfer*) para la comunicación entre el SIG@ y el servicio web desarrollado; manejo de errores, definiéndose los códigos y mensajes de error que se utilizan para gestionar situaciones inesperadas durante la conexión y formato de datos.

Asimismo, durante el año se desarrollaron los siguientes tableros de control en Microsoft Power Bi que muestran información de una manera visual e interactiva y con un fácil acceso desde cualquier dispositivo móvil, dentro y fuera del Instituto, facilitando la toma de decisiones:

- Tablero PBI-CENAC-CAU.2. Para el seguimiento a los reportes registrados en el CAU del CENAC.

- Tablero PBI-DII-Estadística Básica. La estadística básica institucional, para la DII.
- Tablero PBI-RIV. Con información del personal registrado en el Portal de la RIV.
- Tablero PBI-Información de Emisiones y de Registros al Servicio Social. Registro y emisiones de servicio social de la DESS.
- Tablero PBI-Sembrando Vida.
- Tablero PBI-Cumbre México Japón. Información estadística de los responsables de instituciones educativas, comunidad estudiantil y público en general registrados desde el portal ipn.mx/mexicojapanrectorsummit2024/, para la Coordinación de Proyectos Estratégicos (CPE).
- Tablero PBI-3ra feria Innovación 2024. Medición del impacto de la vinculación con los sectores público, privado y social a través de métricas como convenios celebrados, colaboraciones, etc., así como la asistencia a conferencias y visitas de stands, por Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Tablero PBI-Denuncias UPGPG. Denuncias presentadas ante la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG).
- Tablero PBI-Jornadas Politécnicas. Jornadas politécnicas llevadas a cabo por la UPGPG.
- Tablero PBI-Estudio Longitudinal 2023. Estudio longitudinal para conocer la situación académica, actualización profesional y la situación laboral de los egresados.

Se realizó la implementación del Componente de Firma electrónica (PoliCoFE) en el **Sistema**

Automatizado para la Emisión de Dictámenes (SAED)

de la SAC, con el propósito dar validez a los documentos generados a través del sistema que actualmente requieren de una firma autógrafa, así como promover y consolidar el uso y aprovechamiento de las TIC en el desarrollo de una gestión administrativa ágil y eficiente que reduzca tiempos de atención a la comunidad politécnica, a la vez que le brinde certidumbre jurídica.

En la décima novena edición de los Premios CIO 100 2024, organizados por CIO México, el IPN participó en la categoría de gestión gubernamental de proyectos tecnológicos, conteniendo contra 300 instituciones de la Administración Pública Federal, así como instituciones gubernamentales estatales, municipales y de empresas de la iniciativa privada, obteniendo un reconocimiento por estar considerados dentro de los 100 mejores de México.

Ley de Mejora Regulatoria en el IPN

En cumplimiento a la Ley de Mejora Regulatoria en el IPN y derivado del análisis previamente realizado por la SAD con las áreas responsables de los 11 trámites y servicios que conformaban el inventario institucional registrado en el Sistema de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), del cual se determinó que seis trámites no cumplían con las características requeridas por la Ley de Mejora Regulatoria y se redujo a cinco trámites. Al cierre de 2024, el estado que guardan los trámites se describe en el cuadro 49.

Cuadro 49. Estatus de tramites en la Ley de Mejora Regulatoria del IPN

Núm.	TRÁMITE O SERVICIO	FECHA	ESTATUS
1	INGRESO A UN PROGRAMA DE POSGRADO EN EL IPN	06/JUNIO/2023	ENVIADO EN REVISIÓN
2	REGISTRO AL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NMS, MODALIDADES NO ESCOLARIZADA Y MIXTA EN EL IPN	14/NOVIEMBRE/2023	PUBLICADO
3	REGISTRO AL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NS, MODALIDADES ESCOLARIZADA Y MODALIDAD NO ESCOLARIZADA Y MIXTA EN EL IPN	16/NOVIEMBRE/2023	PUBLICADO
4	ACUERDO DE RVOE	12/ABRIL/2024	ENVIADO EN REVISIÓN
5	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA MODALIDAD "EXCELENCIA"	07/MARZO/2023	PUBLICADO

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-diciembre 2024

Como se observa en el cuadro anterior, se lograron publicar tres trámites, los restantes presentan un estatus de enviado en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios. Para estar en posibilidad de publicarlos, se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Mesa de trabajo con el personal encargado del RVOE de la SAC, con la finalidad de solventar las observaciones emitidas en el dictamen CONAMER/23/5939.
- Carga del trámite en el catálogo nacional de CONAMER, con las observaciones realizadas en el dictamen antes citado, mismas que fueron atendidas.
- Solicitud vía correo electrónico, a la Coordinación Sectorial de Igualdad de Género y Programas Transversales de la Secretaría de Educación Pública (SEP), respecto al avance que se tiene en la atención del trámite referido.

- Solicitud vía correo electrónico a la DLCyT de la normatividad aplicable, específicamente si el IPN puede solicitar tanto a la SEP como a la CONAMER, la validación de trámites y servicios cargados en las plataformas denominadas Catálogo Nacional de Trámites y Servicios.
- A través de los oficios SAD/1117/2024 Y SAD/1118/2024 se solicitó a la SAC y a la Secretaría de Investigación y Posgrado la designación de enlace para los trámites y servicios de CONAMER.

Derivado de lo anterior, se solicitó programar una reunión de trabajo con la Coordinación Sectorial de Igualdad de Género y Programas Transversales de la SEP y la CONAMER, con el objetivo de continuar con los trámites y servicios del IPN, que se encuentran en revisión en el Catálogo Nacional de Trámites de la CONAMER.

Programa de adquisiciones de la COFAA

Hasta el mes de diciembre de 2024 la COFAA invirtió un total de 144.4 MDP en la contratación de equipamiento y mantenimientos para beneficio de diversas dependencias politécnicas, conforme a lo siguiente:

- 18 contratos por servicios de mantenimiento a instalaciones educativas, laboratorios y áreas deportivas por un importe de \$81,779,903.99 pesos, beneficiando a 18 dependencias politécnicas.
- 11 contratos de licitación pública para la dotación de mobiliario y equipo de oficina, por un monto de \$12,973,519.60 pesos, favoreciendo a 20 dependencias politécnicas.

- 11 contratos de licitación pública para suministro de equipo médico y de laboratorio, por un monto de \$9,687,314.16 pesos, favoreciendo a 13 dependencias politécnicas.
- Un contrato de licitación pública, por un importe de \$37,591,962.68 pesos para la adquisición de 17 vehículos tipo Van para el traslado de estudiantes.
- Un contrato por invitación a cuando menos tres personas, por un monto de \$2,435,413.39 pesos para la adquisición de materiales para mantenimiento (pintura).



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES





1

COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



**comités
ambientales
en operación**

104

19 nivel medio superior

20 centros de investigación

27 nivel superior

38 área central

1,241

participantes

704 hombres

537 mujeres



EJE TRANSVERSAL 1. COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD

El IPN fortalece el desarrollo sustentable en sus funciones sustantivas

El IPN impulsa acciones para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de la Agenda 2030 de la ONU sobre el Desarrollo Sustentable; promueve la formación de profesionistas comprometidas y comprometidos con la sociedad y el medio ambiente, y generadores de conocimiento a través de investigaciones científicas e innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo del país.

Para tal efecto, se ejecutan procedimientos que derivan en la implementación de acciones que impulsan los Comités Ambientales de cada dependencia politécnica.

Los Comités Ambientales son entidades de enlace entre la comunidad y la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), que tienen como propósito promover y orientar al seno de cada Dependencia Politécnica, la aplicación de las líneas estratégicas para el desarrollo sustentable establecidas en el Instituto, así como de programas para la incorporación de criterios de sustentabilidad no sólo en los contenidos curriculares y líneas de investigación, sino en la gestión sustentable de los campus y en las premisas de difusión y vinculación.

Al cierre de 2024, se encuentran en operación 104 comités ambientales, los cuales impulsaron, además del programa de Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS), los programas de

gestión sustentable a través de medidas de eficiencia energética y detección de fugas de agua, difusión de conocimiento y conservación de la biodiversidad de los campus, promoción del uso de la bicicleta y el seguimiento de los planes de manejo para clasificar y minimizar la generación de sus residuos. En ellos participaron 1,241 personas (43.3% mujeres y 56.7% hombres), de las cuales, el 33.3% correspondió al NS, el 29.3% a área central, 21.2% correspondió al NMS y el 16.2 % a los centros de investigación (Cuadro 50).

Cuadro 50. Comités ambientales en operación

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	129	134	263
SUPERIOR	27	248	165	413
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	20	118	83	201
ÁREA CENTRAL	38	209	155	364
TOTAL	104	704	537	1,241

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Enero-diciembre 2024.

Durante el periodo reportado se dieron 107 sesiones de asesoría a miembros de los comités ambientales. Las sesiones abordaron tópicos de los lineamientos de sustentabilidad que los comités ambientales deben incentivar, tales como: la aplicación de estrategias de gestión sustentable de los campus educativos, particularmente en materia de conservación de los suelos y arbolado, como medidas para consolidar las áreas institucionales de conservación ecológica, así como en el uso eficiente

del agua, la energía, y las medidas de clasificación y minimización de residuos. En las sesiones también se abordó la actualización de los programas de trabajo y la funcionalidad del micro sitio del comité ambiental en la página oficial de cada dependencia para difundir las acciones promovidas en materia de sustentabilidad, así como los avances en las estimaciones de reducción de consumos y emisiones, entre otros.

Durante los primeros dos trimestres del año, personal de la CPS se integró a los equipos de la Dirección de Apoyos a Estudiantes para la supervisión de 42 cafeterías ubicadas en unidades académicas del área metropolitana, en las que se revisó el cumplimiento de los criterios de sustentabilidad por parte de los proveedores y prestadores de servicios de dichas instalaciones.

Por otra parte, se llevó a cabo una sesión de trabajo de respaldo al grupo de estudiantes integrantes del CGC, representantes de 10 unidades académicas de NMS, denominado "Politécnicos en acción". Su objetivo es llevar a cabo sesiones de sensibilización itinerantes en las unidades académicas de NMS, en torno a los objetivos de desarrollo sustentable como estrategia de fortalecimiento de los comités ambientales, desde el componente estudiantil.

Finalmente, durante este periodo, y a solicitud de la CPS, 76 comités ambientales de las dependencias politécnicas difunden en sus redes sociales y página institucional las acciones o eventos en materia de medio ambiente, cambio climático y sustentabilidad.

Educación e investigación para la sustentabilidad

En relación con las contribuciones para favorecer la inserción de los principios del desarrollo sustentable en los procesos de rediseño curricular del IPN, durante 2024 se realizaron las siguientes actividades:

- Reuniones de trabajo con profesores del programa de Maestría en Administración, Gestión y Desarrollo de la Educación, de la ESCA Santo Tomás, para el desarrollo del proyecto "Representaciones sociales de funcionarios de instituciones de educación superior frente a la sostenibilidad y la crisis civilizatoria. Un estudio de caso". Durante los meses de octubre y noviembre se realizaron entrevistas a personas funcionarias del Instituto.
- La CPS inició el diseño de una propuesta de reorientación curricular que marque rumbo, junto con el lanzamiento del programa institucional de sustentabilidad politécnico, respecto a las acciones más significativas a impulsar y llevar a cabo en el politécnico en el tema del desarrollo sustentable. Durante el segundo trimestre se trabajó con la justificación de la propuesta, la identificación de la necesidad de un enfoque basado en la sustentabilidad, los beneficios de la reorientación curricular y el diseño del modelo de implementación y sus principios.
- En el primer semestre del año se llevaron a cabo los videos seminarios *Módulo 2, Desarrollo sustentable*, (sesión de cierre y análisis de contenidos del módulo 2) y *Módulo 3, Tecnología*, (dos sesiones de cierre y análisis de contenidos del módulo 3), de la sexta edición del diplomado virtual FORTAS, con la presencia a distancia de 65 docentes participantes



de unidades académicas de los tres niveles educativos. De éstos, 10 fungieron como panelistas presentando los resultados de sus trabajos de análisis a lo largo del segundo y tercer módulo del diplomado.

- Los días 9 y 10 de septiembre de 2024 se llevó a cabo el Encuentro del Diplomado FORTAS en su sexta edición, el cual contó con la participación de 80 docentes ponentes, así como de 117 participantes provenientes de 67 unidades académicas de los tres niveles educativos. Las personas ponentes presentaron los resultados de sus trabajos de análisis e inserción del desarrollo sustentable y sus principios en los contenidos de sus unidades de aprendizaje a lo largo el Diplomado FORTAS.

Es importante señalar que, en esta generación del Diplomado, egresaron 113 docentes (54 de NMS, 44 de NS y 15 de centros de investigación y otras dependencias). Del total de docentes, el 54% proviene de unidades de área de ciencias físico matemáticas, 13% de unidades del área de ciencias médico biológicas, otro 13% del área de ciencias sociales y administrativas, y un 20% de unidades interdisciplinarias, representando un total de 42 unidades académicas politécnicas (14 de NMS, 18 de NS y 10 de centros de investigación).

- Se llevó a cabo una plática de sensibilización dirigida a los seis comités de rediseño curricular del CICS Milpa Alta. El objetivo fue revisar y analizar



los contenidos del documento titulado “Crisis civilizatoria y sustentabilidad”, con el propósito de promover un proceso de sensibilización entre los participantes. Con esto se busca fortalecer la comprensión de los temas abordados y su aplicación en el diseño curricular enfocado en la sustentabilidad.

- En el mes de noviembre se llevaron a cabo asesorías al personal del departamento de desarrollo e innovación curricular con relación a la incorporación del “Eje transversal 1. Compromiso social y sustentabilidad”, en mención a la malla curricular de los programas académicos del IPN. Las asesorías tuvieron como objetivo sensibilizar

a las y los participantes sobre la importancia de integrar la sustentabilidad en el diseño curricular, en respuesta a la crisis civilizatoria y ambiental actual, alineando esta labor con la misión y visión del Instituto para contribuir en el desarrollo del diseño curricular de los programas académicos de manera que los perfiles de egreso logren como resultado la formación de profesionales capaces de contribuir al desarrollo sostenible y a la transformación social.

Adicionalmente, en algunas unidades académicas se realizó investigación aplicada y desarrollos tecnológicos en materia de sustentabilidad, como se describe en el cuadro 51:

Cuadro 51. Proyectos sustentables NMS, NS y centros de investigación

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
ESIME AZCAPOTZALCO	ALLAN RONIER DIEZ BARROSO AGRAZ (ESTUDIANTE)	UN GRUPO MULTIDISCIPLINARIO DESARROLLÓ UNA INNOVACIÓN AL SISTEMA TERMOSIFÓNICO DE CALENTAMIENTO DE AGUA POR TUBOS DE VIDRIO, LA CUAL CONSISTE EN INTRODUCIR BLOQUES GRANULARES DE ARENA QUE TIENEN LA CAPACIDAD DE CONSERVAR EL CALOR GENERADO A LO LARGO DEL DÍA, LO QUE PERMITE TOMAR DUCHAS INCLUSO A MUY TEMPRANAS HORAS DEL DÍA SIGUIENTE, CON LO QUE ELIMINARÍA LA DEPENDENCIA DEL GAS. ESTE PROYECTO OBTUVO HACE DOS AÑOS LOS DERECHOS DE AUTOR POR EL CÓDIGO DE PROGRAMACIÓN, TANTO DEL SISTEMA WEB COMO DE LA APLICACIÓN MÓVIL, LA PATENTE DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA Y LA GEOMETRÍA DE LOS BLOQUES SE ENCUENTRAN EN TRÁMITE DE PATENTE ANTE EL IMPI.	Nº 170 / 31-ENERO- 2024
	JAZIELL ARATH DE JESÚS SILVA GODÍNEZ (ESTUDIANTE) JAVIER IGNACIO SAUCEDO FLORES (ESTUDIANTE) OLIVER FRANCISCO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ (ESTUDIANTE)		
ENCB	DORIS LUNA ESCALONA (PROFESORA) CYNTHIA PAMELA URRIETA MEZ (EGRESADA)	LAS INVESTIGADORAS DEL ENCB DESARROLLAN UNA SOLUCIÓN PROTECTORA A BASE DE EXTRACTOS NATURALES, EN CONTRA DE LA ANTRACNOSIS, ES UNA AFECCIÓN QUE OCASIONA PÉRDIDAS DE 40 A 90 POR CIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE PAPAYA A NIVEL MUNDIAL; PARA COMBATIRLA, EN MÉXICO SE HAN DESARROLLADO DIVERSAS ESTRATEGIAS COMO EL LAVADO DEL PRODUCTO CON CLORO O YODO Y LA DESINFECCIÓN A BASE DE FUNGICIDAS CON QUÍMICOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SALUD HUMANA Y AMBIENTAL. EN ESE SENTIDO, SE COMENZÓ LA INVESTIGACIÓN, LA CUAL IMPLICÓ LA EVALUACIÓN DE UN RECUBRIMIENTO ACTIVADO CON EXTRACTO ETANÓLICO DE MUSA BALBISIANA (BIORECUBREX) PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE ANTRACNOSIS POSTCOSECHA. LAS CREADORAS DE BIORECUBREX CONSIDERAN QUE SE ENCUENTRAN LISTAS PARA POTENCIAR EL USO DEL PRODUCTO Y PASAR A LA SIGUIENTE FASE QUE CONSISTIRÍA EN PRUEBAS A NIVEL DE CAMPO Y QUE LOS AGRICULTORES SE DEN LA OPORTUNIDAD DE COMPROBAR SU EFECTIVIDAD, ENTRE TANTO INICIARÁN EL PROCESO DE PATENTE DE LA FÓRMULA CON MIRAS A LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE BASE TECNOLÓGICA.	Nº 170 / 31-ENERO- 2024



UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
UPIITA	ISSIS CLAUDETTE ROMERO IBARRA (PROFESORA)	LA INVESTIGADORA DEL IPN OPERA, JUNTO CON UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO DE CIENTÍFICOS, LA PLANTA PILOTO SUSTENTABLE DE TRATAMIENTO DE AGUA DEL IPN, LA CUAL FUNCIONA CON ENERGÍA SOLAR. EL DISEÑO Y OPERACIÓN DE LA PLANTA INICIÓ EN 2016 Y SE CONSTRUYÓ BAJO EL ENFOQUE DE TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL SIN CLORACIÓN, CON SISTEMAS DE CONTROL, MONITORIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LA MISMA. EN ESTE ESPACIO, ESTUDIANTES DE LICENCIATURA Y POSGRADO REALIZAN PROYECTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS QUE CONTRIBUYEN A CREAR ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO Y PURIFICACIÓN DEL LÍQUIDO, ADEMÁS PERMITE DOTAR DE AGUA DESTILADA AL LABORATORIO DE SÍNTESIS QUÍMICA DE LA UPIITA Y A OTRAS UNIDADES ACADÉMICAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DEL POLITÉCNICO. CABE DESTACAR QUE LA PLANTA OPERA CON ENERGÍA OBTENIDA DE PANELES SOLARES, QUE A SU VEZ SIRVEN DE TECHO EN EL ESTACIONAMIENTO Y BRINDAN ENERGÍA ELÉCTRICA A LAS DEMÁS INSTALACIONES DE LA UPIITA.	Nº 171 / 29-FEBRERO-2024
ESIA TECAMACHALCO	SERGIO ARMANDO AYALA RANGEL (PROFESOR)	LA ARQUITECTURA DE PAISAJE Y LAS INGENIERÍAS SUSTENTABLES LOGRARON DAR VIDA, EN LA TERCERA SECCIÓN DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC, AL PARQUE DE CULTURA URBANA (PARCUR). UNO DE LOS MAYORES RETOS FUE READAPTAR EL SITIO SIN DAÑAR NI DEMOLER ESTRUCTURAS O DEFORESTAR EL SUELO, CUYA EXTENSIÓN ES DE CASI 12 HECTÁREAS. EL POLITÉCNICO FUE RESPONSABLE DE CALCULAR TODOS LOS EQUIPOS DE BOMBEO, LAS REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, LOS VOLÚMENES DE ALMACENAMIENTO, DE LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y DEL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, REUTILIZACIÓN E INFILTRACIÓN. EL PROFESOR DETALLÓ QUE EL PARQUE CUENTA CON UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON UN CICLO INFINITO DE AGUA QUE ES UTILIZADA PARA INODOROS Y MINGITORIOS, EN TANTO QUE EL AGUA DE LLUVIA ES CAPTADA, LIMPIADA E INGRESADA A LOS MUEBLES SANITARIOS PARA REUTILIZARLA. TAMBIÉN SE DISEÑÓ LAS SUBESTACIONES Y TABLEROS ELÉCTRICOS CON AHORRO ENERGÉTICO. CUYA RESTAURACIÓN DIO COMO RESULTADO UN ESCENARIO AL AIRE LIBRE PARA EVENTOS ARTÍSTICOS, EL CINEMA ÁGORA, TRES BOWLS DEPORTIVOS PARA SKATE Y EL BOWL DE GRADAS PARA PATINADORES EXPERTOS. POR LA RELEVANCIA DE ESTE DESARROLLO, AYALA RANGEL Y PALOMINO RAMÍREZ OBTUVIERON LOS PREMIOS SILVER WINNER, DE LOS LONDON DESING AWARDS 2023, ARCHITECTURAL DESIGN DE LA OUTSTANDING PROPERTY AWARD LONDON 2023, BRONCE EN LA CATEGORÍA LANDSCAPE ARCHITECTURE DESIGNS, DE LOS INTERNATIONAL DESING AWARDS 2023 Y GOLD AWARD LANDSCAPE DESING 2023, DEL GLOBAL ARCHITECTURE DESIGN AWARD.	Nº 171 / 29-FEBRERO-2024
CICIMAR	RENATO PEÑA MARTÍNEZ (PROFESOR)	INVESTIGADORES DEL CICIMAR DEL IPN ESTUDIAN LA BIOLOGÍA, FISIOLÓGIA Y COMPORTAMIENTO DE LOS CABALLITOS DE MAR DEL PACÍFICO (HIPPOCAMPUS INGENS O PACIFIC SEAHORSE), PARA SU MANEJO Y PROTECCIÓN EN NUESTRO PAÍS. EN MÉXICO EXISTEN CUATRO ESPECIES DE CABALLITOS, TRES EN EL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE. LOS CABALLITOS DE MAR SON ESPECIES ALTAMENTE DEMANDADAS PARA SU USO ORNAMENTAL Y EL EMPLEO EN LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA, SITUACIÓN QUE HA IMPACTADO NEGATIVAMENTE EN LAS POBLACIONES A NIVEL MUNDIAL, DEBIDO A QUE LA SOBREEXPLOTACIÓN, PESCA INCIDENTAL Y DAÑO A SUS HÁBITATS NATURALES VAN EN CONSTANTE INCREMENTO. A TRAVÉS DEL "PROYECTO HIPOCAMPO" SE GENERARÁN CONOCIMIENTOS BÁSICOS Y APLICADOS SOBRE EL CABALLITO DE MAR, YA QUE EXISTE POCa INFORMACIÓN SOBRE SU BIOLOGÍA Y DESARROLLO, LO QUE PERMITIRÁ LLEVAR A CABO PLANES DE MANEJO Y CONSERVACIÓN PARA CONTRARRESTAR LA EXPLOTACIÓN DE LOS CABALLITOS.	Nº 171 / 29-FEBRERO-2024
CBG	CRISTIAN LIZARAZO ORTEGA (PROFESOR)	COMO UNA RESPUESTA A LA INICIATIVA IMPULSADA POR LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO), PARA FOMENTAR LA AGRICULTURA DIGITAL ENFOCADA A TRANSFORMAR LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS Y EL MEJORAMIENTO DE CULTIVOS, EL CIENTÍFICO DEL IPN, TRABAJA EN EL DESARROLLO DE UN INVERNADERO INTELIGENTE QUE A PARTIR DEL CONTROL DE VARIABLES (TEMPERATURA, HUMEDAD, pH Y CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, ENTRE OTRAS) BUSCA MEJORAR LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE CULTIVOS COMO SORGO, MAÍZ Y PLANTAS AROMÁTICAS. EL INVESTIGADOR DE ORIGEN COLOMBIANO HA CONSEGUIDO MEJORAR EL RENDIMIENTO DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS DE SORGO Y ALBAHACA, LOGROS QUE CONSIDERA PODRÍAN SER EL PUNTO DE PARTIDA PARA ESTABLECER UNA ESTRATEGIA AMIGABLE CON EL AMBIENTE QUE COADYUVE, EN EL MEDIANO PLAZO, A INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE LOS AGRICULTORES. ES MUY IMPORTANTE QUE LOS PRODUCTORES CONOZCAN LAS CONDICIONES DE LAS TIERRAS DE CULTIVO, YA QUE LA AGRICULTURA INTENSIVA DETERIORA LOS SUELOS Y FAVORECE EL DesequILIBRIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA TIERRA, LO CUAL EMPOBRECE Y LIMITA LA PRODUCTIVIDAD. LA AGRICULTURA DIGITAL TIENE LA FINALIDAD DE TRANSFORMAR EL SECTOR AGROPECUARIO Y CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE, PERO SIN DEJAR DE LADO LA SUSTENTABILIDAD.	Nº 172 / 31-MARZO-2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
ENCB CPS	EUGENIA LÓPEZ LÓPEZ (PROFESORA) JACINTO ELÍAS SEDEÑO DÍAZ (PROFESOR) GUADALUPE MAGNOLIA AUSTRIA ORTIZ (PROFESORA) RUBÉN RAFAEL GRANADOS (PROFESOR)	EXPERTOS DEL IPN ESTUDIAN LA PRESENCIA DE MICROPLÁSTICOS EN LOS CUERPOS DE AGUA DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: RESERVA DE LA BIÓSFERA DE LA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO Y LA LAGUNA DE TAMPAMACHOCO (CONSIDERADO SITIO RAMSAR, POR SER UNA CUNA DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA O ENTORNO PRODUCTIVO DE IMPORTANCIA MUNDIAL Y REFUGIO DE VARIAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA) EN EL ESTADO DE VERACRUZ, DEBIDO A QUE ÉSTOS PUEDEN ABSORBER EN SUS SUPERFICIES METALES PESADOS QUE AFECTAN A LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS Y TERRESTRES, QUE AL SER CONSUMIDOS POR HUMANOS, PODRÍAN REPRESENTAR UN FACTOR DE RIESGO PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS. DURANTE EL PROCESO DE INTEMPERIZACIÓN DE LOS PLÁSTICOS, ÉSTOS SE FRAGMENTAN EN PEQUEÑAS PARTÍCULAS, AQUELLOS QUE MIDEN MENOS DE 0.5 MILÍMETROS SE DENOMINAN MICROPLÁSTICOS, Y SON CONSIDERADOS CONTAMINANTES "EMERGENTES". LOS ESPECIALISTAS, A TRAVÉS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM) Y ESPECTROSCOPIA DE ENERGÍA DISPERSA DE RAYOS X (EDS), HAN EVIDENCIADO EL DESGASTE DE LOS MICROPLÁSTICOS Y LA ABSORCIÓN DE METALES TRAZA TÓXICOS SOBRE SUS SUPERFICIES. LOS CIENTÍFICOS TRABAJAN EN UN ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ALGORITMO MATEMÁTICO) QUE COMBINA LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DE CALIDAD DE AGUA; CON ESTOS DATOS SE OBTIENEN VALORES DE 0 A 100 PARA CALIFICAR EL VITAL LÍQUIDO DE ACUERDO CON SU USO POTENCIAL. LOS CIENTÍFICOS DESTACARON QUE EL OBJETIVO DE LAS INVESTIGACIONES ES IDENTIFICAR LOS RIESGOS POTENCIALES DE LOS MICROPLÁSTICOS PARA LOS ORGANISMOS, PRINCIPALMENTE AQUELLOS QUE SON DE GRAN RELEVANCIA PARA AMBOS ECOSISTEMAS, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS CONCENTRACIONES DE ESTOS CONTAMINANTES EN AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.	Nº 172 / 31-MARZO- 2024
CEPROBI	KALINA BERMÚDEZ TORRES (PROFESORA)	CIENTÍFICOS DEL IPN OBTUVIERON UNA PATENTE POR DESCUBRIR QUE LA PLANTA LUPINUS (LEGUMINOSA), LA CUAL CRECE EN REGIONES TEMPLADAS DEL PAÍS, CONTIENE COMPUESTOS NATURALES, CON LOS QUE SE LOGRA CONTROLAR EL DESARROLLO DE LA ETAPA LARVARIA DE LOS MOSQUITOS VECTOR TRANSMISOR DEL VIRUS DEL DENGUE, ENFERMEDAD QUE EN EL ÚLTIMO AÑO AFECTÓ LA SALUD DE ALREDEDOR DE 280 MIL PERSONAS EN MÉXICO. ACTUALMENTE SU EQUIPO TRABAJA PARA QUE CON ESTA SUSTANCIA NATURAL SE PUEDAN PRODUCIR ENCAPSULADOS QUE ACTÚEN DURANTE LA ETAPA LARVAL DEL INSECTO, A EFECTO DE QUE PUEDAN AUMENTAR LA EFICACIA DE ÉSTOS Y PERMITAN UN CONTROL SOBRE SU ELIMINACIÓN, POR LO QUE TENDRÍAN UN MENOR IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE.	Nº 173 / 30-ABRIL - 2024
CDA	MARIO ALBERTO MENDOZA BÁRCENAS (PROFESOR)	POR PRIMERA VEZ EN SU HISTORIA IPN PARTICIPARÁ EN UNA MISIÓN SUBORBITAL A LA ESTRATÓSFERA DESDE LA ANTÁRTIDA, COORDINADA POR LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA) Y LA FUNDACIÓN NACIONAL DE CIENCIAS (NSF) DE ESTADOS UNIDOS, CON EL MÓDULO EMIDSS-6. EL MÓDULO LLEVARÁ A BORDO SENSORES AMBIENTALES, ASÍ COMO LA PRIMERA ETAPA DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UN EXPERIMENTO ORIENTADO A LA IDENTIFICACIÓN DE CONTAMINANTES DEL AIRE UTILIZANDO TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE IMÁGENES Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES. LA MISIÓN SE PREVÉ PARA FINALES DE DICIEMBRE DE ESTE AÑO Y PRINCIPIOS DE ENERO DEL 2025, DESDE LA BASE McMurdo de Estados Unidos, LOCALIZADA EN EL EXTREMO SUR DE LA ISLA ROSS CERCA DE NUEVA ZELANDA.	Nº 173 / 30-ABRIL - 2024
CIIDIR DURANGO	MARCO ANTONIO GARZÓN ZÚÑIGA (PROFESOR)	LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SON DE GRAN IMPORTANCIA, EN MÉXICO EXISTE UN DÉFICIT DE ELAS, Y AUN CUANDO LOS ORGANISMOS GUBERNAMENTALES REALICEN ESFUERZOS PARA SU INSTALACIÓN, MUCHAS TERMINAN EN EL ABANDONO PORQUE LOS GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SON ONEROSOS. PARTE DE LA PROBLEMÁTICA RADICA EN QUE MUCHAS PLANTAS QUE FUNCIONAN MEDIANTE AIREACIÓN FORZADA MECÁNICA QUE ES GENERADA POR COMPRESORES O VENTILADORES, GASTAN MUCHA ENERGÍA ELÉCTRICA, LO CUAL ELEVA LOS COSTOS. PARA SOLVENTAR ESAS PROBLEMÁTICAS, SE DESARROLLÓ UN SISTEMA CUYO COSTO DE CONSTRUCCIÓN ES EQUIVALENTE AL DE OTRAS INFRAESTRUCTURAS DE ESTE TIPO, PERO DE MANIOBRA SENCILLA Y CON BAJO GASTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. PARA GARANTIZAR QUE EL AGUA TRATADA CUMPLA CON LOS ESTÁNDARES PREVISTOS EN LAS NORMAS CORRESPONDIENTES, LA TECNOLOGÍA DEL CIIDIR DURANGO SE DISEÑÓ CON EL PROPÓSITO DE REMOVER DISTINTOS TIPOS DE CONTAMINANTES. EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES YA FUNCIONA EN ESCALA REAL EN DOS PLANTAS. UNA SE UBICA EN UN PEQUEÑO HOTEL DE UN CENTRO TURÍSTICO EN PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, MIENTRAS QUE LA SEGUNDA TRATA AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES EN UNA ZONA PARTICULAR DE FRACCIONAMIENTOS EN LA CIUDAD DE DURANGO Y LAS AGUAS REGENERADAS DE AMBAS SE UTILIZAN PARA EL RIEGO DE ÁREAS VERDES. LA SIGUIENTE ETAPA DE ESTA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SE ENFOCARÁ EN COMBINAR ESTA TÉCNICA CON OTRA DESARROLLADA EN ESE CENTRO PARA OFRECER UNA ALTERNATIVA EN ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS PARA USAR AGUA REGENERADA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS PARA CONSUMO DE ANIMALES DOMÉSTICOS Y HUMANOS.	Nº 173 / 30-ABRIL - 2024



UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
ESIQE	JIN AN WANG (PROFESOR)	<p>EL PROFESOR WANG, HA DEDICADO SUS ESFUERZOS A LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE GAS NATURAL, LA ELECTRÓLISIS Y LA FOTOCATÁLISIS DE AGUA Y A DISMINUIR LA CANTIDAD DE AZUFRE EN COMBUSTIBLES FÓSILES COMO LA GASOLINA Y EL DIÉSEL, CON EL PROPÓSITO DE REDUCIR LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂). ES AUTOR O COAUTOR DE 152 PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y 52 ARTÍCULOS EXTENSOS, CON 4,700 CITAS Y DE CUYA LABOR CIENTÍFICA SE HAN OBTENIDO 11 PATENTES, ENTRE LAS QUE DESTACAN LAS REFERENTES AL ÁREA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA GASOLINA Y EL DIÉSEL EN PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX). CON SUS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS LOGRÓ LA OBTENCIÓN DE NUEVOS CATALIZADORES PARA LA DESULFURACIÓN OXIDATIVA, MEDIANTE LOS QUE SE DISMINUYÓ EN MENOS 15 PARTES POR MILLÓN (PPM) DE AZUFRE EN LAS GASOLINAS Y EL DIÉSEL QUE SE PRODUCEN EN EL PAÍS ASIMISMO, CONSIGUIÓ OBTENER DOS PATENTES PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL GAS NATURAL CON DIFERENTES CATALIZADORES Y PROCESOS.</p> <p>ACTUALMENTE, SE ENFOCAN EN EL TRABAJO DE CATÁLISIS MEDIANTE PROCESOS ELECTROQUÍMICOS, Y DE FOTOCATÁLISIS CON SEMICONDUCTORES BAJO IRRADIACIÓN DE LUZ VISIBLE O ULTRAVIOLETA (UV) PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE.</p>	Nº 174 / 31-MAYO -2024
CIEMAD	NORMA PATRICIA MUÑOZ SEVILLA (PROFESORA)	<p>CIENTÍFICOS DEL IPN IMPULSAN LA CREACIÓN DEL PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL PARA EL SARGAZO, CON EL PROPÓSITO DE APOYAR AL GOBIERNO DE MÉXICO EN SU LUCHA CONTRA EL ARRIBO MASIVO DE ESTA MACROALGA QUE AFECTA LAS PLAYAS MEXICANAS Y LOS ECOSISTEMAS MARINOS.</p> <p>ANTE LOS GRAVES PROBLEMAS DERIVADOS DEL ARRIBO A LAS COSTAS DEL CARIBE MEXICANO Y GOLFO DE MÉXICO, LA INVESTIGADORA DEL CIEMAD, REFIERE LA NECESIDAD DE SUMAR TODOS LOS ESFUERZOS EN EL CAMPO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, ASÍ COMO LAS INICIATIVAS QUE REALIZAN INSTITUCIONES NACIONALES Y ORGANISMOS INTERNACIONALES. ALGUNAS EMPRESAS EN NUESTRO PAÍS HAN BUSCADO DARLE UN VALOR AGREGADO AL SARGAZO, AL GENERAR BIOGÁS Y CON ELLO ELECTRICIDAD, PERO TODAVÍA FALTA CAMINO POR RECORRER EN ESTE TEMA.</p>	Nº 176 / 31-JULIO -2024
CICATA MORELOS	FRANCISCA VILLANUEVA FLORES (PROFESORA) HANNIA ALEJANDRA RAMÍREZ LARA (EGRESADA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATEPEC)	<p>EL SARGAZO, ADEMÁS DE GENERAR SIGNIFICATIVAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS PARA LA INDUSTRIA HOTELERA, REPRESENTA UNA ENORME AMENAZA PARA LOS SISTEMAS ACUÁTICOS DE LA REGIÓN DEBIDO A QUE CONSUME GRANDES CANTIDADES DE OXÍGENO E IMPIDE LA LLEGADA DE LUZ SOLAR NECESARIA PARA LA VIDA MARINA.</p> <p>ANTE TAL PROBLEMÁTICA, LA ESPECIALISTA DEL CICATA MORELOS Y SU EQUIPO DE TRABAJO, INICIARON UN PROYECTO ORIENTADO A EXPLOTAR FORMAS DE VALORIZAR LAS MACROALGAS PLANCTÓNICAS.</p> <p>EL PRIMER PASO DEL ESTUDIO COMENZÓ CON EL ALMACENAJE DE SARGAZO EN CANCÚN, QUINTANA ROO, EL CUAL, AL ANALIZARLO, ENCONTRARON QUE SU PRINCIPAL COMPONENTE ES UN BIOPOLÍMERO DENOMINADO ALGINATO. SE DESARROLLÓ UNA "METODOLOGÍA VERDE" PARA OBTENER DICHO BIOPOLÍMERO, EL CUAL POSTERIORMENTE FUE LLEVADO A UNA FORMULACIÓN EN NANOPARTÍCULAS DE ALREDEDOR DE 200 NM DE DIÁMETRO.</p> <p>ACTUALMENTE SE ESTÁ EVALUANDO UN POSIBLE EFECTO HIPOGLUCEMIANTE QUE, DE COMPROBARSE, SERÍA UNA APORTACIÓN RELEVANTE, DEBIDO A QUE SEGÚN CIFRAS OFICIALES, APROXIMADAMENTE 18.3% DE LA POBLACIÓN MEXICANA PADECE DIABETES.</p>	Nº 176 / 31-JULIO -2024
CEPROBI	MARIANA CRUZ DÍAZ (ESTUDIANTE)	<p>CLASIFICADO COMO UNO DE LOS MEJORES ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL PARA CONSUMO HUMANO Y DE LOS 36 CULTIVOS MÁS PROMETEDORES DEL MUNDO, EL AMARANTO NO HA ESTADO EXENTO DE LOS INSECTOS PLAGA, LO QUE ALERTÓ A ESPECIALISTAS DEL CEPROBI A ATENDER ESTA PROBLEMÁTICA QUE YA OCASIONÓ AFECTACIONES A PRODUCTORES DE AMARANTO DEL ESTADO DE MORELOS.</p> <p>CON LA ASESORÍA DE LOS DOCTORES VÍCTOR ROGELIO CASTEJÓN GÓMEZ, ESPECIALISTA DEL CeProBi, y HUMBERTO REYES PRADO, EXPERTO EN ECOLOGÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEM), LA INGENIERA BIOQUÍMICA LOGRÓ ESTABLECER LOS PUNTOS CRÍTICOS EN EL DESARROLLO DE <i>Plodia interpunctella</i> PARA INCIDIR EN LA POBLACIÓN DEL INSECTO.</p> <p>POR TRATARSE DE UN ALIMENTO DE CONSUMO HUMANO, ES IMPRESCINDIBLE QUE, PARA COMBATIR LA PLAGA SE USEN MÉTODOS QUE NO DAÑEN LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DEL PRODUCTO Y QUE NO SE UTILICEN QUÍMICOS QUE PONGAN EN RIESGO LA SALUD DEL CONSUMIDOR, POR LO QUE LA PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN ES ATRAER AL INSECTO CON COMPUESTOS VOLÁTILES DEL ALIMENTO QUE LE GUSTA. EL SIGUIENTE PASO ES COLOCAR LOS COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN SISTEMAS DE TRAMPEO EN LOS ALMACENES PARA COMENZAR A EVALUAR EL NÚMERO DE INSECTOS CAPTURADOS Y LA FUNCIONALIDAD DE LA TRAMPA. POR LA IMPORTANCIA DE ESTE PROYECTO, CRUZ DÍAZ LO PRESENTÓ EN LA 39 REUNIÓN ANUAL DE ECOLOGÍA QUÍMICA REALIZADA EN PRAGA, REPÚBLICA CHECA.</p>	Nº 176 / 31-JULIO -2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CICIMAR	JENNY CAROLINA RODRÍGUEZ VILLALOBOS (PROFESORA)	<p>LOS MOLUSCOS BIVALVOS SON ORGANISMOS FILTRADORES QUE DESEMPEÑAN FUNCIONES VITALES EN EL MEDIO AMBIENTE, DEBIDO A QUE LIMPIAN SEDIMENTOS Y SUSTANCIAS ORGÁNICAS NO DESEADAS EN GRANDES VOLÚMENES DE AGUA Y TIENEN UN ALTO VALOR ECOLÓGICO AL CREAR ESTRUCTURAS COMPLEJAS QUE SIRVEN DE REFUGIO Y HÁBITAT PARA UN SINFÍN DE ESPECIES MARINAS. DADO SU CARÁCTER DE ORGANISMOS SÉSILES, SON BIOINDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN EN EL MAR.</p> <p>POR LO ANTERIOR, LA DOCTORA JENNY CAROLINA RODRÍGUEZ VILLALOBOS, INVESTIGADORA DEL CICIMAR, ACTUALMENTE REALIZA ESTUDIOS MICROSCÓPICOS EN LA ALMEJA CHOCOLATA AFECTADA POR LA CONTAMINACIÓN DE METALES PESADOS EN LA ZONA DE SANTA ROSALÍA, BAJA CALIFORNIA SUR, ENCONTRANDO QUE ÉSTA EVIDENCIA ALTERACIONES IMPORTANTES, TALES COMO INFLAMACIÓN CRÓNICA Y NEOPLASIAS EN LOS TEJIDOS. SU ESTUDIO BUSCA A MEDIANO PLAZO CONOCER LA RESPUESTA INMUNE DE LOS ORGANISMOS ANTE CONDICIONES ADVERSAS POR MEDIO DE CARACTERIZACIONES INMUNOHISTOQUÍMICAS.</p>	Nº 176 / 31-JULIO -2024
UPIIG	JOSÉ ALFREDO HERNÁNDEZ MALDONADO	<p>EL GRUPO LIDEREADO POR EL DOCTOR HERNÁNDEZ MALDONADO, BUSCA IMPULSAR LA ECONOMÍA CIRCULAR, AL UTILIZAR DESECHOS AGROINDUSTRIALES EN LA REMOCIÓN DE METALES PESADOS Y COLORANTES DE LOS CUERPOS DE AGUA CONTAMINADOS DEBIDO AL USO DE METALES PESADOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS COMO EL ACERO INOXIDABLE, TEXTILES, PINTURAS Y CURTIDO DE PIEL, ENTRE OTRAS. LA IDEA DE ESTE PROYECTO NO SÓLO ES REMOVER CONTAMINANTES DE LOS EFLUENTES INDUSTRIALES, SINO USAR LOS DESECHOS AGROINDUSTRIALES PARA AYUDAR AL MEDIO AMBIENTE. EL GRUPO DE TABAJO HA EXPERIMENTADO CON DIVERSOS RESIDUOS AGROINDUSTRIALES COMO CÁSCARA DE NARANJA, DE TORONJA; CÁRNICOS, Y LIRIO ACUÁTICO PARA LA REMOCIÓN DE CROMO III, CROMO VI, COBALTO, NÍQUEL, COBRE, AZUL DE METILENO, ROJO FENOL, NARANJA DE METILO, ROJO CONGO Y VIOLETA DE GENCIANA. DERIVADO DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS A LA CÁSCARA DE NARANJA, DESDE HACE SIETE AÑOS, SE HA LOGRADO DESARROLLAR UN PROTOTIPO DEL BIOFILTRO PARA REMOCIÓN DE CROMO III.</p> <p>EL GRUPO DE TRABAJO ESTÁ CONFORMADO POR LAS DOCTORAS ROSA HERNÁNDEZ SOTO DE LA UPIIG; MARÍA MERCEDES SALAZAR HERNÁNDEZ, DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO; ALBA NELLY ÁRDILA ARIAS DEL POLITÉCNICO COLOMBIANO "JAIME ISAZA CADAVID"; POR LOS DOCTORES ALFONSO TALAVERA LÓPEZ DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS; JOSÉ PABLO RUELAS LEYVA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA, Y TRINO ARMANDO ZEPEDA PARTIDA, DEL CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA DE LA UNAM, EN ENSENADA.</p>	Nº 176 / 31-JULIO -2024
ESIA TECAMACHALCO	LIZBETH AGAPITO MOTA (ESTUDIANTE) BRENDA ÍTZEL DE LA CRUZ GONZÁLEZ (ESTUDIANTE) ANA KAREN ESTRADA FREGOSO (ESTUDIANTE) JOCELYN VALDÉS JUÁREZ (ESTUDIANTE)	<p>CON EL PROPÓSITO DE REACTIVAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN COATEPEC DE HARINAS, EDO. DE MÉXICO, INGENIERAS ARQUITECTAS DEL IPN DISEÑARON UN PROYECTO PARA RESCATAR EL RASTRO DE DICHO MUNICIPIO MEDIANTE ECOTECNOLOGÍAS EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD.</p> <p>EL PROYECTO DENOMINADO "RASTRO MUNICIPAL TIPO TIF PARA GANADO PORCINO EN COATEPEC DE HARINAS", SE CONTEMPLÓ EL USO DE CONCRETO DE TRES TIPOS: PERMEABLE PARA FILTRAR EL AGUA; CONCRETO BAJO EN CO₂ PARA LAS ÁREAS EXTERIORES Y FOTOLUMINISCENTE, QUE ABSORBE LA LUZ NATURAL Y PUEDE UTILIZARSE PARA ANDADORES, PASOS PEATONALES Y SEÑALÉTICA.</p> <p>TAMBIÉN SE INCLUYE UNA BIOBOLSA QUE PROCESA LOS DESECHOS ORGÁNICOS Y GENERA BIOGÁS, QUE A SU VEZ ES USADO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA Y FERTILIZANTE, ADÉMÁS DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL PARA UTILIZARSE DE FORMA INTELIGENTE POR MEDIO DE UN SISTEMA MODULAR DE PLÁSTICO RECICLADO; UN SISTEMA FOTOVOLTAICO EN PANELES SOLARES, ASÍ COMO LUMINARIAS DE BAJO CONSUMO ELÉCTRICO; UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y JABONOSAS PARA PODER REUTILIZAR EN ÁREAS VERDES Y EN LA DESCARGA SANITARIA, QUE REDUCE LOS CONTAMINANTES SALIENTES AL DRENAJE PÚBLICO.</p> <p>DADA LA CALIDAD DEL PROYECTO, ÉSTE OBTUVO EL SEGUNDO LUGAR EN EL PRIMER CONCURSO UNIVERSITARIO DE PROYECTOS SOSTENIBLES, REALIZADO EN EL MARCO DE LA CUMBRE IMAGEN 24. BBVA SUSTENTABILIDAD.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024



UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
UPIEM	ANA DANIELA AGUILAR CUEVAS (ESTUDIANTE) ROBERTO CARLOS CARRILLO ALCOCCER (ESTUDIANTE) SAMUEL ELÍAS MARTÍNEZ GARCÍA (ESTUDIANTE) XIMENA RAMÍREZ TRONCOSO (ESTUDIANTE)	<p>ANTE EL IMPORTANTE FLUJO DE PERSONAS QUE TRANSITAN POR EL STC METRO –4.6 MILLONES DE USUARIOS AL DÍA, QUE SUMAN 9.2 MILLONES DE MOVIMIENTOS EN LA ZONA DE TORNIQUETES–, ESTUDIANTES DE LA UPIEM DESARROLLARON UN SISTEMA PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DEL MOVIMIENTO DEL TORNIQUETE.</p> <p>LAS Y LOS ESTUDIANTES DE LA UPIEM IMPLEMENTARON UN SISTEMA DE ENGRANAJES MEDIANTE FILAMENTO PETG, EN IMPRESIÓN 3D, Y LO ACOPLARON A UN GENERADOR PARA PONER EN MARCHA EL TORNIQUETE FABRICADO CON PERFIL DE ALUMINIO; “CADA VEZ QUE LA PERSONA PASA POR EL TORNIQUETE DA UN TERCIO DE VUELTA Y EL SISTEMA DE ENGRANAJES MULTIPLICA POR 10 EL NÚMERO DE VUELTAS”, EXPLICÓ AGUILAR CUEVAS, QUIEN LIDERA EL PROYECTO. LAS PRUEBAS REALIZADAS ARROJARON QUE TRAS MULTIPLICAR EL NÚMERO DE USUARIOS DEL METRO POR LA CANTIDAD DE ENERGÍA QUE GENERA EL TORNIQUETE DISEÑADO EN EL IPN SE OBTUVIERON 14 MIL 992 WATTS HORA, LO QUE EQUIVALE A MANTENER ENCENDIDOS 1,812 FOCOS DURANTE UNA HORA.</p> <p>EL PROTOTIPO “TORNIQUETE PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA”, OBTUVO EL TERCER SITIO EN EL PRIMER CONCURSO UNIVERSITARIO DE PROYECTOS SOSTENIBLES, ORGANIZADO EN EL MARCO DE LA SEGUNDA CUMBRE IMAGEN 24. BBVA SOSTENIBILIDAD.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
ESIA TECAMACHALCO	ALEJANDRA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ (ESTUDIANTE) ANKARET YARETZI ROJAS TOMATZIN (ESTUDIANTE)	<p>ESTUDIANTES DE LA ESIA TECAMACHALCO, LLEVARON A CABO EL PROYECTO RESIDENCIAL “LAGO BLANCO”, INTEGRADO POR SOLUCIONES SOSTENIBLES E INSPIRADO EN UNA CONSTRUCCIÓN DE FINLANDIA, EL CUAL FUSIONA ARQUITECTURA CON LA NATURALEZA.</p> <p>EN EL PROYECTO SE DISEÑÓ UN EDIFICIO EN EL DISTRITO DE VIKKI, CIUDAD DE HELSINKI, AL QUE INCLUYERON DIVERSAS TECNOLOGÍAS, COMO UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN TÉRMICO QUE APROVECHA EL CALOR DEL SUBSUELO PARA UN CONFORT TÉRMICO ECOLÓGICO; OPTIMIZACIÓN DE LOS VIENTOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR, ASÍ COMO MUROS VERDES QUE PURIFICAN EL AIRE Y ESTABILIZAN LA TEMPERATURA. ASIMISMO, TERRAZAS CON HUERTOS QUE PROMUEVEN LA AGRICULTURA URBANA, UNA CUBIERTA DISEÑADA PARA EVITAR LA ACUMULACIÓN DE NIEVE Y EQUIPADA CON UNA MEMBRANA SOLAR PARA GENERAR ELECTRICIDAD A TRAVÉS DE PANELES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL. ESTE PROYECTO ES UN MODELO DE CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICO RESPONSABLE Y PUEDE ADAPTARSE A OTROS PAÍSES.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CBG	MARIBEL MIRELES MARTÍNEZ (PROFESORA) ENRIQUE FLORES RESÉNDIZ (ESTUDIANTE)	<p>CON EL PROPÓSITO DE REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS QUÍMICOS EN LA AGRICULTURA, CIENTÍFICOS DEL CBG TRABAJAN EN LA REGIÓN DE MATAMOROS, TAMAULIPAS, CON EL PROYECTO “DISEÑO DE UN CONSORCIO MICROBIANO PARA DEGRADAR PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS”.</p> <p>LA INVESTIGADORA EXPLICÓ QUE UTILIZARON DOS ESTRATEGIAS PARA AISLAR BACTERIAS PROVENIENTES DEL SUELO AGRÍCOLA MEDIANTE LA TÉCNICA DE ENRIQUECIMIENTO, DONDE SE USÓ SUELO NO TRATADO Y SUELO TRATADO CON PLAGUICIDAS, LO QUE LES PERMITIÓ OBTENER DIFERENTES GÉNEROS CON TOLERANCIA A PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS Y CON DIFERENTE PERFIL ENZIMÁTICO.</p> <p>LAS BACTERIAS SELECCIONADAS PERTENECIENTES A ACHROMOBACTER, BACILLUS Y PSEUDOMONAS FUERON COMBINADAS PARA DISEÑAR LOS CONSORCIOS BACTERIANOS, MISMOS QUE LOGRARON UNA EFICIENCIA DE DEGRADACIÓN RELATIVAMENTE RÁPIDA DE LOS COMPUESTOS A NIVEL IN VITRO. SIN EMBARGO, LOS EXPERTOS CONTINUARÁN REALIZANDO EXPERIMENTOS PARA EVALUAR SU EFICACIA EN CONDICIONES IN SITU.</p> <p>LOS EXPERTOS INDICARON QUE, COMO RESULTADO DE SU TRABAJO, ENCONTRARON QUE LA PRESENCIA DE BACILLUS Y PSEUDOMONAS ES CAPAZ DE DEGRADAR PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS, LO QUE HA SIDO REPORTADO POR OTROS AUTORES Y PROPUESTO COMO UNA ESTRATEGIA PARA LA BIORREMEDIACIÓN.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CIIDIR SINALOA	IGNACIO EDUARDO MALDONADO (PROFESOR) PAÚL ALÁN BÁEZ (PROFESOR)	<p>INVESTIGADORES DEL CIIDIR SINALOA, ENCABEZADOS POR EL DOCTOR MALDONADO MENDOZA, DESARROLLARON UN COMPUESTO AGROBIOLÓGICO, A BASE DE BACTERIAS, CAPAZ DE DETENER EL DETERIORO EN RAÍZ, TALLO Y MAZORCA DEL MAÍZ, CAUSADO POR EL HONGO FUSARIUM VERTICILLIOIDES, EL CUAL PROVOCA DE 70% A 80% DE PÉRDIDAS EN LAS COSECHAS EN DICHO ESTADO DE LA REPÚBLICA. LOS INVESTIGADORES DISEÑARON UN SISTEMA PARA IDENTIFICAR A LOS MEJORES CANDIDATOS PARA COMBATIR AL HONGO. DE LOS MÁS DE 11 MIL MICROORGANISMOS CANDIDATOS, ENCONTRARON QUE LAS TRES BACTERIAS PRINCIPALES QUE AYUDABAN AL MAÍZ A PROTEGERSE DEL HONGO ERAN BACILLUS MEGATERIUM B5, BACILLUS CEREUS B25 Y BACILLUS SUBTILIS B35.</p> <p>TRAS UN ANÁLISIS MÁS DETALLADO, SE DETERMINÓ QUE LA BACTERIA QUE OFRECÍA MEJORES RESULTADOS ERA B25, POR LO QUE SE ELABORÓ UNA FORMULACIÓN EN POLVO BASADA EN ESPORAS B25, LA CUAL SE ENCUENTRA EN PROCESO DE PATENTE Y EN ESPERA DE OBTENER LOS APOYOS NECESARIOS PARA INICIAR SU COMERCIALIZACIÓN.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CNMN	ELVIA BECERRA MARTÍNEZ	<p>PARA CONTRIBUIR A LA ELIMINACIÓN DE LOS AGROQUÍMICOS EN EL CAMPO, CIENTÍFICOS DEL IPN DESARROLLAN NANOFERTILIZANTES ELABORADOS CON ZINC, HIERRO Y COBRE, LOS CUALES PUEDEN APLICARSE A CULTIVOS DE ACELGA, CHILE, CILANTRO, ESPINACA, LECHUGA, VERDOLAGA Y FRIJOL, PARA INCREMENTAR DE MANERA CONSIDERABLE LOS NUTRIENTES, CON LO QUE ES POSIBLE ACELERAR EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS. AL APLICAR EL NANOFERTILIZANTE A LAS PLANTAS AUMENTAN DE TAMAÑO DE FORMA CONSIDERABLE EN UNA O DOS SEMANAS. LA CIENTÍFICA DEL IPN NO DESCARTÓ LA POSIBILIDAD DE QUE EN EL FUTURO ESTE PROYECTO CONSOLIDE VARIAS PATENTES, PARA REALIZAR POSTERIORMENTE UNA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, CON EL PROPÓSITO DE LLEVAR LOS BENEFICIOS A LOS PRODUCTORES DEL CAMPO.</p>	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CEPROBI	RAÚL ARNULFO NAVA JUÁREZ (PROFESOR)	<p>EL DR. RAÚL ARNULFO NAVA JUÁREZ, ADSCRITO AL CEPROBI, ES UNO DE LOS PRIMEROS ESPECIALISTAS POLITÉCNICOS EN EMPLEAR ESTA TERAPÉUTICA PARA COMBATIR HONGOS PATÓGENOS QUE CAUSAN ENFERMEDADES EN LAS PLANTAS Y PROVOCAN PÉRDIDAS EN LAS COSECHAS. CON LA APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS SE BUSCA ESTIMULAR EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS Y BRINDARLES PROTECCIÓN CONTRA HONGOS PATÓGENOS. SI BIEN LOS AGROQUÍMICOS REPRESENTAN UNA ALTERNATIVA EFICAZ PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN LOS CULTIVOS, SU USO TIENE IMPORTANTES REPERCUSIONES COMO: MODIFICACIONES EN EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO, CONTAMINACIÓN DE SUELOS, PRESENCIA DE RESIDUOS TÓXICOS EN ALIMENTOS Y DAÑOS EN LA SALUD DE LOS AGRICULTORES, ES POR ESTO QUE SE INCENTIVA LA BÚSQUEDA DE NUEVAS ALTERNATIVAS SUSTENTABLES, UNA DE LAS CUALES ES LA APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS EN LAS PLANTACIONES MEDIANTE LA AGROHOMEOPATÍA. EL ESPECIALISTA SEÑALÓ QUE LOS HOMEOPÁTICOS REALIZAN UNA FUNCIÓN DUAL DEBIDO A QUE, ,ADEMÁS DE BRINDAR PROTECCIÓN CONTRA LOS PATÓGENOS DESDE LA SEMILLA, AYUDAN A QUE LA RAÍZ DE LA PLANTA CREZCA MÁS RÁPIDO, LO CUAL FAVORECE UNA MEJOR ABSORCIÓN DE NUTRIENTES Y POR TANTO CULTIVOS MÁS SANOS.</p>	Nº 178 /OCTUBRE -2024
ESIME ZACATECO	YUNUE GARZA PIMENTE (ESTUDIANTE)	<p>LA ESTUDIANTE DE DOCTORADO PROPONE EL USO DE LA LÓGICA DIFUSA PARA LA PREDICCIÓN DE LLUVIAS, UN SISTEMA MÁS FLEXIBLE Y CON UN ALTO NIVEL DE ACIERTO. LA ESCASEZ DE AGUA AFECTA A MILES DE MILLONES DE PERSONAS EN TODO EL MUNDO Y SE PREVÉ QUE AUMENTE COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO; EN ESTE SENTIDO, LA ALERTA TEMPRANA POR SEQUÍAS Y LA PREDICCIÓN DE PRECIPITACIONES PLUVIALES JUEGA UN PAPEL CLAVE EN EL DISEÑO DE MEDIDAS PARA GESTIONAR EL AGUA DE LLUVIA EN GRANDES ZONAS POBLADAS.</p> <p>ACTUALMENTE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN DEL CLIMA SE BASAN PRINCIPALMENTE EN DOS ENFOQUES: LOS MODELOS ESTADÍSTICOS QUE UTILIZAN DATOS HISTÓRICOS DE VARIABLES CLIMÁTICAS PARA IDENTIFICAR PATRONES, Y LOS MODELOS NUMÉRICOS QUE SIMULAN EL COMPORTAMIENTO DE LA ATMÓSFERA MEDIANTE ECUACIONES MATEMÁTICAS.</p> <p>LA LÓGICA DIFUSA ES UN SISTEMA COMPUTACIONAL UTILIZADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL, QUE INTENTA IMITAR EL RAZONAMIENTO HUMANO, PUES SE BASA EN GRADOS DE VERDAD EN LUGAR DE VALORES NUMÉRICOS, EN UN RANGO ENTRE DOS POLOS OPUESTOS.</p> <p>DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS HASTA EL MOMENTO, A PARTIR DE LA COMBINACIÓN DE CINCO VARIABLES ANALIZADAS, LA LÓGICA DIFUSA PROPORCIONA UNA FLEXIBILIDAD ADICIONAL EN LA PREDICCIÓN DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS Y UNA VENTAJA SIGNIFICATIVA EN ÁREAS CON DATOS INCOMPLETOS O DE DIFÍCIL ACCESO.</p>	Nº 178 /OCTUBRE -2024



UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
UPIIZ	HANS CHRISTIAN CORREA AGUADO (PROFESOR)	<p>EL GRUPO DE TRABAJO ENCABEZADO POR EL DR. CORREA AGUADO DESARROLLÓ UN FOTOBIOREACTOR MINIATURIZADO PARA EL CRECIMIENTO DE MICROALGAS EN CONDICIONES DE ÓRBITA TERRESTRE BAJA, EL CUAL SE PODRÁ EMPLEAR COMO SISTEMA DE SOPORTE VITAL BIORREGENERATIVO (SSVB) PARA EL SUPLEMENTO ALIMENTICIO Y FUENTE DE OXÍGENO DE LOS ASTRONAUTAS DURANTE LOS VUELOS ESPACIALES TRIPULADOS, ASÍ COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES. LOS SISTEMAS DE SOPORTE VITAL (SSV) EN NAVES ESPACIALES SON INCAPACES DE PROPORCIONAR SUFICIENTES ALIMENTOS Y OXÍGENO, YA QUE INVOLUCRAN PROCESOS MERAMENTE FISICOQUÍMICOS. POR LO TANTO, LOS SSV DEBEN DE SER BIORREGENERATIVOS, ESTO PERMITIRÍA CERRAR EL CICLO EN LA REGENERACIÓN DE AIRE, ALIMENTOS, AGUA Y OTROS MATERIALES QUE MANTIENEN LA VIDA HUMANA.</p> <p>LAS PRUEBAS EXPERIMENTALES SE LLEVARÁN A CABO EN DOS ETAPAS: LA PRIMERA SERÁ CON LA UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP) Y LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA (AEM), SEDE ZACATECAS, QUIENES DISEÑARÁN Y CONSTRUIRÁN UN VEHÍCULO BASADO EN UN GLOBO ESTRATOSFÉRICO CON SUBSISTEMAS DE TELEMETRÍA, TELEMANDO Y SISTEMAS DE GEOLOCALIZACIÓN PARA RECUPERAR EL FOTOBIOREACTOR, JUNTO CON LAS MICROALGAS PARA REALIZAR ANÁLISIS DEL SISTEMA MECÁNICO Y ELÉCTRICO, ASÍ COMO UNA EVALUACIÓN BIOQUÍMICA Y MOLECULAR DE LOS MICROORGANISMOS. LOS ANÁLISIS SERÁN CONFRONTADOS CON DATOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO HECHOS EN TIERRA Y CON BASE EN LOS RESULTADOS, EN LA SEGUNDA ETAPA, SE REALIZARÁN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA LA MISIÓN EN EL MÓDULO EMIDSS-7 CON LA NASA.</p>	Nº 179 / NOVIEMBRE -2024
UPIIZ	JORGE EDUARDO HERNÁNDEZ ESQUIVEL (ESTUDIANTE) SEBASTIÁN BURCIAGA SOSA Y FRANCISCO (ESTUDIANTE) EMILIANO ROMO CASTAÑEDA (ESTUDIANTE)	<p>LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA CREARON EL ROBOT MÓVIL AUTÓNOMO LIMPIADOR DE PLAYAS, MISMO QUE ESTÁ CONSTRUIDO CON UNA ESTRUCTURA DE ALUMINIO, MATERIAL QUE OFRECE UN MAYOR GRADO DE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. EL ROBOT ESTÁ CONSTITUIDO POR CUATRO MOTORES, LO QUE PERMITE UNA TRACCIÓN EN LAS CUATRO RUEDAS. TIENE UNA CÁMARA DE PROFUNDIDAD Y TARJETA DE DESARROLLO JETSON-NANO, QUE SE CONSTITUYE EN EL CEREBRO DEL DISPOSITIVO, AL REALIZAR EL PROCESAMIENTO DE TODAS LAS SEÑALES E IMÁGENES. TIENE UNA BATERÍA DE LITIO Y UN SISTEMA DENOMINADO LIGHT DETECTION AND RANGING (LIDAR), QUE PERMITE LOCALIZAR OBJETOS MEDIANTE UNA LUZ INFRARROJA. ADÉMÁS, CUENTA CON UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE ENVASES CONFORMADO CON UNA ESPECIE DE CANASTA QUE ENVÍA LA BOTELLA A UN CONTENEDOR.</p>	Nº 179 / NOVIEMBRE -2024
UPIIZ	ISRAEL HERRERA ÁLVAREZ (ESTUDIANTE) EDGAR RICARDO RUVALCABA CASTRO (ESTUDIANTE) LUIS EDUARDO ESCAREÑO FERNÁNDEZ (ESTUDIANTE)	<p>LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA REALIZARON UN DISPOSITIVO MÓVIL AGRÍCOLA PARA LA DETECCIÓN DE ZONAS DAÑADAS EN EL CULTIVO DE FRIJOL. ESTE DISPOSITIVO BUSCA REDUCIR LAS PÉRDIDAS QUE EXISTEN EN EL CAMPO, AL LOCALIZAR ÁREAS DAÑADAS POR ENFERMEDADES Y PLAGAS (INSECTOS U HONGOS) O POR FALTA DE NUTRIENTES. LOS ESTUDIANTES MANIFESTARON QUE ZACATECAS ES EL ESTADO QUE REGISTRA LA MAYOR CANTIDAD DE PRODUCCIÓN DE FRIJOL EN EL PAÍS, PERO MUCHAS COSECHAS SE VEN AFECTADAS POR ENFERMEDADES O PLAGAS QUE MERMEN LA PRODUCCIÓN Y LAS GANANCIAS.</p> <p>ESTE ROBOT AYUDA A DETECTAR AFECTACIONES PARA TRATARLAS A TIEMPO Y EVITAR QUE SE EXTIENDAN EN LA MAYOR PARTE DEL CULTIVO. INFORMÓ QUE CUENTA CON CUATRO MOTORES, UNO PARA CADA RUEDA, LOS CUALES PERMITEN QUE SE TRASLADÉ ENTRE LOS SURCOS DE LA COSECHA.</p> <p>EL DISPOSITIVO SE DESPLAZA CON LA AYUDA DE UNA CÁMARA Y CUENTA TAMBIÉN CON UN SISTEMA GPS PARA UBICAR LA POSICIÓN EXACTA DEL ÁREA DAÑADA, LO QUE FACILITA AL USUARIO LA DELIMITACIÓN DE LA ZONA AFECTADA. SE MAPEA TODO EL CULTIVO Y AL FINAL SE TIENE UN INFORME SOBRE LA POSICIÓN EXACTA DE DAÑO EN LA COSECHA, MISMO QUE SE REFLEJA EN UNA COMPUTADORA. EL EQUIPO FUNCIONA CON TRANSMISORES Y RECEPTORES DE IMÁGENES, BATERÍAS Y MICROCONTROLADORES, ADÉMÁS DE MÓDULOS DE COMUNICACIÓN CON ANTENAS PARA RECIBIR Y ENVIAR DATOS.</p>	Nº 179 / NOVIEMBRE -2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
UPIEM ESIME TICOMÁN ESIME AZCAPOTZALCO	ANDREA ALEJANDRA RENDÓN PEÑA (PROFESORA) ARMANDO OROPEZA PROFESOR OSORNIO (PROFESOR) OMAR NAVA RODRÍGUEZ (PROFESOR) FLAVIO FABIÁN YÁÑEZ ALBARRÁN (PROFESOR)	<p>ACTUALMENTE, ESTUDIANTES, PROFESORES Y DIRECTIVOS DE CUATRO UNIDADES ACADÉMICAS DEL INSTITUTO UNEN SUS CONOCIMIENTOS, TALENTO E INGENIO PARA CREAR UN VEHÍCULO RESISTENTE QUE CONTRIBUYA A RESOLVER EL DESAFÍO DE MOVILIDAD ACTUAL Y FUTURO DE LOS HABITANTES DE LA CAPITAL DEL PAÍS.</p> <p>LOS ESPECIALISTAS SE DIERON A LA TAREA DE PLANEAR LA CREACIÓN DEL AUTOMÓVIL ELÉCTRICO POLITÉCNICO DE BAJO COSTO QUE RESPONDERÁ A UNA DE LAS DEMANDAS MÁS SENTIDAS DE LOS CAPITALINOS.</p> <p>EN EL PROYECTO PARTICIPAN ESTUDIANTES DE LAS INGENIERÍAS EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES, Y EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (UPIEM) Y DE LAS INGENIERÍAS EN AERONÁUTICA, SISTEMAS AUTOMOTRICES, MECÁNICA Y ROBÓTICA (ESIME UNIDADES ZACATENCO, TICOMÁN Y AZCAPOTZALCO).</p> <p>LA DIRECTORA DE LA UPIEM XPLICÓ QUE EL IPN HA DADO UN PASO IMPORTANTE DENTRO DE ESTE PROYECTO AL CONCLUIR EL DISEÑO CONCEPTUAL, MISMO QUE DETALLA TODOS LOS COMPONENTES, ADEMÁS DE LA FABRICACIÓN, ADAPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS Y DISPOSITIVOS QUE INTEGRARÁN LA UNIDAD DE TRANSPORTE.</p> <p>EL PROYECTO CONSTA DE CINCO FASES: LA PRIMERA ES EL DISEÑO; LA SEGUNDA ES LA CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO; LA TERCERA ES LA DE PRUEBAS Y VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO; LA CUARTA, MODIFICACIONES FINALES Y PROPUESTA DE NORMAS, Y LA QUINTA ES EL MODELO DE NEGOCIO.</p> <p>EL PROYECTO CUMPLIRÁ CON TODOS LOS PARÁMETROS DE SEGURIDAD, ERGONOMÍA Y AERODINÁMICA.</p>	Nº 1826 / 15 NOVIEMBRE-2024
UPIITA	MIGUEL FÉLIX MATA RIVERA (PROFESOR)	<p>DISEÑADOS PARA FUNCIONAR COMO UN LABORATORIO AL AIRE LIBRE PARA MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE, DEL AGUA Y LA COSECHA DE ENERGÍA, ASÍ COMO UN ESPACIO DE CONVIVENCIA ESTUDIANTIL, LOS "KIOSKOS VERTICALES POLITÉCNICOS", UBICADOS EN LA UPIITA, CONTRIBUYEN A LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACIÓN Y SOCIALES DE ESTA UNIDAD ACADÉMICA.</p> <p>LOS KIOSCOS INTEGRAN TECNOLOGÍAS AVANZADAS Y CARACTERÍSTICAS PARA EL MONITOREO, GESTIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS CON DIVERSAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, COMO EL ENFOQUE GEOESPACIAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO, ADEMÁS DE ASPECTOS DE SOSTENIBILIDAD. LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS KIOSKOS SON: MONITOREO AMBIENTAL Y PROCESAMIENTO DE DATOS MEDIANTE SENSORES PARA MEDIR EN TIEMPO REAL LA CALIDAD DEL AIRE; INICIATIVAS DE SOSTENIBILIDAD CON LA CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y COSECHA DE ENERGÍA SOLAR; DISEÑO MULTIFUNCIONAL, CON BANCAS Y MESAS QUE FOMENTAN LA INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES, Y CONEXIONES PARA DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.</p>	Nº 1826 / 15 NOVIEMBRE-2024
ESIA TECAMACHALCO	JAILENE JULIETE BURGOS GÓMEZ (ESTUDIANTE) VÍCTOR PÉREZ MAYA (ESTUDIANTE) ROGELIO BOLAÑOS DOMÍNGUEZ (ESTUDIANTE) DIEGO ISRAEL ISLAS CARRETO (ESTUDIANTE)	<p>ESTUDIANTES DE LA ESIA TECAMACHALCO, LOGRARON EL PRIMER LUGAR EN EL 17º PREMIO NACIONAL DEL ACERO PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA 2024, ORGANIZADO POR LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO (CANACERO). LOS POLITÉCNICOS DEMOSTRARON SU TALENTO Y EXCELENCIA ACADÉMICA ANTE MÁS DE 45 REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL PAÍS. CON EL PROYECTO "BIOPARQUE KUKULCÁN". EN ESTA EDICIÓN, EL TEMA PROPUESTO POR LA CANACERO FUE EL ODS NÚMERO 13, "ACCIÓN POR EL CLIMA", CON EL REQUISITO ADICIONAL DE UBICAR EL PROYECTO EN UN BORDE MARÍTIMO O UN CUERPO DE AGUA. A PARTIR DE ELLO, LOS ESTUDIANTES DEL IPN DISEÑARON Y DESARROLLARON TODAS LAS ETAPAS — CONCEPTUALES, ARQUITECTÓNICAS Y ESTRUCTURALES— DE "BIOPARQUE KUKULCÁN", CONCEBIDO PARA ATENDER EL PROBLEMA DEL SARGAZO EN PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO</p>	Nº 1826 / 15 NOVIEMBRE-2024



UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CIIDIR SINALOA	LUCINA ROMERO ROMERO (PROFESORA)	<p>EL ESTRÉS HÍDRICO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO SON YA UNA REALIDAD QUE AFECTA ENORMEMENTE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN TODO EL MUNDO, POR LO QUE UNA INVESTIGADORA DEL CIIDIR SINALOA INCREMENTA LA RESISTENCIA DE FRUTOS AL ESTRÉS HÍDRICO Y CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LA MODIFICACIÓN GENÉTICA, LO CUAL GENERA UN IMPACTO EN EL TAMAÑO DE LAS HOJAS Y DE LOS FRUTOS, ASÍ COMO SU RESPUESTA CONTRA PATÓGENOS.</p> <p>LA ESPECIALISTA IDENTIFICÓ EN EL ESTADO DE SINALOA LA NECESIDAD DE FORTALECER LA PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA, A PESAR DE QUE GRANOS, LEGUMINOSAS Y HORTALIZAS HAN SIDO TRABAJADAS DURANTE LARGO TIEMPO; SIN EMBARGO, HAN ENFRENTADO PROBLEMÁTICAS DE COMERCIALIZACIÓN Y CULTIVO. ACTUALMENTE, ESTA INVESTIGACIÓN SE ENCUENTRA EN PROCESO DE MOSTRAR RESULTADOS, "VALIDAR TOLERANCIA AL ESTRÉS HÍDRICO, DETERMINAR SU CONTENIDO NUTRICIONAL; QUE TOLERE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS QUE HAY EN EL ESTADO DE SINALOA Y ANALIZARLAS EN TODOS LOS ASPECTOS FISIOLÓGICOS, BIOQUÍMICOS Y METABÓLICOS, PARA PRESENTAR AL PRODUCTOR ESOS RESULTADOS".</p>	Nº 180 / DICIEMBRE-2024

Fuente: Gacetas IPN. Enero-diciembre 2024.

Segundo Simposio Internacional de Composta: Investigación y Responsabilidad ante el Cambio Climático

El Politécnico organizó y participó en este encuentro, el cual asistieron de especialistas de instituciones académicas nacionales (UAM, UNAM y Universidad Autónoma de Chihuahua [UACH]) e internacionales, de países como Colombia, Bolivia y España, quienes abordaron en tres paneles, tópicos alusivos a los resultados y líneas de investigación relacionadas con el compostaje como una contribución al cumplimiento de los ODS de la ONU.

El evento contó con un registro de participación de 999 personas provenientes de 79 dependencias politécnicas, así como de diversas universidades y entidades externas quienes tuvieron, a su vez, la oportunidad de participar en un recorrido educativo a la Planta de Producción de Composta y Vivero del IPN, "Dr. Héctor U. Mayagoitia Domínguez".

Celebración institucional del "Día Mundial del Medio Ambiente 2024"

Para celebrar el Día Mundial del Medio Ambiente, promovido por la ONU, en el Instituto se llevó a cabo una magna jornada de actividades dedicadas al tema seleccionado este año como eje de esta celebración internacional: "Restauración de los Suelos, la Desertificación y la Resiliencia a la Sequía". La celebración contó con 5 etapas principales:

- **Inauguración de la Planta de Producción de Composta, Laboratorio y Vivero del IPN "Dr. Héctor U. Mayagoitia Domínguez".**
- **Inauguración de la jornada del Día Mundial del Medio Ambiente 2024 en el IPN, "Restauración de los Suelos, la Desertificación y la Resiliencia a la Sequía",** desarrollada en el auditorio "Adolfo Ruiz Cortines". Contó con la presencia de la entonces Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, Ofelia Angulo Guerrero y de la Coordinadora General del Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Alejandra Margarita Méndez Girón, destacada egresada politécnica.



- **Premiación del primer concurso de fotografía de medio ambiente.** Los ganadores de los primeros lugares de las cuatro categorías integrantes del concurso fueron:
 - En la categoría “Acciones de Conservación”: Arturo Moreno López de la ESCA Tepepan.
 - En la categoría “Áreas verdes”: Joshua Shaddai Pérez Carvallo de la ENCB.
 - En la categoría “Gestión Ambiental”: Fernando Ehidan Páez Aranda del CECyT 3.
 - En la categoría “Biodiversidad”: Gladys Reyes Macedo del CIIDIR Oaxaca.
- **Panel de discusión “Sequía y desertificación: resiliencia hídrica en el campo y en las ciudades”,** contó con la participación de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), el Centro Nacional de Prevención de Desastres, el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, y las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, oficina para México y Centroamérica.
- **Firma del convenio general de colaboración IPN-UNAM.** Para cerrar con broche oro el festejo, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, y el rector de la UNAM, Leonardo Lomelí Vanegas, firmaron un Convenio General de Colaboración que busca promover prácticas sustentables, así como la conservación de recursos naturales, la



reducción de emisiones de carbono y el fomento de tecnologías y procesos productivos más eficientes. Asimismo, con el convenio se espera el desarrollo de proyectos de investigación y programas académicos en temas de sustentabilidad; fomentar la movilidad académica del profesorado y alumnado y, promover la organización de conferencias o simposios relacionados con el tema.

El titular de la UNAM confió en que este será el primero de muchos otros convenios para impulsar el desarrollo de México, en un momento estratégico para crear un país mejor para las futuras generaciones.

Reduciendo nuestro impacto ambiental: Campaña de recolección de medicamentos caducos

Como una medida para evitar la contaminación por el desecho inadecuado de medicamentos en diversos ecosistemas, la ENCB realizó una campaña de recolección de medicamentos caducos.

La campaña fue organizada por el Laboratorio de Toxicología Acuática de la ENCB, en conjunto con el Sistema Nacional de Gestión de Residuos de Envases y Medicamentos, A.C. (Singrem), organización civil encargada de trasladar el material para su incineración.

La campaña se enfocó en recibir los medicamentos caducados, en desuso (sobrantes de tratamientos), cajas de medicamentos, envases vacíos o con resto, y medicamentos de uso veterinario, para no contaminar cuerpos de agua y otros ecosistemas.

La investigadora y responsable del Laboratorio de Biofarmacia, Sandra García Medina, detalló que los productos farmacéuticos son importantes para restablecer nuestra salud, pero una vez que se dejan de utilizar y son desechados inadecuadamente van a contaminar los ecosistemas e impactar a otros organismos; “hay que ser responsables con estos productos y no tirarlos a la basura”.

A su vez, la titular del Laboratorio de Toxicología Acuática de la ENCB unidad Zacatenco, Marcela Galar Martínez, dio a conocer que también se realizan talleres comunitarios de educación ambiental en los cuales muestran la forma correcta de desechar los medicamentos.

Independientemente de la campaña, los contenedores están de forma permanente en la ENCB, con el fin de que la comunidad estudiantil y el público en general depositen medicamentos caducos.

Planta de producción de composta, laboratorio y vivero del IPN (PPCLV)

Creada en 1999, la PPCLV ha procesado los residuos generados por el mantenimiento de las áreas verdes de esta casa de estudios y todo tipo de desechos orgánicos como alimentos y estiércoles, que dan como resultado una composta de calidad tipo A, que puede emplearse para sistemas agroecológicos (producción de alimentos).

Este complejo, que es el más importante dentro de una institución educativa en todo México, fue renovado y recientemente inaugurado, en el marco de la celebración por el Día Mundial del Medio Ambiente. La renovación incluyó computadoras, sistemas de gestión y software especializado en el vivero, en el que prevén producir 3,500 árboles para reforestación en



2025, diversos tipos de máquinas que van desde una volteadora de composta hasta cribadoras, un área de pesaje para báscula camionera con capacidad de 80 toneladas, red eléctrica e hidráulica de carácter industrial, todo ello con una inversión de 35 MDP de la Fundación Politécnico.

La nueva planta fue nombrada en honor de un politécnico destacado, autoridad a nivel nacional e internacional en materia de sustentabilidad, el Dr. Héctor Uriel Mayagoitia Domínguez. La inauguración contó con la presencia de las autoridades del Instituto, así como de la entonces Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del gobierno de la Ciudad de México, Ofelia Angulo Guerrero.

Ahora bien, en lo que va del año ingresaron un aproximado de 3,090,958.15 kilogramos de residuos orgánicos, provenientes de diversas dependencias políticas.

En torno a las actividades llevadas a cabo en la planta y el vivero durante el año, se tiene que las más relevantes fueron:

- Aireación de material en pilas de degradación.
- Cribado, tanto manual como mecánico, de producto terminado, para la obtención de mejorador de suelo.
- Pruebas de fitotoxicidad y monitoreo de microplásticos a pilas de degradación.
- Producción de 443 individuos forestales y 349 de ornato, de los cuales, 93 individuos forestales y 216 de ornato están disponibles para su trasplante a suelo.

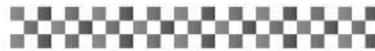
- Mantenimiento a individuos juveniles, que consistió en podas de formación y trasplantes a envases de mayor tamaño.
- Elaboración de un reporte de condiciones ambientales al interior del invernadero para mejorar el crecimiento en las charolas de germinación.
- Aplicación de vacunas al arbolado de diversas dependencias politécnicas.
- Procesamiento de rama en astilladora para la reducción del tamaño de partícula, que fueron incorporadas al proceso de degradación, así como tronco, cuya astilla se entregó como cubresuelo a las DP.
- Entrega de 652,306 kg de composta y 125,136 kg de astilla a 48 dependencias politécnicas.
- Como parte del compromiso de restitución ambiental por las autorizaciones de derribo de arbolado, se entregaron 3,820 kg de composta a la alcaldía Gustavo A. Madero.
- Participación en el foro de acción por los plásticos compostables.
- Integración al grupo de trabajo para la elaboración de la Guía de Compostables de la CDMX.

Participación en seminarios, atención a recorridos educativos, impartición de pláticas especializadas sobre residuos, compostaje y economía circular; y atención a los siguientes medios de comunicación: El Once, TV Azteca, Canal 6, ADN 40, Radio ACIR, Radio Amanecer Campirano y Gaceta Politécnica.





2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES





2

PERSPECTIVA DE GÉNERO,
INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA
VIOLENCIA DE GÉNERO



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



20

nivel medio superior

31

nivel superior

22

centros de investigación

09

centros de vinculación y desarrollo regional

34

área central

116

redes de género en operación

183

sitios web

con estándares básicos de accesibilidad

642 integrantes

433 mujeres

209 hombres

EJE TRANSVERSAL 2. PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO

Por una cultura de igualdad

La perspectiva de género es una visión científica, analítica y política, que ha dejado de manifiesto que las desigualdades de género son el resultado de una construcción cultural e histórica y se muestran a través de diversas situaciones de discriminación, exclusión, violencia y falta de oportunidades para mujeres y hombres.

En virtud de lo anterior, el IPN lleva a cabo diversas acciones para favorecer una cultura con igualdad sustantiva, la inclusión y la no discriminación entre mujeres y hombres de la comunidad politécnica.

Entre ellas destaca la conformación de Redes de Género, en las dependencias politécnicas. Éstas son coordinadas por la UPGPG y realizan diversas acciones de difusión, capacitación y sensibilización, a efecto de contribuir en la transversalización de la perspectiva de género que abona a la igualdad sustantiva.

De acuerdo con el “Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN”, se señala a las Redes de Género como grupos de primer contacto para la atención a posibles casos de violencia de género, derivando en la necesidad de que todas las Dependencias Politécnicas cuenten con una Red de Género.

Durante el año, estuvieron en operación 116 redes de género, conformadas por 642 personas (67.4% son

mujeres y 32.6% son hombres) que contribuyen a la transversalización de la perspectiva de género en el Instituto (Cuadro 52).

Cuadro 52. Redes de género en operación

NIVEL	REDES	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOM.	MUJ.	
MEDIO SUPERIOR	20	35	86	121
SUPERIOR	31	57	124	181
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CVDR	22	47	69	116
ÁREA CENTRAL	9	16	25	41
ÁREA CENTRAL	34	54	129	183
TOTAL	116	209	433	642

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-diciembre 2024.

Al cierre del 2024, las redes de género realizaron 1,135 acciones de sensibilización y capacitación con perspectiva de género que favorecieron el involucramiento y participación de un total de 86,815 personas (44,408 mujeres y 42,407 hombres); el mayor porcentaje de participación se ubica en el NS, que representa el 36.1% (31,353) del total, seguido del NMS con el 36% (31,296). Entre los temas que se abordaron fueron: perspectiva de género, interseccionalidad, igualdad de género, roles y estereotipos de género, transversalidad de la perspectiva de género en las disciplinas, lenguaje incluyente, corresponsabilidad, feminismos, mujeres en la ciencia, liderazgo de las mujeres, sororidad, autocuidado para la sostenibilidad del mundo, educación integral de la sexualidad, embarazo en adolescentes, masculinidades, acoso

y hostigamiento sexual, violencia en el noviazgo, violencia digital, trata de personas, violencia feminicida, diversidad sexual, igualdad de oportunidades en los espacios académicos, desigualdades de género, entre otras temáticas.

Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género

Con el propósito de desarrollar una cultura en el IPN que promueva y fomente la igualdad de oportunidades y de trato entre las personas, así como la erradicación de cualquier manifestación de violencia de género, y de manera particular la que sufren las mujeres, durante 2024, la UPGPG realizó 253 acciones dirigidas al alumnado y personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, así como a población externa, las cuales contaron con 17,035 participantes; de éstos, 51% fueron mujeres y el 49% hombres (Cuadro 53).

Cuadro 53. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG

ACCIÓN FORMATIVA	ACCIONES	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
ATENCIÓN A DENUNCIAS	4	38	251	289
CURSOS	8	8	62	70
PLÁTICAS	188	7,448	7,323	14,771
POENCIAS	9	*	*	*
TALLERES	43	813	788	1,601
SEMINARIOS	1	38	266	304
TOTAL	253	8,345	8,690	17,035

*No se cuenta el número de participantes, debido a que las ponencias fueron presentadas en eventos organizados en instituciones externas.

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-diciembre 2024.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran las siguientes:

Concurso de Carteles Identidades Trans

Se realizó el Concurso de Carteles Identidades Trans con el objetivo de promover el reconocimiento de la diversidad sexual en el Politécnico, a través de expresiones artísticas (carteles), donde la comunidad estudiantil visibilizó los desafíos y oportunidades de la población trans para el pleno ejercicio de sus derechos. Se recibieron 15 carteles de NMS y 36 del NS.

Los ganadores fueron estudiantes del CECyT 11 con el primer lugar; el segundo lugar lo ganaron estudiantes del CECyT 17 y el tercero se lo llevaron estudiantes del CECyT 12. En el NS ganaron jóvenes de la EST, mientras que segundo y tercer lugares fueron para la ESM.



