



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024



Educación
Secretaría de Educación Pública



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



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

CONTENIDO

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	11
▪ Dependencias Politécnicas	11
▪ Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas.....	13
▪ Términos generales	14
5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA.....	19
5.2 DIAGNÓSTICO	33
5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES.....	37
EJE FUNDAMENTAL 1 - VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL.....	45
▪ Diseño y rediseño de programas académicos	45
▪ Reconocimiento externo.....	50
▪ Matrícula en programas acreditables	53
▪ Seguimiento y actualización de egresadas y egresados.....	53
▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral	54
▪ Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras.....	55
▪ Actividades deportivas	57
▪ Premios y reconocimientos académicos	60
▪ Personal académico.....	65
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal docente.....	68
▪ Becas y estímulos a académicos.....	70
▪ Año y semestre sabático	71
▪ Licencias con Goce de Sueldo y Apoyos Económicos	72
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE)	73
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el PAAE.....	75
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo.....	76
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales	77
EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUITAD.....	81
▪ Presencia politécnica.....	81
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios.....	82
▪ Equipamiento de espacios académicos.....	87
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2024-2025	88
▪ Matrícula total	93
▪ Matrícula en modalidad escolarizada	93
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta	93
▪ Total de programas académicos ofertados	93
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada.....	94
▪ Desempeño Estudiantil	94
▪ Proyecto Aula.....	96
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	96
▪ Programas de becas para estudiantes	97
▪ Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE) y Centros de Apoyo Polifuncional (CAP).....	98
▪ Acervo documental institucional.....	99
▪ Bases de datos	100
▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)	100

▪ Prestaciones y atención a la salud.....	101
▪ Programa Institucional de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes	102
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales.....	103
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje.....	106
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)	111
EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA	115
▪ Proyectos de investigación institucionales	115
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo.....	116
▪ Participantes en proyectos de investigación	117
▪ Productos de la investigación	118
▪ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI)	118
▪ Politécnicos miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)	119
▪ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto	120
▪ Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	121
▪ Redes de investigación y posgrado en operación.....	122
▪ Propiedad intelectual	124
▪ Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA).....	125
▪ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías.....	132
▪ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento	137
EJE FUNDAMENTAL 4 - VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL SECTOR PRODUCTIVO	151
▪ Proyectos vinculados	151
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación.....	154
▪ Acreditación de laboratorios en el IPN	158
▪ Formación de emprendedores.....	159
▪ Incubación de empresas.....	161
▪ Prospectiva e Inteligencia Tecnológica TecnóPoli.....	164
▪ Actividades culturales.....	168
▪ Talleres artísticos.....	171
▪ Revistas Innovación Educativa y Docencia Politécnica	172
▪ Obra editorial.....	173
▪ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica	175
▪ Convenios de servicio social.....	177
▪ Estudiantes que prestan servicio social.....	178
▪ Programas de servicio social comunitario	178
▪ Movilidad académica.....	180
▪ Convenios de cooperación académica	182
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	183
▪ El Once	186
▪ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz	196
▪ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas.....	198
▪ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional	202
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida	203
▪ Certificación de aprendizajes por el “CONOCER”	205
▪ Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	205
▪ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)	205
EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA INSTITUCIONAL	209

▪ Manuales de organización y de procedimientos.....	209
▪ Reunión Plenaria Visión Estratégica Institucional en el Instituto Politécnico Nacional: articulación, continuidad y vanguardia 209	
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal.....	211
▪ Ingresos excedentes institucionales	212
▪ Comisión Interna de Administración (CIDA-IPN).....	212
▪ Proceso de evaluación institucional	212
▪ Procesos modernizados y automatizados	216
▪ Tecnologías de Información y la Comunicación.....	218
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales.....	234
▪ Acceso a la información pública y derechos ARCO	240
▪ Legislación y Consulta	242
▪ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles.....	243
▪ Órgano Interno de Control Específico (OICE)	244
▪ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto	245
▪ Atención de quejas y orientaciones en materia de derechos humanos	246
▪ Acciones de Imagen Institucional	246
▪ Archivo histórico de las dependencias politécnicas	247
▪ Comité de Ética.....	248
▪ Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)	251
▪ Ley de Mejora Regulatoria en el IPN.....	254
EJE TRANSVERSAL 1 - COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD.....	257
▪ Comités ambientales	257
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad	258
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad	265
▪ Gestión sustentable del IPN	276
▪ Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas	276
▪ Planta de producción de composta, laboratorio y vivero del IPN (PPCLV).....	277
EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO	283
▪ Redes de género.....	283
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género.....	290
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación	294
▪ Licencia por paternidad.....	295
EJE TRANSVERSAL 3 - INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	299
▪ El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales	299
▪ Acciones para la vinculación internacional.....	301
▪ Identidad politécnica.....	311
▪ Comité para la internacionalización del IPN (COMINT).....	313
DIRECTORIO	315