La premiación se llevó a cabo en la ESCA Tepepan, en la cual también se realizó un conversatorio donde se reflexionó acerca de las problemáticas que enfrenta la comunidad trans en la sociedad mexicana y se sensibilizó a las personas presentes en torno a la importancia de reconocer, visibilizar y contribuir al respeto de la diversidad sexual en el Instituto.

Concurso SexOlimpiadas Politécnicas

Este ejercicio fomentó la educación integral en sexualidad, así como una cultura de paz, mediante el respeto a la diversidad y los derechos sexuales y reproductivos de quienes integran la comunidad politécnica.

Con la participación de 675 jóvenes, distribuidos en 135 equipos de cinco integrantes (47 de NMS y 88 de NS), provenientes de 31 unidades académicas (nueve de NMS y 22 de superior), se realizó por vez primera



el concurso de educación sexual SexOlimpiadas Politécnicas. Se llevó a cabo en dos fases, la primera consistió en dar respuesta a un cuestionario de 50 preguntas con los siguientes ejes: 1) Diversidad sexual, 2) Salud Reproductiva, 3) Derechos Sexuales y Reproductivos y 4) Salud sexual. Los equipos con el mayor número de aciertos en el menor tiempo registrado, clasificaron a la siguiente fase. De esta manera, 16 equipos (8 de NMS y 8 de NS) clasificaron a la siguiente etapa. La segunda fase se realizó de forma presencial, con la ejecución de actividades físicas y respondiendo a preguntas sobre las temáticas antes citadas.

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

Del NMS, el equipo "Bimboritos", del CECyT 18, logró el primer lugar; "PoliDreams" del CECyT 16 se quedó con el segundo sitio y "Secretos" del CECyT 5 "Benito Juárez", obtuvo el tercer puesto.

Respecto al NS, el vencedor fue el equipo "A poco si Toñito", de la ESCOM; la UPIEM se alzó con el segundo lugar con el equipo "SexMachine", y en tercera posición, se ubicó el equipo "The CEOs of sex", de la UPIITA.

Programa de Mentorías Politécnicas

El programa de mentorías es una estrategia implementada por la UPGPG que busca, mediante la sensibilización, la formación y capacitación de las estudiantes politécnicas, desmontar los roles y

estereotipos de género que las desvinculan de las ciencias, pero sobre todo de escenarios y actividades considerados como tradicionalmente masculinos.

En este sentido, como parte de las acciones para promover la permanencia y egreso exitoso de las politécnicas vinculadas a las disciplinas del área STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés); el 28 de agosto inició el ejercicio mentoría, donde las estudiantes de NS que participaron en la fase de formación, replicaron los saberes aprendidos con sus pares de NMS (mentoradas). Durante 8 sesiones, en formato de taller vivencial, se abordaron temáticas que de manera conjunta permiten generar agencia en las alumnas, así como incentivar, no solo su permanencia en sus centros educativos, si no su incorporación a NS en disciplinas STEM.

De igual manera, el 23 de octubre se formó a un nuevo grupo de estudiantes politécnicas de NS y recién egresadas en mentoras *juniors*, a quienes se les impartieron sesiones en formato de taller vivencial, concluyendo éstas el 18 de diciembre.

Encuentro Interinstitucional hacia la Construcción de la Política de Igualdad en el IPN

El objetivo del Encuentro fue generar un espacio de diálogo entre la comunidad politécnica y personas especialistas de los sectores gubernamentales, academia y sociedad civil, sobre la relevancia de las políticas institucionales de igualdad de género y en aras de construir de manera conjunta los ejes estratégicos que conformarán la Política de Igualdad del IPN; para ello, se llevaron a cabo cinco conferencias magistrales

dirigidas a la comunidad politécnica (estudiantado, PAAE, personal docente y funcionariado), los días 21, 25, 28, 29 de octubre y 11 de noviembre; donde participaron diversas instituciones: Hombres por la Equidad A. C., Universidad de Colima, Instituto Nacional de las Mujeres, Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) y la Red Nacional de Instituciones de Educación Superior (RENIES).

Seminario Internacional de investigación voces descolonizadoras: acercamiento a los feminismos desde América Latina

Para promover la incorporación de la perspectiva de género en el desarrollo de investigaciones y la generación de conocimientos, se llevó a cabo el Seminario Internacional de Investigación Voces descolonizadoras: Acercamiento a los feminismos desde América Latina, del 11 de junio al 23 de julio, cuyo propósito fue conocer diversas propuestas epistémicas





que cuestionan los feminismos hegemónicos desde un enfoque descolonial, a fin de comprender la complejidad de las dinámicas de poder en la región, enfatizando las intersecciones de género, raza, clase, sexualidad y otras dimensiones de la identidad; permitiendo abordar de manera más efectiva las múltiples formas de opresión y discriminación que enfrentan las mujeres y otras personas marginadas en América Latina y el Caribe. Durante 7 sesiones virtuales dictadas semanalmente por especialistas, la comunidad politécnica (docentes, investigadoras, investigadores, estudiantado), asociaciones de la sociedad civil y público en general de distintos países (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, España, Estados Unidos, Italia, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela), participaron en este ejercicio de reflexión.

Congreso Internacional de Diversidad Sexual y Género en Educación “Nombrar para visibilizar la diversidad”.

Para generar un espacio de intercambio, diálogo y discusión en torno a los desafíos, tensiones y alternativas para la inclusión y reconocimiento de la diversidad sexual y de género en espacios educativos, se llevó a cabo el Congreso Internacional de Diversidad Sexual y Género en Educación “Nombrar para visibilizar la diversidad”, en colaboración con la Red Mexicana de Investigación Educativa sobre Diversidad Sexual (ReMIEDS), los días 13, 14 y 15 de noviembre, en modalidad híbrida. El congreso estuvo dirigido a la comunidad politécnica (estudiantado, PAAE, docentes y funcionariado) y público en general, donde participaron más de 60 investigadores e investigadoras de 18 estados de la República Mexicana y de 8 países: México, Brasil, Argentina, Colombia, Cuba, Chile, España y Guatemala.

Proyecto de Intervención con Hombres para la Construcción de una Cultura de Paz

Desde el mes de mayo de 2024 se implementó el proyecto “Intervención con Hombres para la Construcción de una Cultura de Paz”, dirigido a los varones politécnicos de la comunidad docente, PAAE y funcionariado. El objetivo de este programa es la promoción del diálogo, el entendimiento y la transformación de aquellas prácticas ejercidas por los varones del IPN que reproducen desigualdad y violencias, para que se asuman como agentes para la igualdad sustantiva. Este proyecto se integró de 25 actividades, divididas de la siguiente manera:



a) 10 talleres mixtos sobre “Violencia de género y masculinidad”; b) 10 talleres dirigidos exclusivamente a varones sobre “Masculinidad y su relación con la violencia” y, c) 5 “Círculos de Reflexión sobre Masculinidades”.

Jornadas #GéneroConCiencia

A través de actividades informativas, lúdicas y de sensibilización que contribuyen a garantizar espacios escolares y laborales libres de violencia, incluyentes y respetuosos de la diversidad, se implementaron 83 Jornadas #GéneroConCiencia en todas las unidades académicas, donde se abordaron temáticas relativas a la deconstrucción del amor romántico; roles y estereotipos de género; fortalecimiento de la autoestima; gestión de emociones; corresponsabilidad; masculinidades; acoso y hostigamiento sexual; violencia digital; salud sexual y reproductiva; violencia de género, tipos y modalidades; el ABC de la violencia de género; diversidad sexual; autonomía y empoderamiento; cultura de paz; solución



asertiva de conflictos, entre otras.

Las jornadas con actividades itinerantes arrancaron en marzo y concluyeron en diciembre, permitiendo fortalecer los procesos de transversalidad institucional de la perspectiva de género. Además, con la finalidad de fortalecer la cultura de denuncia, se establecieron mesas de orientación, atención y recepción directa de denuncias, lo cual generó mayor confianza, reflejándose en un aumento de éstas. La participación de la población estudiantil de los niveles medio superior y superior fue mayor a 40,000 personas.

Atención a denuncias por violencia de género

Hasta el 29 de noviembre de 2024 se recibieron 948 denuncias, de las cuales, 309 se determinaron como procedentes de activación del Protocolo de atención, 236 fueron canalizadas para su atención a otras instancias politécnicas por no existir elementos constitutivos de una posible violencia de género, en tanto que 281 denuncias fueron improcedentes porque los hechos ocurrieron fuera de las instalaciones bajo resguardo del IPN, la persona denunciada no es de la comunidad politécnica o fueron realizadas bajo el anonimato; y por último 122 se encuentran en trámite, debido a que están en proceso de valoración, o bien, se ha solicitado información complementaria para determinar si se desprenden o no elementos de violencia de género.

Firma de convenios con enfoque de igualdad de género

IPN y Movimiento STEM A.C.

Para construir estrategias educativas que promuevan un conocimiento integrado y coordinado entre diferentes disciplinas, así como generar alternativas a problemáticas globales como el cambio climático o la amenaza de pandemias, los titulares del IPN, Arturo Reyes Sandoval y de Movimiento STEM A.C., Graciela del Carmen Rojas Montemayor, signaron un Convenio General de Colaboración.

El director general del IPN resaltó que “Es muy importante formar parte de este movimiento mundial que desarrolla de manera profunda el pensamiento científico y matemático, con un enfoque hacia la innovación y una visión social e incluyente, en una institución preocupada en dar solución a las problemáticas reales”.



La directora general de Movimiento STEM expresó que la educación científica y tecnológica abona a cuatro ejes estratégicos: perspectiva de género con foco en mujeres, innovación y emprendimiento, ODS y el desarrollo de habilidades para la Cuarta Revolución Tecnológica.

Manifestó que con Movimiento STEM se han realizado diferentes actividades en el Politécnico, cuyo objetivo es atraer el talento de las mujeres y despertar su interés hacia profesiones relacionadas con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, como robótica móvil, programación de drones, modelado de impresión 3D y ciudades inteligentes, entre otras.



Firma de convenio con la Secretaría de Salud de la CDMX (SEDESA)

El Instituto y la SEDESA firmaron un Convenio General de Colaboración para trabajar en conjunto en entornos saludables. El objetivo del convenio es contribuir a la erradicación de la desigualdad de género y, particularmente, garantizar la protección de la comunidad trans y no binaria al sumar capacidades para alcanzar objetivos de entornos saludables.

El convenio fue firmado por la doctora Oliva López Arellano, titular de la SEDESA, y el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval.



El IPN, trabaja en pro de la igual de género

Este año, la UPGPG fortaleció sus colaboraciones con asociaciones de la sociedad civil y dependencias de la Administración Pública Federal y Estatal para

trabajar a favor de la comunidad politécnica. Algunas de ellas son:

Programa Inspiring Girls México

Dicho programa busca incidir en la transformación cultural para erradicar estereotipos de género que limitan la vida de las mujeres, mostrándole a las nuevas generaciones que pueden dedicarse a cualquier profesión y ser líderes. En este sentido, Inspiring Girls México, llevó a cabo pláticas y talleres de sensibilización a mujeres estudiantes de los CECyT 6, 16, 17, 18 y 20, así como de la ESCA Santo Tomás.

Casa Gaviota

Casa Gaviota A.C. está abocada a promover la salud mental de las mujeres y proporcionar asesoría legal con perspectiva de género; así mismo a través del proyecto “Stand Up contra el acoso callejero”, financiado por Fundación L’Oreal, se realizaron distintas sesiones con la comunidad estudiantil de los NMS y NS. Las pláticas impartidas tuvieron como propósito aprender a enfrentar el acoso callejero a través de la metodología 5 “D” (Distraer, Delegar, Documentar, Dar asistencia y Dirigir).

Unidad de Salud Integral para personas Trans (USIPT) de la SEDESA

Tras la firma del convenio de colaboración entre la SEDESA y el Instituto Politécnico Nacional, la USIPT se ha acercado a la comunidad politécnica para compartir las acciones de atención integral que brindan a

la población trans desde un enfoque de derechos humanos y respeto a la diversidad, tal fue el caso de su participación en la ESCA Tepepan a través de un Conversatorio titulado “Identidades trans”.

Concurso Proyectos científicos, culturales y deportivos para niñas y adolescentes

Por tercer año consecutivo, el IPN formó parte del Comité Organizador del Concurso, liderado por el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) y otras dependencias gubernamentales e instituciones educativas; el concurso busca que niñas y adolescentes mujeres impulsen su creatividad y su capacidad de liderazgo mediante la elaboración de proyectos sobre los ejes temáticos: ciencia, cultural y deporte. Así, durante el mes de mayo, personal de la UPGPG participó en el proceso de dictaminación de 49 proyectos en el rubro científico.

Iniciativa Futuras STEM

A partir de este año, el IPN forma parte de la iniciativa FuturaSTEM coordinada por el INMUJERES y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), cuyo propósito es impulsar la creación del Ecosistema STEM para generar sinergias, desarrollar ambientes propicios y una agenda común, que permita que niñas y adolescentes accedan, permanezcan y concluyan carreras STEM.

El ecosistema se conforma por autoridades educativas, dependencias de gobierno, academia, sector privado, organizaciones de la sociedad civil y

otros actores. En el marco de dicha iniciativa, el IPN participó el pasado 06 de julio con diversas actividades en el evento magno denominado “Futuras STEM Juntas hacia un futuro científico y tecnológico”.

Comité de Evaluación de Proyectos de la Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (CONAVIM)

La Secretaría de Gobernación, a través de la CONAVIM, destina parte de los recursos federales asignados al Programa Presupuestal E015 “Promover la atención y prevención de la violencia contra las mujeres”, para que los estados y municipios con Declaratorias de Alerta de Violencia de Género contra las Mujeres efectúen acciones de coadyuvancia encaminadas a prevenir y erradicar la violencia feminicida y feminicidios; en este contexto se atendió la invitación a participar en la instalación y Primera Sesión Ordinaria del Comité de Evaluación de Proyectos, así como a formar parte de este Comité como representante del sector académico.

La UPGPG fue convocada al desahogo de la Segunda Sesión Ordinaria del Comité de Evaluación de Proyectos, la cual tuvo por objeto sesionar para garantizar el cumplimiento de los Lineamientos para la obtención y aplicación de recursos destinados a las acciones de coadyuvancia para las declaratorias de alerta de violencia de género contra las mujeres en estados y municipios para el ejercicio fiscal 2024.

Encuentro Nacional de Unidades de Igualdad de Género, Consejo regional del área metropolitana de la ANUIES

Por invitación del Consejo regional del área metropolitana de la ANUIES, se participó en el Encuentro Nacional de Unidades de Igualdad de Género, el cual tuvo como finalidad abrir un espacio a la reflexión entre las Unidades de Igualdad de Género de las Instituciones de Educación Superior del país, para construir consensos que fortalezcan e impulsen las acciones en materia de igualdad, inclusión, prevención y atención a la discriminación y violencias por razones de género.

Mesa de trabajo para el análisis de los resultados del PROIGUALDAD, INMUJERES

En el marco de la evaluación de las actividades realizadas en cumplimiento del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (PROIGUALDAD 2020-2024) coordinado por el INMUJERES, se participó en la mesa de trabajo para realizar un balance sustantivo de los resultados del PROIGUALDAD, particularmente sobre programas y acciones de cuidados.

Webinar “STEM + Género: Promover la equidad en los espacios educativos”

Se participó en el Webinar “STEM + Género: Promover la equidad en los espacios educativos”, organizado por la UNICEF en colaboración con el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), a través del cual se buscó compartir

la experiencia del IPN, el ITESM y su asociación EXATEC STEAM, para promover la equidad de género en los espacios educativos y garantizar que niñas y adolescentes tengan igual acceso a recursos y oportunidades en áreas STEM. En ese sentido, la participación de la UPGPG consistió en compartir algunas de las estrategias que se han implementado en el Instituto para impulsar la participación de las mujeres en disciplinas STEM.

Conferencia “Prevención y Detección de la Violencia Laboral a través del Violentómetro, Violentómetro Laboral y Acosómetro”

En apoyo a la Unidad de Igualdad de Género del Tribunal de Justicia Administrativa del estado de Tlaxcala, se impartió la conferencia “Prevención y Detección de la Violencia Laboral a través del Violentómetro, Violentómetro Laboral y Acosómetro”, en la que se expuso el uso y aplicación de las citadas



herramientas, como material gráfico y didáctico para identificar las diferentes manifestaciones de la violencia en el ámbito laboral.

Conversatorio “Intercambio de Experiencias de trabajo por la Cultura de la Paz y la No violencia”

Se participó en el conversatorio virtual “Intercambio de Experiencias de trabajo por la Cultura de la Paz y la No violencia”, organizado por la Asociación Internacional Mundo sin Guerras y sin Violencia, y la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, en el marco de la Tercera Marcha Mundial por la Paz y la No Violencia.



2º Foro de mujeres bordando libertades: Avances y perspectivas

En el marco del 2º Foro de mujeres bordando libertades: Avances y perspectivas, cuyo objetivo fue

crear un espacio para analizar los avances, propuestas y diseñar estrategias para construcción de convenios de colaboración que propicien el desarrollo de las mujeres en todas sus dimensiones; por invitación el Colectivo de Mujeres Artesanas y cocineras tradicionales, se participó con la conferencia “Mujeres en áreas STEM: Bordando nuevos horizontes desde el Instituto Politécnico Nacional”.

XIV Reunión Nacional de Instituciones de Educación Superior

Como parte de la RENIES, se participó en la XIV Reunión Nacional de Instituciones de Educación Superior de la Red Nacional de Instituciones de Educación Superior: Caminos para la Igualdad de Género, la cual se desarrolló con el objetivo de compartir experiencias de las IES.

2º Foro Interinstitucional del Grupo de Trabajo de Estudios sobre las Desigualdades de Género de la RED ECOS de la SECTEI

Se participó en mesa de discusión “Experiencias de las IES en la Atención a la Violencia de Género”, llevada a cabo en la segunda jornada del Foro organizado en colaboración con COLMEX y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), que se celebró bajo el título: “Prevención, atención y acceso a la justicia ante las violencias de género en la IES”.

Jornada: “Vivir libre y vivir plena. Una vida sin violencia en el espacio universitario”

En atención a la invitación realizada por la Unidad de Género y Diversidad Sexual de la UAM Azcapotzalco,

se participó en el conversatorio “Atender la violencia contra las mujeres en IES. Una estrategia para la igualdad sustantiva”, que se realizó como parte de la Jornada por el Día Internacional para la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres.

16 Días de Activismo contra la Violencia de Género

La Procuraduría de la Defensa del Contribuyente, con el propósito de poner fin a la violencia contra las mujeres y las niñas, llevó a cabo diversas actividades como parte de la campaña “16 Días de Activismo contra la Violencia de Género”. En este contexto se atendió la invitación a participar como ponente de la conferencia “Violentómetro: la violencia también se mide”.

Derecho de las madres politécnicas: inauguración de la primera sala de lactancia

Se llevó a cabo la inauguración de la primera Sala de Lactancia en el Politécnico, por iniciativa de la coordinadora de la Red de Género del CIC, con el apoyo de sus pares del CIDETEC y de la COCENDI. Con este hecho, madres politécnicas (maestras, investigadoras, trabajadoras y alumnas) ya cuentan con un espacio privado, digno, higiénico y confortable en el cual puedan extraer y conservar la leche materna, para posteriormente trasladarla a su hogar al finalizar la jornada laboral y así alimentar a los recién nacidos.

Con acciones de este tipo se consolidan valores de inclusión y solidaridad; se contribuye a mejorar el entorno laboral y se garantiza el derecho a la lactancia. También, contribuye al bienestar emocional de las madres politécnicas al garantizar que la maternidad no sea un obstáculo para sus carreras.

La Sala de Lactancia se encuentra ubicada en la Planta Baja de las instalaciones de la COCENDI, en Av. Luis Enrique Erro S/N, Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Zacatenco, Alcaldía Gustavo A; en un horario de ocho de la mañana a tres de la tarde.



Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación

El modelo de accesibilidad del IPN tiene como propósito lograr que la comunidad politécnica con discapacidad motriz, visual o auditiva, temporal o permanente disfrute de las ventajas de los servicios accesibles, del trato digno y sin discriminación de la comunidad institucional, brindando facilidades de acceso, permanencia, movilidad y egreso autónomo y seguro a la infraestructura politécnica y propiciando la disposición oportuna de los recursos técnicos, materiales y humanos necesarios para la educación y atención que la comunidad institucional requiere para su desarrollo personal y profesional, bajo un esquema de trabajo colectivo y transversal, con las estrategias propias de un proyecto social, a partir del precepto universal de una sociedad incluyente, accesible y con equidad de género.

Con relación a la implementación, desarrollo, actualización y mejora del modelo de accesibilidad, en 2024 se realizaron las siguientes acciones:

1. Diseño y difusión de 57 nuevas infografías relacionadas con los días conmemorativos de discapacidad, esto a través redes sociales y del portal del modelo de accesibilidad del IPN, de la SAD (Cuadro 54).

Cuadro 54. Diseño y difusión de infografías

FECHA	CONMEMORACIÓN
4 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE BRAILLE
13 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE LA LUCHA CONTRA LA DEPRESIÓN

FECHA	CONMEMORACIÓN
24 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE LA CULTURA AFRICANA Y DE LOS AFRODESCENDIENTES
24 DE ENERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN
18 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DEL SÍNDROME DE ASPERGER
27 DE FEBRERO	DÍA NACIONAL DE LA INCLUSIÓN LABORAL
1º DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN
21 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE DOWN
23 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LA REHABILITACIÓN MOTRIZ
26 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LA EPILEPSIA
30 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL TRASTORNO BIPOLAR
02 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL AUTISMO
07 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA SALUD
16 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA VOZ
24 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DEL PERRO GUÍA
30 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DEL NIÑO Y DE LA NIÑA
03 DE MAYO	ANIVERSARIO DE LA ENTRADA DE VIGOR DE LA CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
06 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA ONTOGÉNESIS IMPERFECTA
10 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LAS MADRES
16 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DE LA CONVIVENCIA EN PAZ
17 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL CONTRA LA HOMOFOBIA Y TRANSFOBIA
21 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD CULTURAL PARA EL DIÁLOGO Y EL DESARROLLO
21 DE MAYO	DÍA DEL POLITÉCNICO
31 DE MAYO	ENTRÓ EN VIGOR LA LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
10 DE JUNIO	DÍA NACIONAL DE LA LENGUA DE SEÑAS
11 DE JUNIO	SE PUBLICA LA LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y ELIMINAR LA DISCRIMINACIÓN
15 DE JUNIO	DÍA NACIONAL DE TOMA DE CONCIENCIA DE ABUSO Y MALTRATO EN LA VEJEZ
16 DE JUNIO	DÍA DEL PADRE
20 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LOS REFUGIADOS
26 DE JUNIO	DÍA INTERNACIONAL EN APOYO DE LAS VÍCTIMAS DE LA TORTURA
27 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LA SORDOCEGUERA
28 DE JUNIO	DÍA INTERNACIONAL DEL ORGULLO
03 DE JULIO	DÍA INTERNACIONAL DEL SÍNDROME DE RUBINSTEIN-TAYB
13 DE JULIO	DÍA INTERNACIONAL DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

FECHA	CONMEMORACIÓN
30 DE JULIO	DÍA INTERNACIONAL DE LA AMISTAD
12 DE AGOSTO	DÍA INTERNACIONAL DE LA JUVENTUD
19 DE AGOSTO	DÍA MUNDIAL DE LA ASISTENCIA HUMANITARIA
28 DE AGOSTO	DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE TURNER
05 DE SEPTIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA LESIÓN MEDULAR
07 DE SEPTIEMBRE	DÍA MUNDIAL DE LA CONCIENCIA DE DUCHENNE
12 DE SEPTIEMBRE	DÍA NACIONAL DE LAS MUJERES CON DISCAPACIDAD
21 DE SEPTIEMBRE	DÍA MUNDIAL DEL ALZHEIMER
28 DE SEPTIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS SORDAS
01 DE OCTUBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES
02 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DE LA PARÁLISIS CEREBRAL
10 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DE LA SALUD MENTAL
11 DE OCTUBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA NIÑA
15 DE OCTUBRE	DÍA INTERNACIONAL DEL BASTÓN BLANCO
16 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DE LA TOLERANCIA
19 DE OCTUBRE	DÍA NACIONAL POR LA IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN
24 DE OCTUBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA LUCHA CONTRA LA POLIO
25 DE OCTUBRE	DÍA NACIONAL DE LAS PERSONAS DE TALLA BAJA
21 NOVIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LAS ESPINA BÍFIDA
28 NOVIEMBRE	DÍA NACIONAL DE SORDO
01 DICIEMBRE	DÍA MUNDIAL DEL SIDA
03 DICIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
20 DICIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA SOLIDARIDAD HUMANA

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-diciembre 2024.

- Capacitación a la comunidad politécnica: se ofrecieron 18 cursos para la comunidad politécnica, impartidos a través de la plataforma virtual “Conéctate” del Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED), contabilizándose la inscripción de 5,032 participantes.

Licencia por paternidad

Constituye una prestación que se otorga al trabajador de base. La licencia con goce de sueldo de 15 días laborales y consecutivos al nacimiento o adopción de las y los hijos, se otorga con la finalidad de propiciar el ejercicio de una paternidad bajo los principios de igualdad de género y en favor de una cultura de la corresponsabilidad entre mujeres y hombres en lo que respecta al cuidado, la crianza, vinculación afectiva con los hijos y el involucramiento con las tareas del hogar.

Durante 2024 se otorgaron 39 licencias por paternidad: 13 a PAAE y 26 a personal docente, siendo de las siguientes dependencias politécnicas: CECyT 15, CECyT 19, CICATA Legaria, CICS Santo Tomás, CIIDIR Sinaloa, CBG, CNMN, DAE, DCH, DDC, DDP, DEV, ESIA Zacatenco, ESCA Santo Tomás, ESIME Culhuacán, Ticomán y Zacatenco, ENCB, ENMH, ESCOM, ESM, UPIICSA, UPIEM, UPIIZ y UPIIG.



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



3

INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN



2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



895

estudiantes extranjeros

inscritos en el ciclo
escolar 2024-2025

185

**trabajadoras y trabajadores
de origen internacional**

170 académicos

15 de apoyo

el IPN ocupa la posición:

31 en el QS Latin America Ranking

50 en el THE Latin America Ranking

64

**convenios de cooperación
académica**

celebrados con organismos,
empresas y/o instituciones
educativas internacionales

EJE TRANSVERSAL 3. INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN

El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales

Se realizaron las siguientes actividades enfocadas a mejorar la posición del Politécnico en las clasificaciones en rankings nacionales e internacionales:

- Registro en el QS (Quacquarelli Symonds) *Hub* de los listados de personal académico y de empresas para las encuestas de reputación académica y ante empleadores, respectivamente, del *QS World University Ranking (QS WUR)* y el *QS Latin America Ranking (QS LAR)*, edición 2025.
- Integración y registro de los datos del IPN en el *QS Hub*, para su participación en el *QS WUR*, el *QS LAR*, el *QS WUR: Sustainability*, *QS WUR by Subject*, edición 2025.
- Integración de los datos para la participación del IPN en el *Times Higher Education - World University Ranking (THE WUR) 2025*, el *THE - Latin America Ranking (THE LAR) 2025*, el *THE - Impact Rankings 2024: Sustainability*, el *THE - Impact Rankings 2025: Sustainability*, el *THE WUR by Subject 2024*, así como su registro en el portal *THE WUR*.
- Registro de la información del IPN en materia de desarrollo sustentable dentro del portal *Questionnaire Data*, para su segunda participación en el *UI GreenMetric World University Rankings*, edición 2024.
- Integración y atención de la Información para la "Guía de las Mejores Universidades 2025" de El Universal.
- Integración y atención la Información para el ranking del Grupo Reforma, en su modalidad por programa de licenciatura 2025 (17 programas).
- Recepción y análisis de los resultados del IPN en:
 - *Universitas Indonesia (UI) Greenmetric World University Rankings 2023*, primera edición. Entre 1,183 universidades analizadas a nivel mundial, el IPN ocupa la posición 945.
 - *QS LAR 2025*, publicados el 3 de octubre de 2024, en el que IPN ocupó la cuarta posición en México y la tercera como Institución de Educación Superior (IES) pública, así como el quinto lugar en Centroamérica y la posición 31 a nivel regional.
 - *THE WUR 2025*, publicados el 8 de octubre de 2024, en el que el IPN mantuvo la posición 1501+ y en México se clasificó en el cuarto lugar, subiendo un sitio en comparación con la edición anterior.
 - *THE LAR 2024*, publicados el 12 de noviembre de 2024, en el que Instituto mantuvo la cuarta posición en México y obtuvo la posición 50 a nivel regional, subiendo 10 lugares en comparación con la edición anterior.
 - *THE Interdisciplinary Science Rankings (ISR) 2025*, publicados el 21 de noviembre de 2024, en el que IPN se posicionó en el rango 251-300 y a nivel nacional se ubicó en el tercer sitio y en el segundo IES pública.