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudios	45
Cuadro 2. Diseño de unidades de aprendizaje en plataforma virtual	49
Cuadro 3. Diseño de programas del nivel posgrado en la modalidad escolarizada	50
Cuadro 4. Programas académicos con reconocimiento externo.....	50
Cuadro 5. Programas académicos registrados en el SNP por enfoque.....	51
Cuadro 6. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo.....	53
Cuadro 7. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	56
Cuadro 8. Equipos y participantes en actividades deportivas.....	57
Cuadro 9. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva.....	58
Cuadro 10. Personas atendidas en medicina deportiva	58
Cuadro 11. Galardones obtenidos en los Juegos Nacionales CONADE 2024	59
Cuadro 12. Galardones obtenidos en la Universiada 2024.....	59
Cuadro 13. Personas galardonadas con el Premio Estatal del Deporte IPN 2024	60
Cuadro 14. Número de premios y reconocimientos académicos otorgados al alumnado y planta docente.....	60
Cuadro 15. Premios y reconocimientos otorgados a estudiantes del Instituto.....	60
Cuadro 16. Premios y reconocimientos otorgados a docentes, investigadoras e investigadores politécnicos.....	64
Cuadro 17. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción.....	65
Cuadro 18. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional	67
Cuadro 19. Acciones de formación para el personal docente	68
Cuadro 20. Becas y estímulos a docentes.....	70
Cuadro 21. Docentes en año y semestre sabático.....	71
Cuadro 22. Licencias con goce de sueldo vigentes	72
Cuadro 23. Apoyos económicos.....	73
Cuadro 24. PAAE por área de adscripción.....	73
Cuadro 25. PAAE por nivel de escolaridad	73
Cuadro 26. Acciones de formación del PAAE.....	75
Cuadro 27. Acciones de formación para Directivos.....	76
Cuadro 28. Acciones de formación transversal.....	77
Cuadro 29. Programas de inversión equipamiento	82
Cuadro 30. Contratación de Servicios.....	87
Cuadro 31. Donativos captados efectivo y especie.....	87
Cuadro 32. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2024-2025	88
Cuadro 33. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2024-2025	89
Cuadro 34. Aspirantes asignados	89
Cuadro 35. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	93
Cuadro 36. Matrícula en modalidad escolarizada.....	93
Cuadro 37. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	93
Cuadro 38. Programas académicos ofertados por modalidad educativa	94
Cuadro 39. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento.....	94
Cuadro 40. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	94
Cuadro 41. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior	95
Cuadro 42. Eficiencia terminal del nivel medio superior.....	95
Cuadro 43. Aprovechamiento escolar del nivel superior	95
Cuadro 44. Eficiencia terminal del nivel superior	95
Cuadro 45. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado	96
Cuadro 46. Egreso y graduación del nivel posgrado.....	96
Cuadro 47. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	96
Cuadro 48. Programa Institucional de Tutorías.....	97
Cuadro 49. Estudiantes con beca por nivel educativo	97
Cuadro 50. Estudiantes del nivel medio superior con beca.....	97
Cuadro 51. Estudiantes del nivel superior con beca	98