- *QS WUR: Sustainability 2025*, publicados el 10 de diciembre de 2024. En esta tercera edición, el IPN se clasificó en el sitio 585 de entre 1,744 universidades analizadas a nivel mundial.
- *UI GreenMetric World University Rankings 2024*, publicados el 12 de diciembre de 2024. En esta ocasión, el IPN se ubicó en el lugar 1,127 y en el contexto nacional en la posición 28.
- *Academic Ranking Of World Universities (ARWU)*, que cuenta con un listado clasificado de 1,300 universidades, de las cuales publica las mejores 1,000. En la edición de 2024, el IPN se mantuvo en el rango del 601-700.
- *University Ranking by Academic Performance (URAP)*, que se enfoca en valorar la calidad académica de la educación superior en el mundo, recopilando datos de 3,000

instituciones. El IPN ocupó la posición 674 en el ciclo 2023-2024.

- Elaboración de los comunicados relativos a la participación del IPN en la edición 2024 del *UI GreenMetric World University Rankings on Sustainability*, así como la atención a las reuniones con el personal de la CPS para determinar la estrategia de integración de datos y de documentación soporte.
- Análisis de la revista-libro-*ranking* de las mejores universidades 2024, emitida por TOPS México.
- Análisis del *ranking* denominado *The Center for World University Rankings (CWUR) 2024* e integración de la tarjeta informativa correspondiente.

En el cuadro 55 se muestra la evolución de las posiciones en las que se ha ubicado el IPN, hasta la actualidad, en los diferentes *rankings* internacionales.

Cuadro 55. Clasificación del IPN en Rankings Específicos

RANKING INTERNACIONAL	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
<i>QS WUR</i>	801-850	741-750	751-800	751-800	701-750	651-700	651-700	651-700	701+	601-650	551-600
<i>QS LAR</i>	31	28	24	25	25	25	23	30	32	35	26
<i>QS SUSTAINABILITY</i>	585	399	401-450	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>THE WUR</i>	1501+	1501+	1501+	1201+	1001+	1001+	1001+	1001+	-	-	-
<i>THE LAR</i>	-	50	60	51	52	58	50	40	36-40	-	-
<i>THE IMPACT (SDG)</i>	-	801-1000	601-800	401-600	601-800	301-400	301+	-	-	-	-
<i>THE ISR</i>	251-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>ARWU</i>	-	601-700	601-700	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	-	-
<i>URAP</i>	-	674	620	595	570	545	526	515	490	457	466
<i>UI GREENMETRIC</i>	-	1,127	945	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

QS Higher Ed Summit: Americas 2024

El Instituto Politécnico Nacional fungió como co-organizador y anfitrión de la Cumbre de Educación Superior de QS: América 2024, la cual pertenece a una serie de eventos sobre educación superior, centrados en las regiones de América, Europa, África, Asia-Pacífico e India y Oriente Medio. En ellos se reúnen a líderes y expertos de todo el mundo para debatir las tendencias emergentes y los problemas más apremiantes de la Educación Superior.

En esta ocasión, el tema principal del evento fue “Soluciones colaborativas: Empoderando a la Educación Superior para la próxima generación de líderes en las Américas y el Caribe”, donde se profundizó en cómo la educación superior puede adaptarse y prosperar en una era de cambio rápido, abordando temas urgentes como la integración de la IA, la incertidumbre económica y el futuro del trabajo.



Se contó con la participación de 76 ponentes provenientes de Estados Unidos, Argentina, Colombia, Ecuador, Guatemala, Perú y Puerto Rico, entre otros países, destacando la participación de la ganadora del Premio Nobel de la Paz 1992, Dra. Rigoberta Menchú Tum, quien resaltó que el mejor camino hacia la paz es la conectividad y la creación de una agenda común para repensar sobre las creaciones tecnológicas y la educación como la más extraordinaria herramienta que mejorará la vida del planeta.

El evento contó con la participación de poco más de 600 personas provenientes de diversas instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras, así como representantes de algunas dependencias de gobierno y del sector privado de 31 países.

Este evento sirvió como un catalizador para la generación de ideas innovadoras y la formación de nuevas colaboraciones institucionales que rendirán



sus frutos mejorando cada vez más la calidad de la educación que reciben las y los estudiantes politécnicos.

Comité para la internacionalización institucional del IPN (Comint)

Durante 2024 se inició el proceso de reactivación del Comint, con la finalidad de poner en marcha al órgano colegiado que habrá de identificar e integrar los elementos centrales de la política de internacionalización del IPN, así como construir e instrumentar, a través de sus miembros, la consecuente agenda de internacionalización institucional. En ese sentido, el 18 de abril se sostuvo la Primera Reunión Ordinaria del Comint, el cual está encabezado por el Director General, Arturo Reyes Sandoval, en carácter de Presidente y la CPI como Secretaría Técnica. El Comité está integrado por los Secretarios y Coordinadores Generales del Instituto como miembros vocales con derecho a voz y voto.

En esta reunión se instaló el Comint y se presentaron oficialmente los “Lineamientos del Comité para la Internacionalización Institucional del Instituto Politécnico Nacional”, elaborados por la CPI, en colaboración con la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI) y revisados por la Oficina del Abogado General (OAG), los cuales fueron publicados en la Gaceta Politécnica, Número Extraordinario 1791 del 9 de mayo de 2024.

Durante 2024 se celebraron tres reuniones ordinarias, en las que se abordaron temas como el rediseño del sistema de solicitud de Vistos Buenos, operado por la CPE; la difusión de tendencias y recomendaciones en materia de internacionalización;

el posicionamiento del Instituto en los *rankings* internacionales; la posible implementación de programas de formación dual; las tendencias de movilidad, y la participación institucional en foros y encuentros internacionales, entre otros.



Convenios de cooperación académica

Los convenios nacionales e internacionales suscritos con diferentes sectores, organismos e instituciones representan un constante proceso de modernización e innovación al realizar actividades conjuntas en materia académica y de investigación.

Al respecto, se validaron 344 instrumentos, de los cuales 39% se firmaron con el sector privado; 18.5% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales; 16% con el sector social; 10.8% con el sector educativo nacional; 8.4% con los gobiernos estatales y municipales y 7.3% con el gobierno federal.

En lo que respecta a los convenios formalizados con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales, al finalizar 2024, se tenían 248 convenios vigentes con instituciones de 38 países. El mayor número de convenios fue con instituciones de Colombia (20.6%), España (12.5%) e Italia (6.4%). (Figura 5).

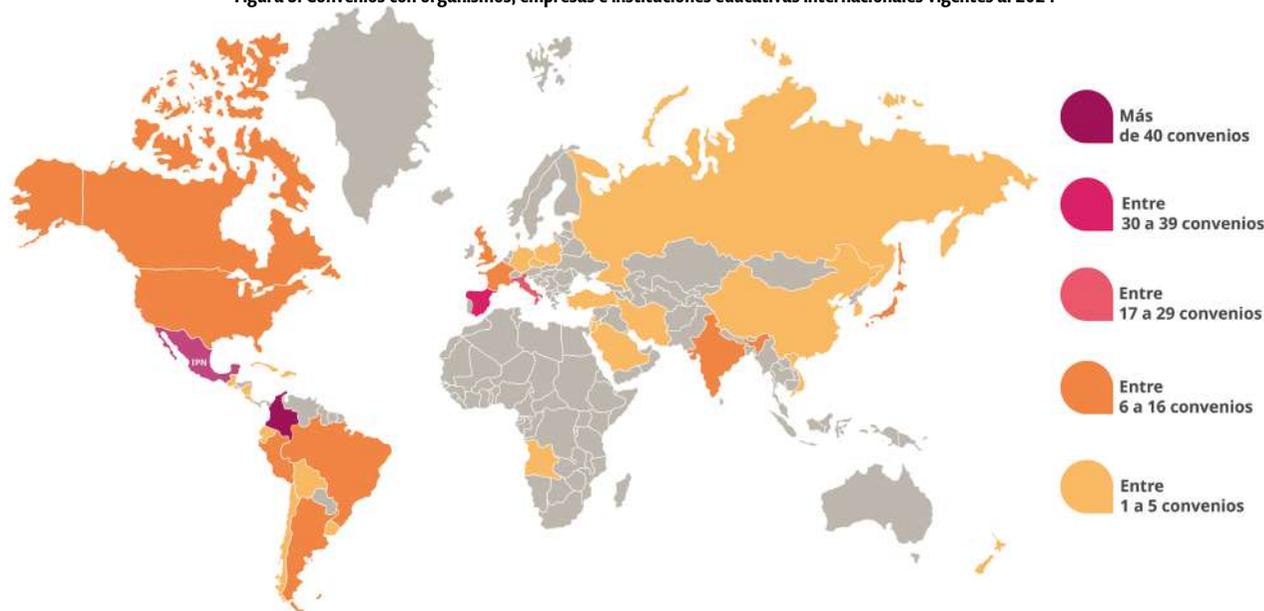
Algunas de las instituciones internacionales con las que se formalizó convenio durante este año son:

- Universidad de Calabria, Italia.
- Universidad de Roma Tor Vergata, Italia.
- Politécnico de Milán, Italia.
- Universidad de Huzhou, China
- Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas Centre Val

de Loire, Campus de Blois, Campus de Bourges, Francia.

- Universidad de Alicante, España.
- Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba.
- Instituto Nacional de Cancerología de la República de Colombia.
- *Queen Mary University of London* del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.
- Universidad Nacional de Ingeniería de la República de Nicaragua.
- Universidad Estatal del Norte de Paraná de la República Federativa del Brasil.
- Instituto Politécnico de Burdeos de la República Francesa.

Figura 5. Convenios con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales vigentes al 2024



- Universidad Militar de Nueva Granada de la República de Colombia.
- Universidad de los Estudios de Cagliari de la República Italiana.
- Universidad de Regina de Canadá.
- Universidad de Ciencia y Tecnología de Hanói de la República Socialista de Vietnam.

Apoyos económicos para asistir al programa *Enlace Summer Research Experience 2024* de la Universidad de California, San Diego

Se convocó a las y los estudiantes del IPN de NMS y NS a participar por la obtención de un apoyo económico para asistir al Programa “*ENLACE Summer Research Experience 2024*” en la UC, San Diego, con una duración de siete semanas.

El objetivo de la Convocatoria es fomentar y fortalecer en las y los estudiantes del IPN, el interés en la investigación y la innovación, así como promover el intercambio cultural, a través de la participación en proyectos de investigación. Como resultado de la iniciativa, 20 estudiantes destacables del Instituto participaron durante siete semanas, desarrollando actividades académicas y culturales en UC, San Diego (Cuadro 56).

Cuadro 56. Estudiantes en el Programa *Enlace Summer Research Experience*

NÚM.	ESTUDIANTE	UNIDAD POLITÉCNICA
1	YESSICA CHIT ARAGÓN	CICS MILPA ALTA
2	MARÍA FERNANDA MANRIQUEZ GARCÍA	UPIIG
3	WESLY MARIANA JIMÉNEZ NÚÑEZ	UPIEM
4	ABRIL VALERO DE ANDA	UPIITA
5	MICHELLE ESCOBAR LANDERO	ESM

NÚM.	ESTUDIANTE	UNIDAD POLITÉCNICA
6	REGINA TALONIA MÁRQUEZ	UPIITA
7	ROCÍO ALEJANDRA NÚÑEZ MORALES	ESM
8	ISABELA CIFUENTES ENRIQUEZ	UPIIG
9	KELLY ORTIZ FRANCO	UPIBI
10	CINTHIA ELIZABETH ANTÓN ÁVILA	UPIBI
11	MARLEN BELTRÁN FLORES	ESM
12	CARLOS ÁLBERTO SARMIENTO MALDONADO	ESM
13	JUAN ANDRÉS ÁLVAREZ JUÁREZ	UPIEM
14	JOSÉ ÁNGEL CONTRERAS RAMOS	ESIME TICOMÁN
15	MIGUEL ÁNGEL PARDIÑO VEGA	ESM
16	JAVIER RAÚL OLIVA PERALTA	CECYT 13
17	EMILIO MURRIETA ROJAS	ESIME TICOMÁN
18	ALEJANDRO GRANILLO HERRERA	UPIITA
19	ÁNGEL ROBERTO CARRANZA GIL	UPIITA
20	ALEJANDRO MONTIEL TORRES	ESM

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024.

Encuentros de Internacionalización

Como parte de las acciones de internacionalización del IPN, durante 2024 se diseñaron e implementaron los eventos denominados “Encuentros de Internacionalización”, a celebrarse con diferentes países de importancia estratégica para el IPN, con el fin de proporcionar espacios para el diálogo e intercambio de ideas, *know-how*, mejores prácticas y aprendizajes que permitan aterrizar iniciativas en materia de internacionalización de la educación superior, cuyos ejes temáticos sean la interculturalidad, la educación e investigación y la vinculación academia-industria.

Durante el año se llevaron a cabo cinco encuentros de internacionalización en los que participaron universidades, centros de investigación, agencias gubernamentales, embajadas, organizaciones no gubernamentales e incluso empresas transnacionales

de diferentes partes del mundo. A continuación, se presentan brevemente cada uno de ellos:

IPN - Francia

El 12 de abril de 2024 se llevó a cabo este encuentro dirigido, principalmente, al sector estudiantil de la comunidad politécnica con dos fines principales: por un lado, la difusión de información sobre las oportunidades de movilidad académica, enfocada a nivel posgrado en Francia; y por el otro,



la vinculación academia-industria a mediano y largo plazo, con énfasis en el tema de empleabilidad, con la participación de dos importantes empresas francesas de los sectores de transporte y tecnología.

En este ejercicio de vinculación participaron las siguientes instituciones gubernamentales, culturales, empresariales y educativas de Francia:

- Embajada de Francia en México
- Campus France
- Alstom
- Thales
- Chimie ParisTech PSL
- *Institut Mines Telecom (IMT) Atlantique*
- IMT Mines Alès
- *Université de Toulouse III*
- *Université Gustave Eiffel*
- *Université Paris Cité*
- *Université Paris-Saclay*

IPN - Wageningen University & Research de Países Bajos

Este encuentro bilateral con la *Wageningen University & Research* de Países Bajos tuvo lugar el 22 de mayo de 2024, en el Edificio Adolfo Ruíz Cortines.



Consistió en breves conferencias introductorias y una exposición de carteles elaborados por estudiantes e investigadores de posgrado, especializados en ciencias de los alimentos y áreas relacionadas como: diseño de alimentos e ingredientes; digestión y salud alimentaria; calidad a lo largo de la cadena alimentaria: procesamiento, empaque y seguridad; estudios del consumidor y administración de calidad de los alimentos y ciencia y tecnología de lácteos.

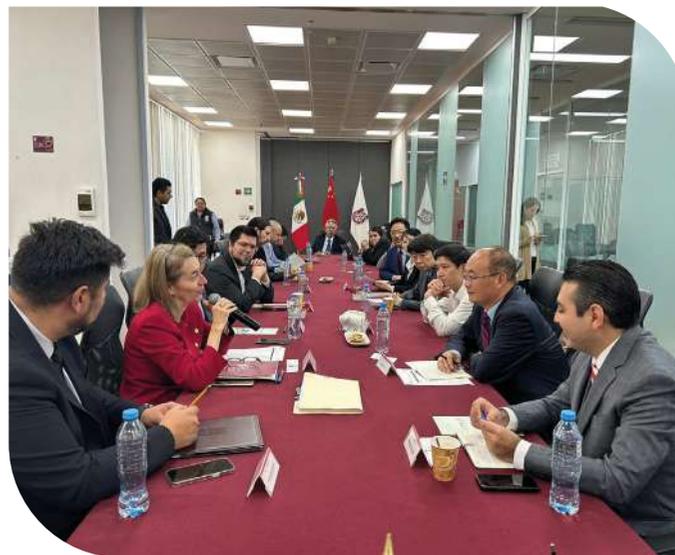
Este espacio brindó la oportunidad a investigadoras, investigadores y estudiantes de ambos países para interactuar y conocer otra perspectiva sobre cómo se aborda la ciencia en alimentos en otras partes del mundo.

IPN – China

El 19 de julio de 2024 el IPN recibió una delegación procedente de la *Zhengzhou University* de China, con quienes se realizó una reunión de trabajo a la que también se invitó a representantes de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID).

Este encuentro tuvo dos objetivos principales: por un lado, la exploración de puntos de interés común para futuros proyectos de colaboración bilateral y, por el otro, la presentación de dos acuerdos, uno general que sentará las bases de la cooperación entre ambas instituciones, y uno específico en materia de movilidad académica de estudiantes.

Además de la movilidad, durante la reunión se abordaron líneas potenciales de colaboración como: investigación conjunta, aprendizaje internacional, doble titulación y educación a distancia.



IPN – Colombia

En el marco del programa “Misión México, Investigaciones Ondas”, organizado por el Ministerio de Ciencias de Colombia (MinCiencias), se recibió a un grupo de niños, niñas y adolescentes de comunidades originarias que forman parte del Programa Ondas de ese país, para visitar algunos de los laboratorios principales del Instituto y llevar a cabo actividades de fomento a las vocaciones científicas de áreas STEM.

Este tour académico se realizó el 12 septiembre de 2024; en él participaron la ESIME Ticomán, la ESFM, el CNMN y el Planetario Luis Enrique Erro.



IPN-Canadá

El 8 de octubre, el IPN recibió la visita de una delegación de representantes de algunas de las universidades canadienses que conforman el Consorcio CALDO para establecer contacto con funcionarios del área central y algunas unidades académicas con programas compatibles.

Las universidades canadienses que participaron en este encuentro fueron:

- *University of Waterloo*
- *Queen's University*
- *University of Ottawa*
- *University of Alberta*
- *Dalhousie University*

El objetivo fue dar impulso a la definición de estrategias para propiciar la colaboración en materia

de investigación y movilidad docente, así como explorar otras áreas de interés, brindando especial atención a la potencial cooperación entre las redes de investigación del Instituto y las universidades del Consorcio CALDO.

SPIC-ZUMA ENERGÍA / LONGI

Se han llevado a cabo varias reuniones con dos grandes empresas chinas, SPIC-Zuma Energía y LONGi, cuyo objetivo ha sido el diseño e implementación de prácticas profesionales para estudiantes de programas académicos relacionados con energía y mercadotecnia.

Actualmente se está negociando la donación de equipos especializados por parte de LONGi a la UPIEM, así como la firma de un acuerdo de confidencialidad para avanzar en el proyecto de prácticas profesionales.

VI Cumbre de Rectores México - Japón 2024

Durante 2024, la CPI y la CPE participaron en una serie de reuniones de coordinación con el Comité Organizador Mexicano y con el Comité Organizador Binacional de la VI Cumbre de Rectores México-Japón 2024, la cual se celebró del 4 al 6 de septiembre en el IPN, como parte de la colaboración histórica entre México y Japón en materia de educación superior.

En esta cumbre se abordaron asuntos bilaterales, priorizando temas globales clave agrupados en cuatro ejes principales:

1. Trabajos del futuro: retos y oportunidades
2. Salud: fragilidad de la naturaleza humana y medio ambiente

3. Problemas del agua: perspectivas multinacionales en emergencias nacionales
4. Desarrollo sustentable con énfasis en energía, soberanía y seguridad alimentaria

La relevancia de este encuentro académico relució con la presencia de autoridades gubernamentales de alto nivel, japonesas y mexicanas, tanto en la ceremonia de inauguración como de clausura. Además, reconociendo la influencia que el sector productivo tiene sobre la educación superior y su proceso de internacionalización, la VI edición de esta Cumbre incorporó, por primera vez, la participación del sector empresarial japonés con presencia en México bajo el lema "Academy - industry facing the current global challenges together".



Entre los principales resultados de la Cumbre, destaca la firma de una Declaración Conjunta en la que se establecieron acuerdos y se definieron los desafíos a los que se tendrá que hacer frente, de manera conjunta entre universidades e industria, en los años por venir, buscando como meta común y a largo plazo, el progreso de ambos países.

Feria de Universidades y Encuentro de Estudiantes (FUEE)

Celebrada los días 5 y 6 de septiembre como parte de la VI Cumbre de Rectores México-Japón 2024, su objetivo principal fue ofrecer a los estudiantes una visión global de las oportunidades académicas en Japón. Participaron 20 ponentes que compartieron sus experiencias como exbecarios mexicanos en Japón. Asimismo, se presentaron diversas opciones para obtener una beca para los niveles de licenciatura, posgrado, profesionalización y perfeccionamiento del idioma japonés.



Entre las instituciones que participaron con un stand en la Feria estuvieron: la Embajada de Japón en México, la AMEXCID, la Asociación Mexicana de Exbecarios del Japón (AMEJ), la Asociación de Exbecarios de México en Japón (ASEMEJA), el CONAHCyT y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Oficina en México.

Visita del Presidente de la *King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM)*, de Arabia Saudita

El 29 de mayo de 2024 se recibió en el IPN una delegación de la KFUPM, encabezada por su Presidente, Dr. Muhammad M. Al-Saggaf. Esta visita de trabajo se dividió en dos partes:

- Se celebró una reunión bilateral encabezada por el Director General del Instituto, en la que también participaron representantes de la AMEXCID. Durante este encuentro, se formalizó un Acuerdo General de Cooperación entre ambas instituciones, el cual establece las bases para las próximas



acciones de colaboración en modalidades como la movilidad académica.

- Al terminar la reunión bilateral, se llevó a cabo una conferencia magistral “Making the leap: the KFUPM Journey” dictada por el Dr. Al-Saggaf, la cual se dirigió a estudiantes, investigadores y docentes del Instituto, contando con una asistencia de más de 200 participantes.

El IPN y Alemania: una relación que se consolida y crece

Reunión de alto nivel entre el IPN y la embajada de Alemania en México

Este encuentro bilateral de alto nivel se llevó a cabo el 7 de noviembre de 2024 en la Sala de Juntas de la Dirección General del IPN. El tema central discutido fue la colaboración científica que existe entre el IPN y Alemania, la cual ha sido sustantiva durante los últimos años y se ha materializado a través de diversas modalidades.

Cabe señalar que el encuentro estuvo presidido por el director general del Instituto, quien estuvo acompañado por los miembros de su *staff*. Por la parte alemana, asistieron el Embajador de Alemania en México, Dr. Clemens von Goetze, la Consejera de Asuntos Científicos y Económicos de la Embajada de Alemania en México, Dra. Julia Fugel, y la Directora Adjunta y Encargada de *Marketing* del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD, por sus siglas en alemán), Mtra. Silvia Stifermann, con quienes se abordó la participación que ha tenido el Instituto en el Programa de Becas para Estudiantes Mexicanos de Ingenierías y Ciencias Naturales (KOSPIE), así como



otras posibles avenidas de colaboración.

El encuentro también contó con la presencia de altos funcionarios de la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (CAMEXA), como el Dr. Andreas Müller, Director General Adjunto de dicha Cámara. En esa ocasión, también se discutió el interés de la CAMEXA por instrumentar un proyecto de modelo de formación dual con el IPN. Para determinar la viabilidad del proyecto y las etapas del proceso de implementación, se ha mantenido un diálogo constante tanto al interior del Instituto, como con las contrapartes.

Proyecto Modelo de Formación Dual con Siemens y la CAMEXA

La empresa Siemens y la CAMEXA han expresado su interés en instrumentar un proyecto de modelo de formación dual con el IPN. Para determinar la viabilidad del proyecto y las etapas del proceso de implementación, se ha mantenido un diálogo constante tanto al interior del Instituto, como con las contrapartes

alemanas; cabe señalar que recientemente se incluyó a la SEP en las conversaciones.

A efecto de estar en posibilidad de realizar un primer proyecto piloto de formación dual en el IPN, se han llevado a cabo varias reuniones en las que han participado diversas dependencias politécnicas y autoridades del más alto nivel al interior del Instituto. Entre las áreas que se han involucrado en el análisis y la discusión de este proyecto se encuentran la SIIS, la SAC, la CPI, CPE, la DRI, la DES, la DAE, la DEMS y la DPOS.

Programa KOSPIE en el IPN

El IPN, en colaboración con el DAAD, oferta el Programa KOSPIE, dirigido a estudiantes de Ingenierías y Ciencias Naturales. Este programa ofrece la oportunidad de realizar un curso intensivo del idioma alemán, una estancia académica de un semestre y prácticas profesionales en empresas alemanas, con una duración de hasta 13 meses.

El objetivo primordial de esta iniciativa es establecer las bases para un programa de intercambio de estudiantes mexicanos en universidades o instituciones de educación superior en Alemania, con periodos de prácticas integradas en empresas locales. Anualmente, se otorgan hasta 105 becas entre las universidades socias participantes, distribuidas en función del número de postulantes por cada institución, conforme al procedimiento de otorgamiento de becas establecido por el DAAD.

Para las generaciones 2022-2023, 2023-2024 y 2024-2025 del Programa KOSPIE, el DAAD aprobó la elegibilidad de 12 programas académicos del IPN.



Al inicio de este Programa hubo una notoria participación de estudiantes, siendo seleccionados siete de diferentes unidades académicas; sin embargo, para las generaciones 2023-2024 y 2024-2025 existió una disminución en la participación de las y los estudiantes politécnicos.

Cabe mencionar que en el Programa KOSPIE se está trabajando en la renovación del siguiente convenio para cubrir las siguientes 3 generaciones (2025-2026, 2026-2027 y 2027-2028), en las que se incorporaron un total de 49 programas académicos, entre los cuales se incluyen disciplinas de gran relevancia en las ciencias médico biológicas, como Biología, Químico Bacteriólogo Parasitólogo y Químico Farmacéutico Industrial, pertenecientes al área médico-biológicas.

Esta ampliación no solo permitirá que más estudiantes tengan la oportunidad de participar en el Programa, sino que también enriquece la diversidad de perfiles académicos y científicos, potenciando así la colaboración interdisciplinaria y generando un impacto más amplio en el desarrollo profesional y académico de los participantes.

Para la próxima generación 2025-2026 se cuenta con 18 estudiantes pre-seleccionados, mismos que aún se encuentran el proceso de selección definitiva por el DAAD.

Proyecto de programa de doble grado con el *Institut National des Sciences Appliquées de Lyon* (INSA Lyon)

En el mes de noviembre se celebró una reunión de trabajo cuyo tema específico fue la posible creación de un programa de doble grado entre el IPN y el INSA Lyon. La delegación visitante estuvo integrada por la Agregada de Ciencia y Tecnología de la Embajada de Francia, Dra. Melie Cornet, el Dr. Guy Athanaze, Profesor del Departamento de Matemáticas de INSA Lyon y Eduardo Morelos, Ex estudiante del IPN.

Las dependencias politécnicas que fueron convocadas para participar en esta reunión de vinculación fueron la CPI, la CPE, la DRI, la DAE, la DES, la ESIQIE, la ESFM, la UPIBI, la UPIITA, la ESCOM, la ESIA Zacatenco, la ESIME Azcapotzalco y la ESIME Ticomán. En la reunión se identificaron dos principales retos en la colaboración: por una parte, la homologación de contenido curricular y por la otra, el financiamiento del programa. Si bien, se resaltó la complejidad de implementar un proyecto de esta índole, las áreas el

interior del IPN se mostraron positivas y entusiastas con la iniciativa, por lo que se acordó llevar a cabo un análisis interno de programas académicos para identificar aquellos con la duración y contenido de mayor compatibilidad, y así retomar las negociaciones con la contraparte, una vez que se cuente con toda la información y el análisis necesarios.

Ofensiva internacional de mano de obra cualificada de Austria (IFO)

El 27 de noviembre se celebró un encuentro en el marco de la IFO. Se trata de un proyecto de reclutamiento de mano de obra para atender sectores prioritarios de la economía de Austria, afectados, primordialmente, por razones demográficas.

En ese sentido, se recibió una delegación visitante compuesta por representantes de la Embajada de Austria en México, la Cámara Federal Austriaca de Comercio, la Agencia de Negocios de Austria y la empresa Austrify Medical. Por parte del IPN participaron las siguientes dependencias: la CPE, la DRI, la DES, la DESS, el CENLEX Santo Tomás, la ESCOM, la ESIME Azcapotzalco, la ESIME Zacatenco, la ESIQIE, la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO), la ESM, la ENMH, la UPIICSA y la UPIITA.

Las actividades del día se dividieron en dos partes:

- En primer lugar se sostuvo una reunión de vinculación con los directivos del área central y de las unidades académicas del IPN, para conversar sobre las fortalezas institucionales en materia de oferta académica, así como el dominio que la comunidad politécnica tiene de los idiomas inglés y alemán.

- La segunda parte consistió en una plática interactiva dirigida a estudiantes de las diferentes unidades académicas, cuya oferta de programas académicos tenía compatibilidad con las áreas de interés de la IFO. Durante esta conversación, las y los estudiantes tuvieron la oportunidad de preguntar a los funcionarios austriacos todas sus dudas relacionadas con las ofertas laborales en ese país, pero también se abordó el tema de la movilidad académica a nivel posgrado y las estancias de investigación.



Reunión con Secretaría de Estado de Educación, Investigación e Innovación de la Confederación Suiza

El 3 de diciembre de 2024 una delegación del IPN, encabezada por el Director General, Arturo Reyes Sandoval, se reunió con autoridades del Gobierno de Suiza con el fin de establecer los canales de comunicación interinstitucionales para colaborar a corto y mediano plazo. En este encuentro participó el Embajador, Jacques Ducrest, el Subsecretario para Relaciones Internacionales de la Secretaría de Estado de Educación, Investigación e Innovación de dicho país, y se discutieron temas como: exploración de programas académicos de colaboración conjunta, proyectos de investigación y *hubs* de innovación, asociaciones con la industria y transferencia de tecnología.

La contraparte también se mostró interesada en explorar la colaboración en programas orientados al desarrollo de habilidades blandas y en compartir buenas prácticas para la construcción de ecosistemas de emprendimiento.

Programa de Formación de Líderes, Emprendimiento y Liderazgo (PFL)

El PFL es una iniciativa que permite que estudiantes de NS y maestría del IPN puedan efectuar una estancia internacional de tres semanas en las instalaciones de la QMUL, con el fin de contribuir al desarrollo de sus cualidades de liderazgo y emprendimiento, a través de cursos y talleres; asimismo, el programa busca coadyuvar en el desarrollo de habilidades blandas y duras, así como en el reforzamiento y contextualización de la lengua inglesa para facilitar su eventual inserción al mercado laboral.

Durante 2024 se aprobó la participación de 120 estudiantes del IPN para asistir a la QMUL durante el periodo intersemestral del mes de agosto. Dichos estudiantes, además, participaron en el 1er Simposio Internacional de Estudiantes en Reino Unido.

1er Simposio Internacional de Estudiantes en Reino Unido

En el primer simposio de estudiantes del IPN en el Reino Unido se contó con una serie de presentaciones de más de 40 estudiantes de ambas instituciones, quienes mostraron sus investigaciones en diversas disciplinas. Los proyectos incluyeron temas de salud, como la resistencia a los antimicrobianos; de ingeniería, como soluciones a la emergencia climática e, incluso, tecnología de máquinas para hacer tortillas.

Además, se suscribió un acuerdo entre ambas instituciones, con duración de cinco años, para que estudiantes del politécnico se inscriban en cursos de la QMUL con el fin de ampliar las oportunidades educativas y promover el entendimiento internacional.





2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES





PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS





PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

El IPN quedó inscrito en el muro de honor del Senado de la República

En el marco del 88 Aniversario de su fundación, el IPN fue condecorado por el Senado de la República con la inscripción de su nombre en el muro de honor de este recinto legislativo, así como también quedó grabado para la posteridad el lema histórico de la institución “La Técnica al Servicio de la Patria”, por sus contribuciones científicas y tecnológicas, reconocidas a nivel nacional e internacional; la aportación de más de un millón de profesionales a los sectores estratégicos del país, y por renovar cada día su compromiso con una formación de excelencia para las nuevas generaciones de jóvenes que impulsarán la transformación de México.

En presencia de la entonces Secretaria de Educación Pública, Leticia Ramírez Amaya, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, dijo: “Hoy dejamos para la posteridad, en un muro de honor, el nombre de un sueño cumplido, el nombre de la gran gesta educativa que hizo efectiva la justicia social y pone a México a la vanguardia científica y tecnológica.”

En la ceremonia, se reconocieron las oportunidades que el IPN ofrece a hijos de las familias menos favorecidas y las aportaciones científicas y tecnológicas en del desarrollo del país. “El Politécnico ha sabido caminar al ritmo de los cambios de México; este acto es una defensa de la educación pública, porque el Instituto es un pilar esencial que detona el crecimiento y la transformación del país”.



INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2024

Letras doradas en Palacio Legislativo de Tlaxcala

En letras doradas brilló el nombre del brazo científico y tecnológico de México: Instituto Politécnico Nacional. El Muro de Honor de la Sala de Sesiones del Congreso de Tlaxcala ostenta oficialmente una nueva inscripción.

Durante su mensaje, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, afirmó: “Tlaxcala nos abrió sus puertas desde hace dos décadas y, con el paso de los años, hemos demostrado que no sólo llegamos para quedarnos, sino para seguir ampliando nuestro legado guinda y blanco en este maravilloso y bello estado”.

Recordó, además, los proyectos desarrollados en el IPN que directamente impactan en el estado de Tlaxcala, en áreas como agricultura y protección de cultivos; biotecnología ambiental, alimentaria, médica y farmacéutica; biología molecular y celular; bioprocesos y biomateriales, así como en nanociencia y nanotecnología, entre otros.



La gobernadora Lorena Cuéllar mostró su entusiasmo por participar en el que, dijo, era un momento histórico para el estado de Tlaxcala, una develación que representó “un justo homenaje al Instituto Politécnico Nacional, una de las instituciones de educación superior con mayor calidad y humanismo en nuestro país, enfocada a la generación, aplicación, difusión y transferencia del conocimiento científico y tecnológico, como elemento sustancial de bienestar social”.

Ante el Salón de Sesiones pintado de guinda y blanco, la mandataria estatal aseguró que el IPN está grabado en el corazón de miles de tlaxcaltecas “y toca hoy hacer visible con letras doradas la gratitud y aprecio que siente la ciudadanía por el Instituto Politécnico Nacional; reconocerle sus enormes aportaciones al desarrollo científico, educativo, ambiental y biotecnológico que ha brindado a nuestra entidad para impulsar diversos proyectos que favorecen la transformación y el bienestar social”.



Premio en Ciencia y Tecnología de la OEA

El director general del Instituto Politécnico Nacional, Arturo Reyes Sandoval, fue distinguido con el prestigioso Premio en Ciencia y Tecnología 2024, otorgado por la Organización de los Estados Americanos (OEA).

El Doctor Reyes Sandoval, fue galardonado por su liderazgo en el desarrollo de vacunas y su defensa del fortalecimiento de la capacidad científica de México y América Latina.



Los Premios de Ciencia y Tecnología de la OEA, creados en 1972 con el nombre de “Bernardo Houssay”, honran el legado del Premio Nobel argentino, cuyo trabajo sobre la diabetes transformó la salud mundial. Desde entonces, el premio ha celebrado logros sobresalientes en campos como las Ciencias Biológicas, la Física, la Química, las Matemáticas y la Investigación Tecnológica Aplicada.

La ceremonia de premiación, celebrada en la sede de la OEA, congregó a destacados científicos e innovadores de las Américas.

Alumnado

Los reconocimientos académicos obtenidos por el alumnado se enlistan a continuación (Cuadro 57):

Cuadro 57. Premios y reconocimientos obtenidos por el alumnado del IPN durante 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	
1	ALLAN RONIER DIEZ BARROSO AGRAZ	ESIME ZACATENCO	PREMIO ILAN (ISRAEL + LATIN AMERICAN NETWORK)	FUNDACIÓN ILAN	
2	JAZIELL ARATH DE JESÚS SILVA GODÍNEZ	ESIME AZCAPOTZALCO	A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO SISTEMA TERMO SIFÓNICO DE CALENTAMIENTO DE AGUA POR TUBOS DE VIDRIO.		
3	OLIVER FRANCISCO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ		PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO DETERGENTE INTELIGENTE “ALQUIMIA”.		
4	JAVIER IGNACIO SAUCEDO FLORES				
5	LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ MARTÍNEZ		ESFM (EGRESADO)		PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO RECUBREX.
6	LUIS ROBERTO ARIAS TREQUE	ESCA SANTO TOMÁS (EGRESADO)	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO “EL CUIDADO DEL AGUA”.		CONSEJO DE LA COMUNICACIÓN
7	CYNTHIA PAMELA URRIETA MEZA	ENCB (EGRESADA)	3 PRESEAS DE ORO, 4 DE PLATA Y 4 DE BRONCE EN EL PREEXAMEN CAPITALINO DE LA OLIMPIADA CAPITALINA DE BIOLOGÍA.		ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS
8	MARÍA JOSÉ OROPEZA OLIVEIRA	ESCA TEPEPAN			
9	DIVERSOS	CECyT 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 14,15 Y CET 1.			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
10	EQUIPO KUKULCÁN	ESIME TICOMÁN	PRIMER LUGAR EN LAS CATEGORÍAS: PRESENTACIÓN ORAL, DISEÑO DE REPORTE Y EQUIPO CON MAYOR CARGA; TERCER LUGAR GENERAL CON CUATRO DE SEIS VUELOS POSIBLES, AMBOS EN LA COMPETENCIA SAE AERODESIGN MÉXICO 2024.	SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS (SAE)
11	ALAN ENRIQUE ONTIVEROS SALAZAR	ESCOM	CAMPEONES DE LATINOAMÉRICA EN LA 46 FINAL MUNDIAL DEL ICPC WORLD CHAMPIONSHIP 2023.	ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM)
12	BRYAN GONZÁLEZ VÉLEZ			
13	ABRAHAM OMAR MACÍAS MÁRQUEZ			
14	EDGARDO ADRIÁN FRANCO MARTÍNEZ (ENTRENADOR)			
15	EQUIPO CUAUHTÉMOC	ESIME TICOMÁN	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA CARGA ÚTIL Y LA SUBCATEGORÍA NANOSATÉLITE; MENCIÓN HONORÍFICA POR ESPÍRITU DE EQUIPO, TODOS EN EL ENCUENTRO MEXICANO DE INGENIERÍA EN COHETERÍA EXPERIMENTAL (ENMICE) 2023-2024.	COMITÉ EJECUTIVO DEL ENMICE
16	EQUIPO SIRIUS AEROSPACE	ESIME TICOMÁN	SEGUNDO LUGAR NACIONAL EN LA CATEGORÍA 3,000 M (COHETE MÁS ALTO), EN EL ENMICE 2023-2024.	COMITÉ EJECUTIVO DEL ENMICE
17	EQUIPO LAIKA AEROSPACE, CONFORMADO POR: -GUADALUPE DÍAZ -ESTEBAN RANGEL -OSWALDO CASAS -RAFAEL BAUTISTA -DANIEL DÍAZ	ESIME TICOMÁN	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA LANZAMIENTO CON CARGA ÚTIL A 2,000 METROS, EN EL ENMICE 2023-2024.	COMITÉ EJECUTIVO DEL ENMICE

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
	-GISELA RAMÍREZ -JESÚS GARCÍA -YOSHUA SAVILLÓN -CRISTÓBAL COLÍN -HORACIO BECERRA -MARCOS JUÁREZ (EGRESADO)	ESIME TICOMÁN	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA LANZAMIENTO CON CARGA ÚTIL A 2,000 METROS, EN EL ENMICE 2023-2024.	COMITÉ EJECUTIVO DEL ENMICE
18	HANNYA JOCELYN VALDEZ ROMERO	ESE	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA EMPODERAMIENTO DIGITAL, POR EL DESARROLLO DE UN SITIO WEB DEDICADO A PROMOVER EL TURISMO ACCESIBLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LA COMPETENCIA HACKMÉXICO 2024.	EMPRESA ANGELHACK
19	ITZEL FLORES FUENTES	ESCOM		
20	NAOMI YOUSHIMATZ NAVARRO			
21	JUAN PABLO SUÁREZ PÉREZ			
22	BRANDON JESÚS HERNÁNDEZ HERRERA	ESCOM	TERCER LUGAR EN LA CATEGORÍA INCLUSIÓN FINANCIERA, POR EL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA PARA FORTALECER LAS ECONOMÍAS RURALES, EN LA COMPETENCIA HACKMÉXICO 2024.	ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN (ANFECA)
23	JUAN MANUEL HERNÁNDEZ PÉREZ	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM		
24	MIGUEL PASTOR DE LA CRUZ			
25	IAN EDUARDO VEGA ORTEGA		PRIMER LUGAR POR TESIS DE LICENCIATURA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO. SEGUNDO LUGAR POR TESIS DE LICENCIATURA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO. PRIMER LUGAR POR TESIS DE MAESTRÍA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO.	ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN (ANFECA)
26	MARÍA LETICIA MIGUEL JOAQUÍN	ESCA TEPEPAN		
27	KARINA SOSA SÁNCHEZ			
28	GERSON GUILLEN SALAS			
29	ALFREDO MARTÍNEZ REYES			



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
30	DULCE MARÍA MUÑOZ SOTO	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA (ESM)	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA DE CONOCIMIENTO EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE EMBRIOLOGÍA APLICADA A LA CLÍNICA.	UNAM
31	ERNESTO JAVIER ARANA NÚÑEZ			
32	DAVID ENRIQUE PINEDA MENDOZA			
33	CARLOS EMMANUEL RÍOS ROBLES			
34	ALEXIS ALDAIR JIMÉNEZ COLÍN			
35	ANDRÉS RAFAEL LUNA HERNÁNDEZ			
36	ZADKIEL RAMÍREZ PEÑA	ESCA TEPEPAN	SEGUNDO LUGAR GENERAL Y PRIMERO DE SU GRUPO EN EL RETO INTERNACIONAL LABSAG 2024, SIMULADOR DE GERENCIA FINANCIERA SIMDEF.	MICHELSEN LABSAG
37	ARATH Yael CEJA MAYES SOTO			
38	ANA LAURA NAMOUR ANTOLIN (EGRESADA)	UPIITA	GANADORES EN LA DÉCIMA EDICIÓN DE SEEDS FOR THE FUTURE MÉXICO, POR PROYECTOS DE ALTO IMPACTO UTILIZANDO LAS TIC.	HUAWEI, EN COLABORACIÓN CON LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SICT)
39	JESÚS ADONAI PÉREZ HERNÁNDEZ	ESCOM		
40	OBED SALOMÓN CASILLAS BALTAZAR (EGRESADO)	UPIITA		
41	BRIAN RICARDO MARTÍNEZ FIGUEROA	ESIME AZCAPOTZALCO		
42	HÉCTOR ROBERTO HERNÁNDEZ JIMÉNEZ	ESIME AZCAPOTZALCO		
			GANADOR NACIONAL DEL THE JAMES DYSON AWARD POR SU SIGNAL GLOVE, GUANTE TRADUCTOR DE LENGUA DE SEÑAS MEXICANA (LSM).	FUNDACIÓN JAMES DYSON

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
43	ANA KAREN ESTRADA FREGOSO	ESIA TECAMACHALCO	SEGUNDO LUGAR EN EL PRIMER CONCURSO UNIVERSITARIO DE PROYECTOS SOSTENIBLES, POR EL PROYECTO "RASTRO MUNICIPAL TIPO 'TIF' PARA GANADO PORCINO EN COATEPEC HARINAS".	COCA-COLA
44	BRENDA ITZEL DE LA CRUZ GONZÁLEZ			
45	JOCELYN VALDÉS JUÁREZ			
46	LIZBETH AGAPITO MOTA	UPIEM	TERCER LUGAR EN EL PRIMER CONCURSO UNIVERSITARIO DE PROYECTOS SOSTENIBLES, POR EL PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN TORNQUETE PARA GENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL TRANSPORTE PÚBLICO".	
47	ANA DANIELA AGUILAR CUEVAS			
48	XIMENA RAMÍREZ TRONCOSO			
49	ROBERTO CARLOS CARRILLO ALCOCER	UPIIZ	PREMIO NACIONAL AL MÉRITO ECOLÓGICO 2023, EN LA CATEGORÍA INDIVIDUAL.	GOBIERNO DE MÉXICO, POR CONDUCTO DE LA SEMARNAT
50	SAMUEL ELÍAS MARTÍNEZ GARCÍA			
51	JAIME VLADIMIR ESPINOSA HERRERA (EGRESADO)	UPIIZ	PREMIO ESTATAL DE LA JUVENTUD ZACATECAS 2024, EN LA CATEGORÍA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE, CON EL PROYECTO "CLARIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE BIOCOAGULANTES A BASE DE CÁSCARA DE TUNA Y HOJAS DE MALVA"	GOBIERNO DE ZACATECAS
52	OSWALDO EMMANUEL ROBLES MIRANDA (EGRESADO)			
53	FÁTIMA ORTIZ GUTIÉRREZ (EGRESADA)	UPIIZ	PREMIO JUVENIL GUADALUPE 2024, EN LA CATEGORÍA DE MEDIO AMBIENTE.	AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GUADALUPE, ZACATECAS

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
54	ALEJANDRO TEJEDA NARVÁEZ (EGRESADO)	ESIA TICOMÁN	CUARTO LUGAR EN EL SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS (SEG) CHALLENGE BOWL WORLD 2024.	SEG/AAPG
55	CRISTO GERARDO BENÍTEZ MESINO (EGRESADO)			
56	EQUIPO DON GATO	UPIITA	PRIMER LUGAR CON EL ROBOT "TONOTO", EN EL SEGUNDO CONCURSO DE ROBOTS BIOMIMÉTICOS.	IPN
57	ADAIR ORTÍZ TOLENTINO	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: APLICACIÓN PARA LA EMPRESA. PROTOTIPO: SISTEMA AUTOMÁTICO DE INYECCIÓN DE TINTA.	
58	MAR CELINE RÍOS AGUIRRE			
59	MELISSA ANNELISSE SERRANO PARDO			
60	YARETZI SHIREL VELAZQUEZ OCEGUERA			
61	LIZETH GABINO VEGA	CECYT 2	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: APLICACIÓN PARA LA EMPRESA. PROTOTIPO: E-COFFE.	
62	ANA PAOLA GARCÍA ROSALES			
63	JUAN ANTONIO ORTEGA FLORES			
64	CHRISTOPHER TONATIÚH RÍOS SÁNCHEZ			
65	SALVADOR BLANCO GÓMEZ TAGLE	CECYT 7	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: APLICACIÓN PARA LA EMPRESA. PROTOTIPO: TESTER HANDS.	
66	EDGAR EMILIO CRUZ FRANCO			
67	OSCAR LEANDRO GARCÍA LÓPEZ			
68	DEREK JOEL GARCÍA ULLOA			
69	MISAEEL EMILIANO NERIA NUÑEZ			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
70	DIEGO ÁLVAREZ LEYVA	CECYT 7	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: APLICACIÓN PARA LA EMPRESA. PROTOTIPO: DISTRIBUIDORA DE AIRE	IPN
71	ARIADNA AVILÉS ELIZALDE			
72	YERALDI ESPÍNDOLA RUÍZ			
73	ARIADNA BETSABE PULIDO MORALES			
74	OSVALDO SÁNCHEZ VICTORIANO	CECYT 13	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: DESARROLLO DE SOFTWARE. PROTOTIPO: CSIPI	
75	DIEGO FROYLAN GARCÍA PORTAL			
76	ARIADNA CRISTAL GAYOSSO HERNÁNDEZ			
77	JESÚS LÓPEZ VEGA			
78	DANIEL MIRANDA CRUZ	INSTITUTO LEONARDO BRAVO, PLANTEL CENTRO	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: DESARROLLO DE SOFTWARE. PROTOTIPO: JAVANDERÍA	
79	KARINA DANIELA RODRÍGUEZ LEAL			
80	DEREK GABRIEL LÓPEZ FLORES			
81	DIEGO ALI PEÑA REYES			
82	IAN REYES ARÉVALO			
83	KARLA MONTSERRAT ROJAS ALDACO			
84	ALEJANDRO ROQUE GONZÁLEZ			



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
85	CARLOS SEBASTIÁN JARA HERNÁNDEZ	CECyT 9	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: DESARROLLO DE SOFTWARE. PROTOTIPO: UXERSII	IPN
86	Gael López Calderón			
87	CRISTOPHER IAN MOLINA FERNÁNDEZ			
88	JAVIER REYNA JUÁREZ			
89	VÍCTOR MANUEL RUIZ LÓPEZ			
90	ADÁN ÁLDAMA MARTÍNEZ	CECyT 16	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: DESARROLLO DE SOFTWARE. PROTOTIPO: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA LABORATORIO.	
91	JERIEL EMILIANO CRUZ CORTES			
92	MIGUEL ESCOBAR VILLEGAS			
93	FRANCISCO JUÁREZ MENDOZA			
94	ÁNGEL MARTÍN MORENO BAUTISTA			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
95	ELIZABETH AGUILAR RÍOS	CECyT 9	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTIVO. PROTOTIPO: TOOL TREK	IPN
96	PAMELA MARTÍNEZ PANTOJA			
97	ISRAEL ITZCOATL MONTENEGRO PINEDA			
98	VALENTINA NAVA GARCÍA			
99	DANTE THIERRY SANTA MARÍA MENDOZA			
100	CHRISTIAN MANUEL FLORES	CECyT 2	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTIVO. PROTOTIPO: PROTOTIPO AUTOMATIZADO PARA DOSIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS.	
101	EDUARDO RAMOS PÉREZ			
102	EMMANUEL VIZCAYA SÁNCHEZ			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE		
103	AXEL CID TREJO	CECyT 2	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTIVO. PROTOTIPO: ÓRTESIS PARA REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON MOVILIDAD ARTICULAR REDUCIDA EN LA MANO MEDIANTE EL REGISTRO EMG.	IPN		
104	ÁNGEL DAVID HERNÁNDEZ LECOURTOIS					
105	VALENTINA ISLAS GONZÁLEZ					
106	GONZALO SOLANO RUIZ					
107	VALERIA AGUILAR MEDINA				CECyT 4	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTIVO. PROTOTIPO: ÍMANOMOVIL.
108	JAIRO MISAEL OSORIO CHINO					
109	MARÍA FERNANDA PONCE RANGEL					
110	ZOE MONSERRAT RODRÍGUEZ MARTÍNEZ					
111	DIEGO TRISTÁN ROSAS PÉREZ					

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	
112	HÉCTOR JOSUÉ DE LA RIVA MARTÍNEZ	CECyT 9	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA ENSEÑANZA. PROTOTIPO: KIDTALES.	IPN	
113	EMMANUEL KALED FRAUSTO ISUNZA				
114	ANDREA CONSTANZA JIMÉNEZ CARMONA				
115	EVELYN BRISETH MARTÍNEZ GUZMÁN				
116	MÉRID ITALIBI URAGA MARÍN				
117	OSWALDO IBARRA CASTRO				CECyT 2
118	SURI ALEXIS RÍOS CAMACHO				
119	YAHIR VIDAURRI LEAL				
120	JESÚS ENRIQUE FLORES GUDIÑO	CECyT 3	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA ENSEÑANZA. PROTOTIPO: DISCAPO.		
121	ROBERTO GABRIEL JUÁREZ TREJO				
122	ELISA JUÁREZ ZÚÑIGA				
123	YULIANA ALEJANDRA ROCHA GONZÁLEZ				
124	ABRIL VIVANCO HERNANDEZ				
125	REGINA CAPISTRÁN GARCÍA			CECyT 9	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA ENSEÑANZA. PROTOTIPO: IKSENSE.
126	STEVEN MISAEL MONTES ALPIDE				
127	PATRICIO ALBERTO PEÑA DURÁN				
128	SILVA SALGADO YOATZIN				





No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
129	LOURDES BARRAZA MIRANDA	CECyT 6	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA SALUD. PROTOTIPO: MALINALI	IPN
130	DANA PAOLA LÓPEZ VELÁZQUEZ			
131	KATHYA YOSELYN OLVERA VALDEZ			
132	INGRID JAQUELINE RÍOS JUÁREZ			
133	VANIA DANIELA ROBLES RODRÍGUEZ			
134	YOADID ALTAMIRANO ANGELES	CECyT 16	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA SALUD. PROTOTIPO: GINGERPOM	
135	VALERIA CABRERA URIBE			
136	ISELA YANET GONZÁLEZ CASTRO			
137	NAOMI MARTÍNEZ MORALES			
138	SOFÍA CASTILLO ÁLVAREZ	CECyT 6	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA SALUD. PROTOTIPO: AHEALP	
139	TANIA LETICIA FLORES FRANCO			
140	FERNANDA ITZEL HERNÁNDEZ LÓPEZ			
141	ISABELLA CHAPARRO HERNÁNDEZ	CECyT 9	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS PARA LA SALUD. PROTOTIPO: CHAIR-OUT	
142	DIANA GABRIELA DELGADILLO RUELAS			
143	HURI JAMIL LÓPEZ RAMÍREZ			
144	EMILIO RODRÍGUEZ ESPEJEL			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
145	XIMENA DE LA CRUZ RESÉNDIZ	CECyT 16	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: SOLUCIONES DOMÉSTICAS: PROTOTIPO: CAPTADOR DE HUMEDAD DEL AIRE HIDROAIRE	IPN
146	CARLOS LORTIA DEL ÁNGEL			
147	ÁNGEL DANIEL MONROY HERNÁNDEZ			
148	LUCAS SANTANA SCARPINELLI			
149	ALEXIS GONZÁLEZ GUZMÁN	CECyT 4	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: SOLUCIONES DOMÉSTICAS. PROTOTIPO: MÁQUINA DE TORTILLAS CINTEOTL	
150	FÁTIMA ALFONSINA LÓPEZ TRINIDAD			
151	FÁTIMA SIMONE MIRANDA SALAZAR			
152	MARÍA FERNANDA ORTIZ FABIÁN			
153	JOSÉ JUAN POOL RIVERA			
154	LUZ MARIANA CALDERÓN RAMÍREZ	CECyT 4	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: SOLUCIONES DOMÉSTICAS. PROTOTIPO: ICEKEEP	
155	JIMENA SAYDE LÓPEZ PASOS			
156	SARAH ORTIZ ARRONA			
157	DIANA LAURA REYES ESPINOSA			
158	VALERIA YAÑEZ MARTINEZ	CECyT 4	MENCIÓN HONORÍFICA EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: SOLUCIONES DOMÉSTICAS. PROTOTIPO: LAVADORA DE TRASTES "CUAUHTLISERVICE"	
159	JUAN ANTONIO CRUZ OLVERA			
160	RICARDO PÉREZ JIMÉNEZ			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
161	EUNICE LUCIANA GARCÍA JIMÉNEZ	CECyT 6	PRIMER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS. PROTOTIPO: EPAMIL	IPN
162	ARTURO ODIN MALDONADO ESCUDERO			
163	EDGARDO ISAAC PÉREZ ARELLANO			
164	ANA PAULINA RAMÍREZ VARGAS			
165	DRISHNAN YOAV MARTÍNEZ ROSAS	CECyT 14	SEGUNDO LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS. PROTOTIPO: HIDRO VITAL MX	
166	FERNANDO MOTA CAPULTITLA			
167	EDMUNDO MUCIÑO VAZQUEZ			
168	SAÚL ERNESTO PAULIN GALICIA			
169	MIGUEL POBLANO LÓPEZ			
170	YARETZI MONTSERRAT ÁLVAREZ GARCÍA	CECyT 6	TERCER LUGAR EN EL TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO "PREMIOS A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR" 2024. CATEGORÍA: PRODUCTOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS. PROTOTIPO: XMA BOOK	
171	SARA SOFÍA CANO VALENCIA			
172	YAIROT HAIT MORÁN GARCÍA			
173	ARTURO MORENO LÓPEZ	ESCA TEPEPAN	PRIMER LUGAR EN EL "PRIMER CONCURSO INSTITUCIONAL DE FOTOGRAFÍA DE MEDIO AMBIENTE IPN". CATEGORÍA: ACCIONES DE CONSERVACIÓN	IPN, CPS
174	JOSHUA SHADDAI PÉREZ CARVALLO	ENCB	PRIMER LUGAR EN EL "PRIMER CONCURSO INSTITUCIONAL DE FOTOGRAFÍA DE MEDIO AMBIENTE IPN". CATEGORÍA: ÁREAS VERDES	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
175	FERNANDO EHIDAN PÁEZ ARANDA	CECyT 3	PRIMER LUGAR EN EL "PRIMER CONCURSO INSTITUCIONAL DE FOTOGRAFÍA DE MEDIO AMBIENTE IPN". CATEGORÍA: GESTIÓN AMBIENTAL	IPN, CPS
176	GLADYS REYES MACEDO	CIIDIR OAXACA	PRIMER LUGAR EN EL "PRIMER CONCURSO INSTITUCIONAL DE FOTOGRAFÍA DE MEDIO AMBIENTE IPN". CATEGORÍA: BIODIVERSIDAD	
177	ALFREDO MÉNDEZ	UPIITA	TRES PRIMEROS LUGARES EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: COMBATE 1LB.	IPN
178	ALFREDO MÉNDEZ		PRIMER Y TERCER LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: COMBATE 3LB.	
179	ÁNGEL AGUILAR		SEGUNDO LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: COMBATE 3LB.	
180	DAVID BECERRA	SGUNDO LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: COMBATE 12 LB.		
181	IVÁN CARRERA	PRIMER LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, CARRERA DE INSECTOS.		
182	ARATH ALARCÓN	SEGUNDO LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, CARRERA DE INSECTOS.		
183	MANUEL SILVA		TERCER LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, CARRERA DE INSECTOS.	



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
184	HUGO RODRÍGUEZ	UPIITA	SEGUNDO LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, DRONES.	IPN
185	CARLOS GARCÍA		TERCER LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, DRONES	
186	DIEGO ROSAS		SEGUNDO LUGAR EN LA "GUERRA DE ROBOTS", 14ª EDICIÓN. CATEGORÍA: MINI ROBÓTICA, MINISUMO RC	
187	ASOCIACIÓN DE ROBÓTICA	UPIITA	MEDALLAS DE PLATA Y BRONCE EN COMBATE DE 1 LIBRA.	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE BUCAREST
			PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER LUGAR EN LA CATEGORÍA DE COMBATE DE 3 LIBRAS.	
			TERCER LUGAR EN MINISUMO PROFESIONAL.	
188	JAILENE JULIETE BURGOS GÓMEZ	UPIITA	CUARTO LUGAR CON DOS MENCIONES HONORÍFICAS EN MINISUMO PROFESIONAL Y ROBOT HUMANOIDE.	CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO (CANACERO)
			EN EL TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA ROBOCHALLENGE 2024.	
			PRIMERO LUGAR EN EL 17º PREMIO NACIONAL DEL ACERO PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA 2024, CON EL PROYECTO "BIOPARQUE KUKULCÁN", CONCEBIDO PARA ATENDER EL PROBLEMA DEL SARGAZO EN PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO.	
189	VÍCTOR PÉREZ MAYA	ESIA TECAMACHALCO		
190	ROGELIO BOLAÑOS DOMÍNGUEZ			
191	DIEGO ISRAEL ISLAS CARRETO			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
192	DIANA GABRIELA DELGADILLO RUELAS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR DEL RETO SANTANDER X UNIVERSITY 2024, CON LA INNOVACIÓN DENOMINADA "CHAIR-OUT", ADAPTADOR QUE AUTOMATIZA CUALQUIER SILLA DE RUEDAS.	BANCO SANTANDER MÉXICO
193	EMILIO RODRÍGUEZ ESPEJEL			
194	RENATA RAITZA FLORES MORALES	ESIQIE	TERCER LUGAR POR EQUIPO, EN LA MODALIDAD "IMPACTO SOCIAL", EN EL CONCURSO DE LA ANFEI, EDICIÓN 2024.	ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE INGENIERÍA (ANFEI)
195	BRENDA JOCELYN ROCHA NEGRETE			
196	MARÍA FERNANDA MONTES VILLAREAL			
197	XIADANI BADILLO GUZMÁN			
198	EQUIPO "BIMBORITOS"	CECYT 18	PRIMER LUGAR NIVEL MEDIO SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEXOLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	IPN/UPGPG
199	EQUIPO "POLIDREAMS"	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR NIVEL MEDIO SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEXOLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	
200	EQUIPO "SECRETOS"	CECYT 5	TERCER LUGAR NIVEL MEDIO SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEXOLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	
201	EQUIPO "A POCO SI TONITO"	ESCOM	PRIMER LUGAR NIVEL SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEXOLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	
202	EQUIPO "SEXMACHINE"	UPIEM	SEGUNDO LUGAR NIVEL SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEXOLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
203	EQUIPO "THE CEOs OF SEX"	UPIITA	TERCER LUGAR NIVEL SUPERIOR, EN EL CONCURSO "SEX OLIMPIADAS POLITÉCNICAS", PRIMERA EDICIÓN	IPN/UPGPG
204	BELÉN DEMHA LAUREANO	ESIA TECAMACHALCO	PRIMER LUGAR EN "CONCURSO DE PUENTES DE PALITOS DE MADERA", PRIMERA EDICIÓN, CON UN PUENTE DE APROXIMADAMENTE 800 GRAMOS DE PESO, QUE SOPORTÓ CASI 250 KILOGRAMOS DE CARGA.	IPN/ ESIA TECAMACHALCO
205	PAOLA ITZEL NICOLAI RAMÍREZ			
206	LIZETH ORTEGA GAYOSSO			
207	PAOLA ORTEGA LÓPEZ			
208	FRIDA RENATA PÉREZ RIVERA			
209	ZAYRA ALEJANDRA BARRÓN GUTIÉRREZ	CECyT 12	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA2024	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO
210	ANA SOFÍA DEL RÍO RAMÍREZ			
211	AISHA NAOMI DURÁN GARCÍA			
212	GEORGINA LIZBETH GARCÍA GONZÁLEZ			
213	ELISA BIALI SARABIA BAUTISTA			
214	LUIS ÁNGEL ESPINOSA VÁZQUEZ	CECyT 12	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA2024	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO
215	MILDRED YAMIL HERNÁNDEZ CAMARILLO			
216	NADIA ITZEL HERNÁNDEZ GONZÁLEZ			
217	EVELIN JUÁREZ PIÑÓN			
218	GISELLE LARIS LEDEZMA			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
219	JUDITH REGINA ARÉVALO ESQUIVEL	CECyT 12	TERCER LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA2024	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO
220	KARINA YADIRA AVENDAÑO MURILLO			
221	ISIS ANELL CORRO GARCÍA			
222	CAROLINA QUIROZ DOMÍNGUEZ			
223	NICOLÁS REYES MELLADO			
224	KEVIN SAUZA ISLAS	CECyT 6	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA CAPITALINA DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024	UNAM
225	HEIDY MICHELL VARGAS ALBOR	CECyT 9	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA DE QUÍMICA DE LA CDMX, EDICIÓN 2024	UNAM
226	DIANA DANIELA MONCADA RODRÍGUEZ			
227	ARTURO ALONSO CASTILLO	CECyT 9	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA, EDICIÓN 2024	SOCIEDAD MEXICANA DE FÍSICA A.C.
228	CECILIA ARELLYS TORRES CUEVAS	CECyT 9	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA METROPOLITANA DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024	UNAM
229	ÁNGEL ZADKIEL FLORES ESTRADA	CECyT 3	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024	UNAM
230	OZIEL ALEJANDRO CAZAREZ LEAL	CECyT 17	TERCER LUGAR EN LA XII OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
231	YUNUEM GUADALUPE RODRÍGUEZ LÓPEZ			
232	FRIDA CAMILA DEL CARMEN VILLASEÑOR GUTIÉRREZ	CECyT 17	SEGUNDO LUGAR EN LA XXXV OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA 2024	UNIVERSIDAD VERACRUZANA
233	DIANA GABRIELA DELGADILLO RUELAS	CECyT 9	PRIMER LUGAR NACIONAL EN EL CONCURSO "PREMIO INNOVA UNAM-ILAN", EDICIÓN 2024	UNAM /ILAN
234	EMILIO RODRÍGUEZ ESPEJEL			



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
235	SERGIO ALEJANDRO CASTELLANOS REYES	CECyT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA "CHALLENGE".	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL
236	JAIME JESÚS CORONA VEGA			
237	VANESSA MONTSERRAT ESTRELLA HERNÁNDEZ			
238	MARÍA FERNANDA SALDAÑA ESPINOZA			



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
239	AILED CITLALLI DURAN DE LA ROSA	CECyT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA CHALLENGE	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL
240	Yael GARCÍA ANTONIO			
241	ASHLEY DANAE SÁNCHEZ GUERRERO			
242	EDUARDO HIRAM VILLASEÑOR GONZÁLEZ			
243	EDGAR GARDUÑO BETANZOS			
244	NUNUTZI RAYA GONZÁLEZ			
245	AREND DANIEL REYES SÁNCHEZ			
246	MARIANA NAOMI RODRÍGUEZ CAMPOS			
247	ANTONIO ÁVILA TREJO			
248	VINICIO YADI CUEVAS MARTÍNEZ			
249	LUIS GAEL GARCÍA GARIBAY			
250	SARAH YOSELIN OROZCO JUÁREZ	CECyT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
251	SALETTE MORALES RIVAS	CECyT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
252	REGINA PÉREZ SALINAS	CECyT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
253	LUIS EMANUEL GÓMEZ GUZMÁN	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
254	ALEXANDRA PAULIN VÁZQUEZ	CECYT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA FEMENIL DE MATEMÁTICAS	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA
255	AXEL TRISTÁN MOCIÑO SÁNCHEZ	CECYT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA-B NACIONAL	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA
256	OSVALDO PÉREZ ROSAS	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA MATERNA	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA
257	ÚRSULA XIMENA RAMOS MIJANGOS	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL)	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
258	ELÍAS AMIR SÁNCHEZ GÓMEZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
259	FAVIO SANTOS			
260	MARYA LUANN RODRÍGUEZ LICONA	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
261	MIGUEL ÁNGEL SAGREDO GARCÍA			
262	CARLOS EDUARDO SECK TUOH CABRERA	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA-B ESTATAL	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA
263	SARA GABRIELA SOLANO LÓPEZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL)	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA
264	YOSHUA ALEXANDER VALDES REYES	CECYT 17	SEGUNDO LUGAR EN LA XXXV OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA 2024	UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, Dirección de Posgrado, Dirección de Investigación, suplemento guía, comunicados y gacetas políticas, IPN. Enero-diciembre 2024.





Docentes, investigadoras e investigadores

Los reconocimientos académicos obtenidos por Docentes, investigadoras e investigadores, se enlistan a continuación (Cuadro 58):

Cuadro 58. Premios y reconocimientos obtenidos por docentes, investigadoras e investigadores del IPN durante 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	DORIS LUNA ESCALONA	ENCB	PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO RECUBREX.	FUNDACIÓN ILAN
2	MARIO MARTÍNEZ VALDEZ	ESIA TECAMACHALCO	MENCIÓN HONORÍFICA EN LA CATEGORÍA DIDÁCTICOS EN LA SEXTA BIENAL DE ARQUITECTURA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, POR EL LIBRO "DISEÑO ARQUITECTÓNICO, JUGANDO GEOMETRÍA".	COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO / SOCIEDAD DE ARQUITECTOS MEXICANOS
3	MIGUEL ÁNGEL CERRO RAMÍREZ	UPIIH	TERCERA IDEA MÁS VOTADA EN EL PRIMER ENCUENTRO IBEROAMERICANO DE ROBÓTICA EDUCATIVA, CON EL PROYECTO "PLATAFORMA EDUCATIVA UPIIHBOT".	ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS
4	CÉSAR EDUARDO CEA MONTUFAR		SILVER WINNER, DE LOS LONDON DESIGN AWARDS 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	INTERNATIONAL AWARDS ASSOCIATE (IAA)
5	SERGIO ARMANDO AYALA RANGEL	ESIA TECAMACHALCO	ARCHITECTURAL DESIGN DE LA OUTSTANDING PROPERTY AWARD LONDON 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	HOSSEIN FARMANI Y JESPER THOMSEN; FARMANI GROUP
			BRONZE EN LA CATEGORÍA LANDSCAPE ARCHITECTURE DESIGNS, DE LOS INTERNATIONAL DESIGN AWARDS 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	INTERNATIONAL DESIGN AWARDS

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
	SERGIO ARMANDO AYALA RANGE	ESIA TECAMACHALCO	GOLD AWARD EN LA CATEGORÍA LANDSCAPE DESIGN DEL GLOBAL ARCHITECTURE DESIGN AWARD 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	GLOBAL ARCHITECTURE DESIGN AWARD
6	JUAN HUMBERTO SOSSA AZUELA	CIC	DOCTORADO HONORIS CAUSA POR SU TRAYECTORIA ACADÉMICA Y CIENTÍFICA, SUS CONTRIBUCIONES TECNOLÓGICAS Y COMPROMISO CON LA SOCIEDAD.	TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC (TESE)
7	GODWYN PAULSON PITCHAIMANI	ESIA TICOMÁN	INTERNATIONAL BEST RESEARCHER AWARD, DE MANEJO AMBIENTAL, POR LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO "EVOLUCIÓN DEL LITORAL DEL PACÍFICO SUR MEXICANO: RESPUESTAS A LAS CONDICIONES METEOCEANOGRÁFICAS Y FISIAGRÁFICAS", EN LOS ASIA RESEARCH AWARDS (AIRA) 2024.	AIRA
8	PEDRO FRANCISCO RODRÍGUEZ ESPINOSA	CIEMAD	INTERNATIONAL BEST ARTICLE AWARD DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL, POR LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO "EVOLUCIÓN DEL LITORAL DEL PACÍFICO SUR MEXICANO: RESPUESTAS A LAS CONDICIONES METEOCEANOGRÁFICAS Y FISIAGRÁFICAS", EN LOS AIRA 2024.	AIRA
9	LUIS ALEJANDRO GALICIA LUNA	ESIQIE	PREMIO INTERNACIONAL A LA INVESTIGACIÓN EN LOS AIRA 2024, COMO INVESTIGADOR DISTINGUIDO DEL AÑO EN EL ÁREA DE TERMODINÁMICA.	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
10	EDUARDO SÁNCHEZ ORTIZ	CIIDIR DURANGO	PREMIO ESTATAL DE INGENIERÍA "CARLOS PATONI 2024", POR SU DESTACADO TRABAJO EN LOS ESTUDIOS DE LAS CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL AGUA, REALIZANDO LOS INVENTARIOS DE CUERPOS HÍDRICOS DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL.	SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIEROS (SMI)
11	JORGE LUIS GONZÁLEZ VELÁZQUEZ	ESIQIE	GALARDÓN A LA EXCELENCIA EDUCATIVA EDICIÓN CUSCO Y EL RECONOCIMIENTO DOCTOR HONORIS CAUSA	ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA INCLUSIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA (OIICE)
12	LUIS ALEJANDRO GALICIA LUNA	ESIQIE	GALARDÓN A LA EXCELENCIA EDUCATIVA EDICIÓN CUSCO Y LOS RECONOCIMIENTOS DOCTOR HONORIS CAUSA CON MENCIÓN EN ANDRAGOGÍA Y EL ORDEN AL MÉRITO EDUCATIVO Y CULTURAL MAGNUS DOCENTI	OIICE
13	GILDARDO SÁNCHEZ RIVERA	CBG	PREMIO SALUD PÚBLICA 2024, CATEGORÍA "MARTÍN DE LA CRUZ".	CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL (CSG)
14	LUIS ARTURO BELLO PÉREZ	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS (CEPROBI)	SEGUNDO LUGAR NACIONAL DEL CHEMISTRY LEADER AWARD FOR 2024	RESEARCH.COM
15	MARIBEL VALDEZ MORALES	CIIDIR SINALOA	PREMIO MUNICIPAL DE LA MUJER 2024, GUASAVE. CATEGORÍA CIENTÍFICA	GOBIERNO MUNICIPAL, INSTITUTO MUNICIPAL DE LAS MUJERES
16	ANGÉLICA DEL CARMEN RUIZ FONT	CIBA TLAXCALA	RECONOCIMIENTO "25 MUJERES EN LA CIENCIA", CUARTA EDICIÓN POR EL DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO "TALARIA BIOHERBICIDA"	EMPRESA 3M

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
17	EDGAR GARDUÑO BETANZOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN LA PRUEBA DE HABILIDAD (SKILL TEST FIRST RUNNER-UP), EN LA CATEGORÍA CHALLENGE DEL 2024 WORLD ROBOT CONTEST MAKEX ASIAN CHAMPIONSHIP	MAKEBLOCK INC.
18	IRVING ELEAZAR PÉREZ MONTES	CECYT 9		
19	EDGAR GARDUÑO BETANZOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR NACIONAL EN LA CATEGORÍA CHALLENGE DEL MAKEX MÉXICO 2024	CREATIVA KIDS
20	IRVING ELEAZAR PÉREZ MONTES	CECYT 9		
21	SALVADOR PÉREZ MORA			
22	MARÍA DEL CONSUELO GÓMEZ GARCÍA	ENMH	PRIMER LUGAR EN MODALIDAD ORAL EN EL COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	UNIVERSIDAD VERACRUZANA
23	GUILLERMO PÉREZ ISHIWARA			
24	ROMMEL CHACÓN SALINAS	ENCB	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA EDUCADORES EN VACUNACIÓN EN LA DÉCIMA EDICIÓN DEL PREMIO VACUNAR PARA DAR OPORTUNIDADES	SANOFI
25	GILDARDO RIVERA SÁNCHEZ	CBG	PREMIO ESTATAL DE LA INNOVACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA 2024	CONSEJO TAMAULIPECO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (COTACYT)
26	BEYDA GRANDE CAMPOS	ESCA TEPEPAN	TERCER LUGAR EN LA MODALIDAD "PROYECTOS", RUBRO "COSTOS", EN EL CONCURSO DEL COLEGIO DE CONTADORES PÚBLICOS DE MÉXICO, EDICIÓN 2024	COLEGIO DE CONTADORES PÚBLICOS DE MÉXICO
27	ARTURO REYES SANDOVAL	ENCB	PREMIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2024	OEA

Fuente: Dirección de Posgrado, Dirección de Investigación, suplemento guía, comunicados y gacetas políticas, IPN. Enero-diciembre 2024.



Deportivos

Los reconocimientos deportivos obtenidos por la comunidad politécnica, se enlistan a continuación (Cuadro 59):

Cuadro 59. Premios y reconocimientos deportivos obtenidos durante 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	JACINTO LICEA MENDOZA	N/A	N/A	L A R G A T R A Y E C T O R I A D E P O R T I V A	INTEGRANTES DE LA PORRA 1960-1973
2	JOANA ALEXIA SANTOS PACHECO	ESIME ZACATENCO	ÉLITE FEMENIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 51 KG	CAMPEONA EN EL 1ER. ENCUENTRO DE BOXEO DE PRIMAVERA 2024	IPN
3	LEONARDO RAMÍREZ ROCHA	CECYT 6	JUNIOR, EN LA DIVISIÓN DE LOS 63 KG	CAMPEÓN EN EL 1ER. ENCUENTRO DE BOXEO DE PRIMAVERA 2024	
4	ALEXIS SAMUEL BERRIOS CUEVAS	CECYT 11	JUVENIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 57 KG		
5	ABEL BILLAR PEDRAZA	ENCB	ÉLITE VARONIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 69 KG		
6	DOMÉNICO NIMROTH CARRILLO ACEVEDO	ESIQIE	ÉLITE VARONIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 81 KG		
7	MIGUEL ALEJANDRO JUÁREZ FERNÁNDEZ	ESIME ZACATENCO	ÉLITE VARONIL CLASIFICADO, EN LA DIVISIÓN DE LOS 75 KG		
8	GUSTAVO MEJÍA OROZCO	ESIME ZACATENCO	ÉLITE VARONIL CLASIFICADO, EN LA DIVISIÓN DE LOS 75 KG		
9	JESÚS VALDÉS FLORES	CECYT 12	JUNIOR, EN LA DIVISIÓN DE LOS 52 KG		

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
10	LEOPOLDO SANTAMARÍA OJEDA	CECYT 4	JUVENIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 60 KG	CAMPEÓN EN EL 1ER. ENCUENTRO DE BOXEO DE PRIMAVERA 2024	IPN
11	SAÚL CORONA CONTRERAS	ESIME TICOMÁN	ÉLITE VARONIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 54 KG		
12	GUSTAVO EDUARDO JIMÉNEZ MONTAÑO	ESIME ZACATENCO	ÉLITE VARONIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 66 KG		
13	JOSSEFF MUCIÑO RAMÍREZ	CICS SANTO TOMÁS	ÉLITE VARONIL, EN LA DIVISIÓN DE LOS 91 KG		
14	ISAAC MARBÁN MARTÍNEZ	ESIME ZACATENCO	ÉLITE VARONIL CLASIFICADO, EN LA DIVISIÓN DE LOS 60 KG	MEDALLA DE ORO EN EL CAMPEONATO NACIONAL DE GIMNASIA DE TRAMPOLÍN 2024 MEDALLA DE BRONCE EN EL CAMPEONATO NACIONAL DE GIMNASIA DE TRAMPOLÍN 2024 MEDALLA DE ORO EN EL CAMPEONATO NACIONAL DE GIMNASIA DE TRAMPOLÍN 2024 MEDALLA DE PLATA EN EL CAMPEONATO NACIONAL DE GIMNASIA DE TRAMPOLÍN 2024 PRIMER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	FEDERACIÓN MEXICANA DE GIMNASIA
15	ARELI EBENEZER PERALTA FERNÁNDEZ	CLUB UNIDAD PROFESIONAL ZACATENCO	MODALIDAD TRAMPOLÍN		
16	MARÍA VIANNEY AQUINO	CECYT 1	MODALIDAD TRAMPOLÍN		
17	ARELI EBENEZER PERALTA FERNÁNDEZ	CLUB UNIDAD PROFESIONAL ZACATENCO	MODALIDAD TUMBLIN		
18	MARÍA VIANNEY AQUINO	CECYT 1	MODALIDAD TUMBLIN		
19	DULCE LUPITA GONZÁLEZ FUENTES	CECYT 13	FEMENIL, NMS		

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
20	MARIELY PÉREZ LÓPEZ	CECyT 12	FEMENIL, NMS	SEGUNDO LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	IPN
21	ERIKA FRANCO SERVÍN	CECYT 2		TERCER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
22	ÁLVARO QUIROZ FRÍAS	CECYT 9		PRIMER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
23	ÁNGEL GUTIÉRREZ TORRES	CECYT 17	VARONIL, NMS	SEGUNDO LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
24	DAVID REY LOZANO GARAY	CECYT 17		TERCER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
25	SHAREETH BELMAN SÁNCHEZ	ESFM		PRIMER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
26	MELANIE ANGÉLICA FIGUEROA PELAYO	UPIBI	FEMENIL, NS	SEGUNDO LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
27	ZOÉ AMANDA ANDRADE HUERTA	ESCA SANTO TOMÁS		TERCER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
28	DAVID MOISÉS RIVERA GARCÍA	UPIICSA		PRIMER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	IPN
29	OMAR BARUC ÁLVAREZ LAM	UPIIG	VARONIL, NS	SEGUNDO LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
30	DIEGO ANTONIO MÁRQUEZ SEVILLA	UPIICSA		TERCER LUGAR EN LOS "JUEGOS DEPORTIVOS DE VERANO DE AJEDREZ 2024"	
31	SANTIAGO MORONI ORTEGA TÉLLEZ	ASPIRANTE AL NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL IPN	PATINAJE DE VELOCIDAD	UNA MEDALLA DE ORO, DOS DE PLATA Y UNA DE BRONCE EN LOS JUEGOS NACIONALES 2024.	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE (CONADE)
32	DANA PAOLA ACEVES GONZÁLEZ	ESCA SANTO TOMÁS	CAMINATA	UNA MEDALLA DE ORO EN LOS JUEGOS NACIONALES 2024.	
33	ALEXIS SAMUEL BERRIOS CUEVAS	CECYT 11	BOX	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LOS JUEGOS NACIONALES 2024.	
34	LYTZY YOALI PAEZ GIL	-	ATLETISMO. CATEGORÍA: MEDIO MARATÓN	UNA MEDALLA DE ORO EN LA UNIVERSIADA 2024.	
35	-	-	ESPORTS. CATEGORÍA: VALORANT	UNA MEDALLA DE PLATA EN LA UNIVERSIADA 2024.	CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE DE LA EDUCACIÓN A.C.
36	-	-	ESPORTS: ROCKET LEAGUE	UNA MEDALLA DE PLATA EN LA UNIVERSIADA 2024.	



No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
37	VALERIA GISSELLE VALDEZ GONZÁLEZ	ESCA TEPEPAN	TAEKWONDO. CATEGORÍA: FIN 46 KG	UNA MEDALLA DE PLATA EN LA UNIVERSIADA 2024.	CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE DE LA EDUCACIÓN A.C.
38	DARIANA CALDERÓN REYES	UPIICSA	TAEKWONDO. CATEGORÍA: FEATHER 57 KG	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
39	-	-	TAEKWONDO. CATEGORÍA: EQUIPO TK3	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
40	KENIA MEGUMI CRUZ JIMÉNEZ	ESE	HALTEROFILIA. CATEGORÍA: HASTA 64 KG ARRANQUE	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
41			HALTEROFILIA. CATEGORÍA: HASTA 64 KG ENVION	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
42			HALTEROFILIA. CATEGORÍA: HASTA 64 KG TOTAL	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
43	LICIA ROJAS HERNÁNDEZ	-	HALTEROFILIA. CATEGORÍA: HASTA 71 KG ENVION	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
44	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	UPIITA	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA: ARCO DE RECURVO INDIVIDUAL	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
45	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	UPIITA	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA: ARCO DE RECURVO EQUIPOS	UNA MEDALLA DE BRONCE EN LA UNIVERSIADA 2024.	
46	MARÍA FERNANDA MARTÍNEZ FLORES	ENMH			
47	JORGE A. DÍAZ CALZADA	ESIME AZCAPOTZALCO			
48	LARISSA PAULINA FLORES SOLÓRZANO	ENCB	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA: ARCO DE RECURVO MAYOR FEMENIL	MEDALLA DE BRONCE EN LA PRUEBA DE EQUIPOS MIXTOS EN EL WORLD ARCHERY MEXICO CHAMPIONSHIP 2024	WORLD ARCHERY MEXICO (WAMex)
49	ALEXANDER HERNÁNDEZ	ESIME AZCAPOTZALCO	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA: ARCO DE RECURVO SUB 21 VARONIL		

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
50	ERENDIL AGUILAR	ESCOM	KENDO, RAMA FEMENIL. CATEGORÍA: CON Y SIN BOGU O ARMADURA	PRIMER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	IPN
51	VALENTINA PÉREZ	EST		SEGUNDO LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
52	YARLA GARCÍA	ESIA ZACATENCO		TERCER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
53	RICARDO RAMÍREZ	ESIME ZACATENCO		PRIMER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
54	IAN ORTEGA	ESIME ZACATENCO	KENDO, RAMA VARONIL. CATEGORÍA: SIN BOGU	SEGUNDO LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
55	IAN SARMINA	CECYT 14		TERCER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
56	MARCO ANTONIO LÓPEZ	ESIME ZACATENCO	KENDO, RAMA VARONIL. CATEGORÍA: CON ARMADURA	PRIMER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	
57	RICARDO RAMÍREZ	ESIME ZACATENCO		SEGUNDO LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
58	ALLAN BENITZ	ESIA TICOMÁN	KENDO, RAMA VARONIL. CATEGORÍA: CON ARMADURA	TERCER LUGAR EN LOS LVI JUEGOS INTERPOLITÉCNICOS "JUAN DE DIOS BÁTIZ PAREDES"	IPN
59	MARÍA JOSÉ TORRES SAUCEDO	CECYT 18	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA RECURVO MEDIO SUPERIOR AVANZADO	PRIMER LUGAR EN EL 1ER TORNEO INTER UNIVERSITARIO DE TIRO CON ARCO 2024	ASOCIACIÓN DEPORTIVA DE TIRO CON ARCO DE ZACATECAS / CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE DE LA EDUCACIÓN (CONDDE) / INSTITUTO DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE DEL ESTADO (INCUFIDEZ).
60	JOSUÉ LANDER MENDOZA HERNÁNDEZ		TIRO CON ARCO. CATEGORÍA RECURVO SUPERIOR NOVATO	SEGUNDO LUGAR EN EL 1ER TORNEO INTER UNIVERSITARIO DE TIRO CON ARCO 2024	
61	JESÚS ALDAIR GARCÍA SAUCEDO	UPIIZ	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA RECURVO SUPERIOR NOVATO	SEGUNDO LUGAR EN EL 1ER TORNEO INTER UNIVERSITARIO DE TIRO CON ARCO 2024	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE (CONADE)
62	FEDERICO SÁNCHEZ IBARRA	UPIIZ	TIRO CON ARCO. CATEGORÍA: COMPUUESTO SUPERIOR NOVATO	TERCER LUGAR EN EL 1ER TORNEO INTER UNIVERSITARIO DE TIRO CON ARCO 2024	
63	REYNA AMÉRICA JOACHIN RAMÍREZ	-	PATINES SOBRE RUEDAS	PRIMER LUGAR, PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2024	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE (CONADE)
64	FRANCISCO GÓMEZ LOPEZ	-	TIRO CON ARCO	TERCER LUGAR, PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2024	
65	ALEXANDRO JIMÉNEZ RODRÍGUEZ	-	LUCHAS ASOCIADAS	TERCER LUGAR, PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2024	

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA Y CATEGORÍA	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
66	ALEXIS SAMUEL BERRIOS CUEVAS	-	BOXEO	TERCER LUGAR, PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2024	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE (CONADE)
67	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	-	TAEKWONDO	PRIMER LUGAR, PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2024	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE (CONADE)

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, suplemento guía, comunicados y gacetas políticas, IPN. Enero-diciembre 2024.





Carrera IPN ONCE K 2024

Las personas que se hicieron acreedoras a un reconocimiento en la Carrera IPN ONCE K se enlistan a continuación (Cuadro 60).

Cuadro 60. Ganadoras y ganadores de la Carrera IPN ONCE K 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	CATEGORÍA	COMPETENCIA/ EVENTO	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	ROXANA LÓPEZ RAMÍREZ	5 KILÓMETROS, RAMA FEMENIL	CARRERA IPN ONCE K 2024	PRIMER LUGAR	I P N / FUNDACIÓN POLITÉCNICO
2	BELÉM LETICIA VALDEZ BECERRIL			SEGUNDO LUGAR	
3	BLANCA ESTELA ROSAS MACHUCA			TERCER LUGAR	
4	HESIQUIO FLORES ROMERO	5 KILÓMETROS, RAMA VARONIL	PRIMER LUGAR		
5	JUAN PABLO ESPINOZA CORONEL		SEGUNDO LUGAR		
6	GUILLERMO BACA UGALDE		TERCER LUGAR		



No.	PERSONA GALARDONADA	CATEGORÍA	COMPETENCIA/ EVENTO	PREMIO/ RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
7	MAYRA SÁNCHEZ VIDAL	11 KILÓMETROS, RAMA FEMENIL	CARRERA IPN ONCE K 2024	PRIMER LUGAR	I P N / FUNDACIÓN POLITÉCNICO
8	NADIA IZQUIERDO SALAZAR			SEGUNDO LUGAR	
9	KATHYA MIRELL GARCÍA BARRIOS			TERCER LUGAR	
10	BRANDON HERNÁNDEZ	11 KILÓMETROS, RAMA VARONIL	PRIMER LUGAR		
11	ABRAHAM HERNÁNDEZ		SEGUNDO LUGAR		
12	BRIAN RODRÍGUEZ		TERCER LUGAR		
13	SONIA LAGUNA LÓPEZ	21 KILÓMETROS, RAMA FEMENIL	PRIMER LUGAR		
14	CARMEN TRINIDAD RAMIRO ALLENDE		SEGUNDO LUGAR		
15	MARLA ELENA VALTIERRA MEJÍA		TERCER LUGAR		
16	EMMANUEL ÁNGEL REYES MONTES	21 KILÓMETROS, RAMA VARONIL	PRIMER LUGAR		
17	GABRIEL ARROYO ONOFRE		SEGUNDO LUGAR		
18	RODRIGO VILLEGAS GARCÍA		TERCER LUGAR		

Fuente: El Once, IPN. Enero-diciembre 2024.





Otros premios y reconocimientos

Otros premios recibidos por dependencias politécnicas o personas pertenecientes a la comunidad se describen en el Cuadro 61.

Cuadro 61. Otros premios y reconocimientos

No.	GALARDONADA O GALARDONADO	ADSCRIPCIÓN	CATEGORÍA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	ONCE NIÑAS Y NIÑOS / EL ONCE	-	CAMPAÑA DE PROMOCIÓN DE CANAL DE TELEVISIÓN / IMAGEN-IDENTIDAD DE CANAL	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI

No.	GALARDONADA O GALARDONADO	ADSCRIPCIÓN	CATEGORÍA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
2	ES TIEMPO DE CAMBIAR / EL ONCE	-	CAMPAÑA ERRADICAR LA VIOLENCIA MACHISTA Y NUEVA ERA DE CONVIVENCIA SOCIAL CON EQUIDAD DE GÉNERO Y SIN BULLYING	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI
3	OPERACIÓN MAMUT / EL ONCE IPN	-	FORMATO ORIGINAL DE PROGRAMA DE OPINIÓN DE TELEVISIÓN	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI
4	CÁPSULAS DEL DR. PELAYO / EL ONCE	-	CÁPSULAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI
5	PUNTO DE REFERENCIA / EL ONCE / CANAL 14 SPR	-	ESCENOGRAFÍA ORIGINAL DE NOTICIERO DE TELEVISIÓN	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI	FESTIVAL PANTALLA DE CRISTAL PREMIOS ESPECIALES RED/ATEI
6	MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y CULTURA AMBIENTAL / EL ONCE	-	MEJOR REPORTAJE CIENTÍFICO CULTURAL	IV CERTAMEN AUDIOVISUAL IBEROAMERICANO DE DIVULGACIÓN CULTURAL Y CIENTÍFICA (CRE@TEI)	ASOCIACIÓN DE LAS TELEVISIONES EDUCATIVAS Y CULTURALES IBEROAMERICANAS (ATEI)
7	JOSÉ GUADALUPE POSADAS, MÁS ALLÁ DEL MITO / EL ONCE	-	MEJOR PROGRAMA CON MATERIAL DE ARCHIVO	IV CERTAMEN AUDIOVISUAL IBEROAMERICANO DE DIVULGACIÓN CULTURAL Y CIENTÍFICA (CRE@TEI)	ASOCIACIÓN DE LAS TELEVISIONES EDUCATIVAS Y CULTURALES IBEROAMERICANAS (ATEI)
8	EL MITOTE LIBRERO / EL ONCE	-	MAGAZINE	PREMIOS TAL 2024	ORGANIZACIÓN TAL (TELEVISIÓN AMÉRICA LATINA)

Fuente: El Once, IPN. Enero-diciembre 2024.

2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



Mensaje del Director General 9

Eje Fundamental 1. Vanguardia y calidad educativa con compromiso social 14

- Fortaleciendo la pertinencia y calidad en los procesos formativos: diseño y rediseño de programas académicos 14
- El IPN contribuye en la modernización del sistema ferroviario mexicano: primera generación de egresadas y egresados 15
- Transformando el rumbo de México: primera y segunda generación de egresadas y egresados de la UPIEM 16
- IPN, garantía de calidad educativa: reconocimiento externo 16
- El aprendizaje de lenguas extranjeras como herramienta que contribuye a la formación integral 20
- CENLEX Santo Tomás y Zacatenco: centros aplicadores de la certificación Celpe-Bras de portugués 21
- Apoyo a la permanencia de los estudiantes: programa de becas 21
- Soluciones innovadoras en tiempo récord: creatividad y colaboración en acción 26
- Enriqueciendo la práctica en las aulas para el crecimiento de la comunidad politécnica 28
- El IPN y Aeroméxico Formación firman convenio para fortalecer el talento aeronáutico politécnico 29

Eje Fundamental 2. Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad 34

- Presencia politécnica 34
- Aumentando la presencia politécnica en el territorio nacional 34
- El Politécnico llega a Chiapas: inauguración de la UPIIP 36
- IPN enfocado a la mejora y calidad educativa: equipamiento y mantenimiento de espacios educativos 39
- Matrícula con calidad educativa 42
- Oferta educativa Politécnica con pertinencia y de calidad 43
- Avanzando en la educación virtual politécnica 44
- IPN, primera institución pública en ofrecer la carrera de Ingeniería en Meteorología 46
- Explorando oportunidades académicas y profesionales en el Instituto Politécnico Nacional 46
- Congreso Interpolitécnico de Investigación para Alumnos de Posgrado 47

- Promoción de una vida saludable 48

Eje Fundamental 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia 58

- Conocimientos y recursos humanos de alto nivel para la transformación de México. Investigación en el IPN 58
- Apoyando la investigación desde diversos enfoques 67
- Docentes miembros del SNI 69
- Redes de investigación del IPN. Trabajo multidisciplinario 70
- Más patentes, mayor innovación: propiedad intelectual politécnica 71
- Tecnología que transforma a México: proyectos de investigación para el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec 72
- IPN y la Universidad de Oxford firman convenio de colaboración para crear en el futuro un biobanco 75
- El IPN y AstraZeneca trabajando juntos por la salud 76
- A dos años de su inauguración, el CICATA Morelos contribuye al fortalecimiento de las capacidades del Estado 76
- Avanzado con paso firme en la investigación y desarrollo de vacunas experimentales y vectores virales 77
- Investigaciones al servicio de la patria y el mundo 78
- Difusión y divulgación de la ciencia 83

Eje Fundamental 4. Vinculación con la sociedad, el gobierno y el sector productivo 92

- Fortalecimiento de los lazos académicos con el sector productivo, gubernamental y social 92
- Espíritu emprendedor que transforma la realidad y genera valor económico, social y ambiental 93
- Incubación de empresas 97
- Inteligencia tecnológica en beneficio de la sociedad y del desarrollo tecnológico y sustentable del país 100
- Compromiso social con empatía: servicio social en el IPN 103
- Apoyando de manera solidaria: Nodos de impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS) 109
- Politécnicas y politécnicos para el mundo: movilidad académica 109
- El IPN también es cultura 113
- Fomento artístico 115

- Divulgación de la ciencia, la tecnología y la cultura: Feria Internacional del Libro del IPN (FIL-IPN) 2024.....116
- 60 aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”117
- El Once: 65 años forjando historias.....119
- Presencia politécnica en medios auditivos: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz (Radio IPN).....122

Eje Fundamental 5. Gestión ética, gobernanza efectiva y calidad de vida institucional130

- Reunión plenaria “Visión estratégica institucional en el Instituto Politécnico Nacional: articulación, continuidad y vanguardia”130
- Mejora de las condiciones laborales de los trabajadores del IPN.....131
- Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto.....137
- Acceso a la información pública y derechos ARCO.....141
- Comité de ética.....142
- Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)143
- El IPN: fortalece las tecnologías y la seguridad informática.....145
- Sistematización para la optimización de procesos.....152
- Ley de Mejora Regulatoria en el IPN.....156
- Programa de adquisiciones de la COFAA.....157

Eje Transversal 1. Compromiso social y sustentabilidad162

- El IPN fortalece el desarrollo sustentable en sus funciones sustantivas162
- Educación e investigación para la sustentabilidad.....163
- Segundo Simposio Internacional de Composta: Investigación y Responsabilidad ante el Cambio Climático.....174
- Celebración institucional del “Día Mundial del Medio Ambiente 2024”174
- Reduciendo nuestro impacto ambiental: Campaña de recolección de medicamentos caducos.....176
- Planta de producción de composta, laboratorio y vivero del IPN (PPCLV)177

Eje Transversal 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género184

- Por una cultura de igualdad.....184
- Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género.....185

- Atención a denuncias por violencia de género.....189
- Firma de convenios con enfoque de igualdad de género.....190
- El IPN, trabaja en pro de la igual de género.....191
- Derecho de las madres politécnicas: inauguración de la primera sala de lactancia.....195
- Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación.....196
- Licencia por paternidad.....197

Eje Transversal 3. Internacionalización del IPN202

- El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales.....202
- Comité para la internacionalización institucional del IPN (Comint).....205
- Convenios de cooperación académica.....205
- Apoyos económicos para asistir al programa “Enlace Summer Research Experience” de la Universidad de California, San Diego207
- Encuentros de Internacionalización207
- SPIC-ZUMA ENERGÍA / LONGi.....210
- VI Cumbre de Rectores México-Japón 2024210
- Visita del Presidente de la King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM), de Arabia Saudita.....212
- El IPN y Alemania: una relación que se consolida y crece.....212
- Proyecto de programa de doble grado con el Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon).....212
- Ofensiva internacional de mano de obra cualificada de Austria (IFO)215
- Reunión con Secretaría de Estado de Educación, Investigación e Innovación de la Confederación Suiza216
- Programa de Formación de Líderes, Emprendimiento y Liderazgo (PFL).....216
- 1er Simposio Internacional de Estudiantes en Reino Unido216

Premios y reconocimientos220

- El IPN quedó inscrito en el muro de honor del Senado de la República.....220
- Letras doradas en Palacio Legislativo de Tlaxcala.....221
- Premio en Ciencia y Tecnología de la OEA.....222
- Alumnado.....222
- Docentes, investigadoras e investigadores.....234
- Deportivos.....236
- Otros premios y reconocimientos241

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudios	14	Cuadro 21. Resultados de la Convocatoria 2024 para Proyectos de Innovación en Colaboración Interinstitucional IPN-ITESM.....	64
Cuadro 2. Programas académicos con reconocimiento externo.....	17	Cuadro 22. Proyectos aprobados en la Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN-UAM-UAEMéx	66
Cuadro 3. Programas académicos registrados en el SNP por enfoque.....	17	Cuadro 23. Proyectos aprobados en la Convocatoria de Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN-BUAP.....	67
Cuadro 4. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo.....	19	Cuadro 24. Resultados de la Convocatoria de Apoyos Económicos para pago de Publicaciones y Trámite de Invenciones 2024	67
Cuadro 5. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	20	Cuadro 25. Resultados de la Convocatoria de Apoyos Económicos para la Asistencia y Organización de Eventos Académicos, Científicos, Tecnológicos o de Innovación 2024	68
Cuadro 6. Estudiantes becados por nivel educativo.....	21	Cuadro 26. Personal académico en el IPN miembro del SNII.....	69
Cuadro 7. Ganadores en proyectos innovadores	27	Cuadro 27. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado	70
Cuadro 8. Apoyos asignados en el programa de mantenimiento a equipo y mobiliario utilizado en actividades de investigación.....	41	Cuadro 28. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	72
Cuadro 9. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	43	Cuadro 29. Proyectos politécnicos en el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec	73
Cuadro 10. Matrícula en modalidad escolarizada	43	Cuadro 30. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erró”	85
Cuadro 11. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	43	Cuadro 31. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología.....	85
Cuadro 12. Programas académicos ofertados por modalidad educativa	43	Cuadro 32. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores.....	92
Cuadro 13. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento	44	Cuadro 33. Incubación de empresas.....	99
Cuadro 14. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	44	Cuadro 34. Prestadores de servicio social	104
Cuadro 15. Proyectos de investigación con financiamiento institucional.....	59	Cuadro 35. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario	106
Cuadro 16. Proyectos aceptados en la convocatoria PRORED 2024.....	59	Cuadro 36. Logros principales de los NODESS en el IPN	109
Cuadro 17. Proyectos con financiamiento externo a la investigación.....	61	Cuadro 37. Estudiantes del IPN que participan en actividades de movilidad académica.....	111
Cuadro 18. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHCyT	61		
Cuadro 19. Proyectos aprobados IPN-Universidad de California.....	62		
Cuadro 20. Proyectos de Colaboración Interinstitucional IPN – UAM Innova Metro – Politec	63		

Cuadro 38. Estudiantes visitantes que realizan estancias en el Instituto 112

Cuadro 39. Participantes en talleres artísticos..... 116

Cuadro 40. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos 119

Cuadro 41. Ganadores de la Carrera IPN Once K 2024 121

Cuadro 42. Becas y estímulos a docentes..... 134

Cuadro 43. Docentes en año y semestre sabático 134

Cuadro 44. Licencias con goce de sueldo vigentes 135

Cuadro 45. Apoyos económicos..... 136

Cuadro 46. Estímulos al desempeño de los investigadores 137

Cuadro 47. Solicitudes atendidas de orientaciones, denuncias de género y quejas..... 139

Cuadro 48. Niños atendidos en los CENDI 143

Cuadro 49. Estatus de tramites en la Ley de Mejora Regulatoria del IPN 156

Cuadro 50. Comités ambientales en operación..... 162

Cuadro 51. Proyectos sustentables NMS, NS y centros de investigación..... 165

Cuadro 52. Redes de género en operación 184

Cuadro 53. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG 185

Cuadro 54. Diseño y difusión de infografías..... 196

Cuadro 55. Clasificación del IPN en Rankings Específicos 203

Cuadro 56. Estudiantes en el Programa Enlace Summer Research Experience..... 207

Cuadro 57. Premios y reconocimientos obtenidos por el alumnado del IPN durante 2024..... 222

Cuadro 58. Premios y reconocimientos obtenidos por docentes, investigadoras e investigadores del IPN durante 2024..... 234

Cuadro 59. Premios y reconocimientos deportivos obtenidos durante 2024 236

Cuadro 60. Ganadoras y ganadores de la Carrera IPN ONCE K 2024 240

Cuadro 61. Otros premios y reconocimientos 241

Figura 1. Presupuesto autorizado del Pp S243 “Becas Elisa Acuña”... 22

Figura 2. Intercomunicación SiBec con el SAES 24

Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional..... 34

Figura 4. Politécnicos miembros del SNII por área de conocimiento 70

Figura 5. Convenios con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales vigentes al 2024 206

2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES



▪ **Dependencias Politécnicas**

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	
CECyT 1	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 1 “GONZALO VÁZQUEZ VELA”
CECyT 2	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 2 “MIGUEL BERNARD”
CECyT 3	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 3 “ESTANISLAO RAMÍREZ RUIZ”
CECyT 4	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 4 “LÁZARO CÁRDENAS”
CECyT 5	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 5 “BENITO JUÁREZ GARCÍA”
CECyT 6	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 6 “MIGUEL OTHÓN DE MENDIZÁBAL”
CECyT 7	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 7 “CUAUHTÉMOC”
CECyT 8	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 8 “NARCISO BASSOLS”
CECyT 9	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 9 “JUAN DE DIOS BÁTIZ”
CECyT 10	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 10 “CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ”
CECyT 11	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 11 “WILFRIDO MASSIEU”
CECyT 12	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 12 “JOSÉ MARÍA MORELOS”
CECyT 13	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 13 “RICARDO FLORES MAGÓN”
CECyT 14	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 14 “LUIS ENRIQUE ERRO”

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CECyT 15	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 15 “DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY”
CECyT 16	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 16 “HIDALGO”
CECyT 17	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 17 “LEÓN, GUANAJUATO”
CECyT 18	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 18 “ZACATECAS”
CECyT 19	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 19 “LEONA VICARIO”
CECyT 20	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 20 “Natalia Serdán Alatríste”
CET 1	CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS 1 “WALTER CROSS BUCHANAN”
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR	
CICS	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ENBA	ESCUELA NACIONAL DE BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA
ENCB	ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ENMH	ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA
ESCA	ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
ESCOM	ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
ESE	ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA
ESEO	ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
ESFM	ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
ESIA	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESIME	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
ESIQIE	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
ESIT	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL
ESM	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
EST	ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO
UPIBI	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
UPIEM	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD
UPIIAP	Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería "Alejo Peralta"
UPIIC	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA
UPIICSA	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
UPIIG	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS GUANAJUATO
UPIIH	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS HIDALGO
UPIIP	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE
UPIITA	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UPIIZ	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	
CBG	CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA
CDA	CENTRO DE DESARROLLO AEROESPACIAL
CEPROBI	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS
CIBA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA (TLAXCALA)
CIC	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN
CICATA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
CICIMAR	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS
CIDETEC	CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO
CIECAS	CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES
CIIDIR	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
CIEMAD	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
CIITEC	CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
CITEDI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL
CMP+L	CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	
CVDR	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS:	
CIITA	CENTRO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS
CNMN	CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE APOYO EDUCATIVO	
CELEX	CURSOS EXTRACURRICULARES DE LENGUAS EXTRANJERAS
CENLEX	CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS
ÓRGANOS DE APOYO	
CENAC	CENTRO NACIONAL DE CÁLCULO
EL ONCE	ESTACIÓN DE TELEVISIÓN XEIPN CANAL ONCE DEL DISTRITO FEDERAL

▪ **Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas**

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE SOPORTE	
CGPII	COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DDP	DEFENSORÍA DE LOS DERECHOS POLITÉCNICOS
OAG	OFICINA DEL ABOGADO GENERAL
OSIPN	ORQUESTA SINFÓNICA DEL IPN
RADIO IPN	ESTACIÓN DE RADIODIFUSIÓN XHIPN-FM 95.7 MHZ
SAC	SECRETARÍA ACADÉMICA
SAD	SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
SG	SECRETARÍA GENERAL
SIIS	SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL
SIP	SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
SSE	SECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
UPGPG	UNIDAD POLITÉCNICA DE GESTIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO
DIRECCIONES DE COORDINACIÓN	
DAD	DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
DAE	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DAES	DIRECCIÓN DE APOYOS A ESTUDIANTES
DAJ	DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS.

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DByP	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES
DCC	DIRECCIÓN DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES
DCH	DIRECCIÓN DE CAPITAL HUMANO
DCyTR	DIRECCIÓN DE CONVENIOS Y TRÁMITE REGISTRAL
DDC	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL
DDiCyT	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEMS	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DES	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DESS	DIRECCIÓN DE EGRESADOS Y SERVICIO SOCIAL
DEV	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL
DFIE	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA
DFLE	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE LENGUAS EXTRANJERAS
DIET	DIRECCIÓN DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS
DII	DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
DINV	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
DLCyT	DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN, CONSULTA Y TRANSPARENCIA

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DPITT	DIRECCIÓN DE PROSPECTIVA E INTELIGENCIA TECNOLÓGICA TECNÓPOLI
DPO	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN
DPOS	DIRECCIÓN DE POSGRADO
DPP	DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO
DRF	DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS
DRI	DIRECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES
DRMel	DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURA
DSETT	DIRECCIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
DSG	DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES
DSI	DIRECCIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
DVDR	DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
COORDINACIONES	
CADM	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA
CCGyC	COORDINACIÓN DE CONTROL, GESTIÓN Y CALIDAD
CEOyO	COORDINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS Y OCUPACIONALES
CEyAI	COORDINACIÓN DE ENLACE Y ATENCIÓN INSTITUCIONAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CII	COORDINACIÓN DE IMAGEN INSTITUCIONAL
COCENDI	COORDINACIÓN DE CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL
COCyA	COORDINACIÓN DE ÓRGANOS DE CONTROL Y AUDITORÍA
CPE	COORDINACIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
CPI	COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES
CPS	COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD
ORGANISMOS AUXILIARES	
CINVESTAV	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COFAA	COMISIÓN DE OPERACIÓN Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
OICE	ÓRGANO INTERNO DE CONTROL ESPECÍFICO
POI	PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	
CMB	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS
CSA	CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
ICFM	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

■ **Términos generales**

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
AEFCMX	AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO
AFM	ADVANCED FIREWALL MANAGER
AICM	AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CDMX
AMEJ	ASOCIACIÓN MEXICANA DE EXBECARIOS DEL JAPÓN
AMEXCID	AGENCIA MEXICANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
ANUIES	ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
ASEMEJA	ASOCIACIÓN DE EXBECARIOS DE MÉXICO EN JAPÓN
ASN	ASOCIACIÓN AMERICANA DE NEFROLOGÍA
BGP	BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL
CACECA	CONSEJO DE ACREDITACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y AFINES
CACSLA	CONSEJO DE ACREDITACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LATINOAMÉRICA
CAMEXA	CÁMARA MEXICANO-ALEMANA DE COMERCIO E INDUSTRIA
CANACINTRA	CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN
CAU	CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CCH	COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
CCMX	CENTRO DE COMPETITIVIDAD DE MÉXICO
CCPRI	COMISIÓN CALIFICADORA DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS
CDMX	CIUDAD DE MÉXICO
CEDN	COORDINACIÓN DE ESTRATEGIA DIGITAL NACIONAL
CENDI	CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL
CGC	CONSEJO GENERAL CONSULTIVO
CIDA	COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN
CIEES	COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
CIESAS	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL
CIJ	CENTROS DE INTEGRACIÓN JUVENIL
CINVESTAV	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS
CMB	CIENCIAS MÉDICO-BIOLÓGICAS
CMN	CONSEJO MEXICANO DE NEGOCIOS
CNDH	COMISIÓN NACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COLMEX	EL COLEGIO DE MÉXICO
COMINT	COMITÉ PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN INSTITUCIONAL DEL IPN
CONADE	COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE
CONAGUA	COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
CONAHCyT	CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
CONAMER	COMISIÓN NACIONAL DE MEJORA REGULATORIA
CONAVIM	COMISIÓN NACIONAL PARA PREVENIR Y ERRADICAR LA VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES
CONDDE	CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE DE LA EDUCACIÓN, A.C.
COSECOVI	COMITÉ DE SEGURIDAD Y CONTRA LA VIOLENCIA
COTEBAL	COMITÉ TÉCNICO PARA EL OTORGAMIENTO DE BECAS DE ESTUDIO, APOYOS ECONÓMICOS Y LICENCIAS CON GOCE DE SUELDO
CSBF	PROGRAMA DE GLOBOS CIENTÍFICOS
CSyA	CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
CTIH	CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y HUMANIDADES
CVE	COMMON VULNERABILITIES AND EXPOSURES

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DAAD	SERVICIO ALEMÁN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO, POR SUS SIGLAS EN ALEMÁN
EDD	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE
EDI	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES
EMIDSS	EXPERIMENTAL MODULE FOR THE ITERATIVE DESIGN FOR SATELLITE SUBSYSTEMS
ERISC	EQUIPO DE RESPUESTA A INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
FISU	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DEPORTES UNIVERSITARIOS
FLACSO	FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
FORTAS	FORMACIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
HGPTIC	HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE POLÍTICA TIC
IA	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ICAT	INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA
IES	INSITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
IFO	OFENSIVA INTERNACIONAL DE MANO DE OBRA CUALIFICADA
IFT	INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
ILCE	INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA
IMPI	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
IMSS	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
IMT	INSTITUT MINES TELECOM
INAE	INSITUTO NACIONAL DE LA ECONOMÍA SOCIAL
INAH	INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
INAI	INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
INCMNSZ	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN”
INDAABIN	INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN Y AVALÚOS DE BIENES NACIONALES
INDAUTOR	INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
INDEPORTE	INSTITUTO DEL DEPORTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO
INE	INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL
INEHRM	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS HISTÓRICOS DE LAS REVOLUCIONES DE MÉXICO
INJUVE	INSTITUTO DE LA JUVENTUD
INMUJERES	INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES
INSA LYON	INSTITUS NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉS DE LYON
INTER	INTERDISCIPLINARIA
INTTELMEX	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TELÉFONOS DE MÉXICO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ISSSTE	INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
ITESM	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
ITESO	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
ITZ	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATEPEC
IyCFM	INGENIERÍAS Y CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
JICA	AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
KFUPM	KING FAHD UNIVERSITY OF PETROLEUM AND MINERALS
LAASSP	LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO
LFTAIP	LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA
LGPDPPO	LEY GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE SUJETOS OBLIGADOS
LNyVT	LABORATORIO NACIONAL DE VACUNOLOGÍA Y VIRUS TROPICALES
MCE2	MOLINA CENTER FOR ENERGY AND THE ENVIRONMENT
MDP	MILLONES DE PESOS
MEP	MODELO DE EMPRENDIMIENTO POLITÉCNICO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
MGSI	MARCO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
NASA	ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO
NODESS	NODOS DE IMPULSO DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA
NSF	FUNACIÓN NACIONAL DE CIENCIAS DE ESTADOS UNIDOS
NSS	NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL
OBS	OPEN BRADCASTER SOFTWARE
ODS	OBJETIVOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE
OMM	ORGANIZACIÓN METEREOLÓGICA MUNDIAL
ONEFA	ORGANIZACIÓN NACIONAL DE FÚTBOL AMERICANO
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PAAE	PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
PCR	REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA
PDI	PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL IPN
PEDMP	PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE MEDIANO PLAZO
PEMC	PROGRAMA EDUCATIVO DE MEJORA CONTINUA
PFL	PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LÍDERES

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN
PISSD	PROGRAMA INTEGRAL DE SERVICIO SOCIAL
PLANASSZE	PLAN NACIONAL DE SERVICIO SOCIAL EN ZONAS EJIDALES
POA	PROGRAMA OPERATIVO ANUAL
PoC	PRUEBAS DE CONCEPTO
PoliCoFE	COMPONENTE DE FIRMA ELECTRÓNICA
POTIC	PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE TIC
Pp	PROGRAMA PRESUPUESTARIO
PPCLV	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COMPOSTA, LABORATORIO Y VIVERO DEL IPN
PROIGUALDAD	PROGRAMA NACIONAL PARA LA IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES
PTH	PERSONAS TRABAJADORAS DEL HOGAR
PTI	PERSONAS TRABAJADORAS INDEPENDIENTES
PWI	PORTAL WEB INSTITUCIONAL
QMUL	QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON
QS	QUACQUARELLI SYMONDS
RED México	RED NACIONAL DE MEDIOS PÚBLICOS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
ReMIEDS	RED MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA SOBRE DIVERSIDAD SEXUAL
RENIES	RED NACIONAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
REST	REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER
RIV	RESIDENCIA PARA INVESTIGADORES VISITANTES
RVOE	RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS
S@PMI	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE MEJORA INSTITUCIONAL
SACMEX	SISTEMAS DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO
SADER	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
SAED	SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA EMISIÓN DE DICTÁMENES
SAEDI	SISTEMA DE ACTAS DE EXAMEN
SAES	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
SAT	SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
SC-IPN	SISTEMA DE CORRESPONDENCIA DEL IPN
SECIHTI	SECRETARÍA DE CIENCIA, HUMANIDADES, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
SECTEI	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
SEDENA	SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL
SEDESA	SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
SEMAR	SECRETARÍA DE MARINA
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
SIBE	SISTEMA DE BECAS POR EXCLUSIVIDAD
SIBec	SISTEMA INFORMÁTICO DE BECAS
SICByS	SISTEMA DE CONSOLIDACIÓN DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS
SICOM	SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
SICRE	SISTEMA DE CREDENCIALIZACIÓN DIGITAL PARA EGRESADOS
SIG@	SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
SIGEI	SISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL
SINGREM	SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES Y MEDICAMENTOS, A.C.
SIPAC	SISTEMA INSTITUCIONAL DE PERSONAL ACADÉMICO
SIPOT	SISTEMA DE PORTALES DE OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA
SISMI	SISTEMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO MÉDICO INTEGRAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
SISS	SISTEMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL
SIVIGE	SISTEMA INSTITUCIONAL DE VIOLENCIA DE GÉNERO
SMN	SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
SNII	SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES
SNP	SISTEMA NACIONAL DE POSGRADOS
SNTE	SECRETARÍA NACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN
SRIV	SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN
STC	SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO
STEM	CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS
TecNM	TECNOLÓGICO DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
TIC	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
TOEFL	TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE
UACH	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
UAEM	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
UAM	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UC	UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UC Alianza MX	ALIANZA MX DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA
UCAM	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA
UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNED	UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
UNICEF	FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA
UPN	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UPS	UNIDADES DE ENERGÍA INTERRUMPIDA
USIPT	UNIDAD DE SALUD INTEGRAL PARA PERSONAS TRANS
UT-IPN	UNIDAD DE TRANSPARENCIA DEL IPN
UTMB	CENTRO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS
VIH	VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

2024
INFORME
ANUAL
DE ACTIVIDADES

2024 INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES

ARTURO REYES SANDOVAL
DIRECTOR GENERAL

MAURICIO IGOR JASSO ZARANDA
SECRETARIO GENERAL

ISMAEL JAIDAR MONTER
SECRETARIO ACADÉMICO

ANA LILIA CORIA PÁEZ
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

YESSICA GASCA CASTILLO
SECRETARIA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN
SOCIAL

MARCO ANTONIO SOSA PALACIOS
SECRETARIO DE SERVICIOS EDUCATIVOS

JAVIER TAPIA SANTOYO
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

ORLANDO DAVID PARADA VICENTE
COORDINADOR GENERAL DE PLANEACIÓN
E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

MARX YAZALDE ORTIZ CORREA
ABOGADO GENERAL

LEONARDO RAFAEL SÁNCHEZ FERREIRO
COORDINADOR GENERAL DEL CENTRO
NACIONAL DE CÁLCULO

JOSÉ ALEJANDRO CAMACHO SÁNCHEZ
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO DE
OBRAS E INSTALACIONES (POI)

NOEL MIRANDA MENDOZA
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN DE
OPERACIÓN Y FOMENTO DE ACTIVIDADES
ACADÉMICAS (COFAA)

MODESTO CÁRDENAS GARCÍA
PRESIDENTE DEL DECANATO

MARCO ANTONIO RAMÍREZ URBINA
COORDINADOR DE IMAGEN INSTITUCIONAL



Educación
Secretaría de Educación Pública



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