Cuadro 52. Estudiantes del nivel posgrado con beca	98
Cuadro 53. Número de servicios brindados (CAP y CAE)	99
Cuadro 54. Acervo bibliohemerográfico institucional	99
Cuadro 55. Consulta a bases de datos institucionales	100
Cuadro 56. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados	101
Cuadro 57. Población atendida en servicios médicos	101
Cuadro 58. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil	102
Cuadro 59. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea	103
Cuadro 60. Evaluación de recursos didácticos digitales	105
Cuadro 61. Recursos Didácticos Digitales en plataforma	106
Cuadro 62. Formación docente para ambientes virtuales	106
Cuadro 63. Producción de televisión educativa	111
Cuadro 64. Proyectos de investigación con financiamiento institucional	115
Cuadro 65. Proyectos institucionales por área de investigación	116
Cuadro 66. Proyectos institucionales por tipo de investigación	116
Cuadro 67. Proyectos con financiamiento externo a la investigación	117
Cuadro 68. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHCyT	117
Cuadro 69. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONAHCyT	117
Cuadro 70. Participantes en proyectos de investigación	118
Cuadro 71. Productos de la investigación 2023 (*)	118
Cuadro 72. Becas BEIFI	119
Cuadro 73. Personal académico en el IPN miembro del SNII	119
Cuadro 74. Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	122
Cuadro 75. Estímulos al desempeño de los investigadores	122
Cuadro 76. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado	123
Cuadro 77. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos	124
Cuadro 78. Servicios tecnológicos brindados	133
Cuadro 79. Servicios realizados por equipo	133
Cuadro 80. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario "Luis Enrique Erro"	137
Cuadro 81. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología	137
Cuadro 82. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores	151
Cuadro 83. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad	155
Cuadro 84. Laboratorios acreditados en el Instituto	158
Cuadro 85. Acciones Formativas en temas de emprendimiento	159
Cuadro 86. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor	161
Cuadro 87. Incubación de empresas	163
Cuadro 88. Eventos artístico-culturales	168
Cuadro 89. Participantes en talleres artísticos	171
Cuadro 90. Comercialización de libros	174
Cuadro 91. Prestadores de servicio social	178
Cuadro 92. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario	179
Cuadro 93. Proyectos de servicio social	179
Cuadro 94. Estudiantes del IPN que participan en actividades de movilidad académica	180
Cuadro 95. Estudiantes visitantes que realizan estancias en el Instituto	181
Cuadro 96. Convenios de Cooperación Académica por sector	182
Cuadro 97. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos	186
Cuadro 98. Producción interna	187
Cuadro 99. Producción externa	187
Cuadro 100. Ganadores de la Carrera IPN Once K 2024	194
Cuadro 101. Producción de programas radiofónicos	196
Cuadro 102. Producción de cápsulas, promocionales, <i>spots</i> , <i>disclaimers</i> y elementos de identidad sonora realizadas en la estación ..	196
Cuadro 103. Redes sociales Radio IPN	196
Cuadro 104. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA aplicando el modelo de mapeo de procesos	198

Cuadro 105. HUBs de Innovación.....	200
Cuadro 106. Proyectos Regionales.....	200
Cuadro 107. Convenios formalizados con los CVDR y CIITA.....	203
Cuadro 108. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia.....	203
Cuadro 109. Personas evaluadas y certificadas en estándares de competencia laboral en el IPN.....	205
Cuadro 110. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	205
Cuadro 111. Unidades móviles de aprendizaje	206
Cuadro 112. Sesiones de la CIDA-IPN.....	212
Cuadro 113. Informes institucionales generados	213
Cuadro 114. Servicios de TIC proporcionados	234
Cuadro 115. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales.....	240
Cuadro 116. Consultas jurídicas en materia laboral	243
Cuadro 117. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados	243
Cuadro 118. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal	243
Cuadro 119. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal	244
Cuadro 120. Solicitudes atendidas de orientaciones, denuncias de género y quejas.....	246
Cuadro 121. Actividades de imagen institucional	247
Cuadro 122. Niños atendidos en los CENDI	251
Cuadro 123. Estatus de tramites en la Ley de Mejora Regulatoria del IPN	254
Cuadro 124. Comités ambientales en operación	257
Cuadro 125. Proyectos sustentables nivel medio superior, superior y centros de investigación.....	259
Cuadro 126. Redes de género en operación	283
Cuadro 127. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género	284
Cuadro 128. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG	290
Cuadro 129. Diseño y difusión de infografías.....	294
Cuadro 130. Clasificación del IPN en Rankings Específicos	300
Cuadro 131. Actividades en materia de Internacionalización.....	305
 Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional.....	 66
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento	67
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional.....	82
Figura 4. Politécnicos miembros del SNII por área de conocimiento	120



GLOSARIO



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

■ 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"
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 ALATRISTE"
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
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

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
ESM	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
EST	ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO
UPIBI	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
UPIEM	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD
UPIAP	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA "ALEJO PERALTA"
UPIIC	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA
UPICSA	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
UPIIZ	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	
CBG	CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA
CDA	CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAECIAL
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
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
CANAL 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
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.
DBP	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
DPITT	DIRECCIÓN DE PROSPECTIVA E INTELIGENCIA TECNOLÓGICA TECNÓPOLI
DPO	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN
DPOS	DIRECCIÓN DE POSGRADO
DPP	DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DRF	DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS
DRI	DIRECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES
DRMeI	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
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
BEIFI	BECAS DE ESTÍMULO INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN DE INVESTIGADORES
BGP	BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL
BNCyT	BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "VÍCTOR BRAVO AHUJA"
CACECA	CONSEJO DE ACREDITACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y AFINES
CACEI	CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA A.C.
CALIPAAE	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LÍNEA PARA PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
CCPRI	COMISIÓN CALIFICADORA DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS
CDMX	CIUDAD DE MÉXICO
CGC	CONSEJO GENERAL CONSULTIVO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CIEES	COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL
COCyTED	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE DURANGO
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMIPEMS	COMISIÓN METROPOLITANA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CONAHCYT	CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
CONADE	COMISIÓN NACIONAL PARA EL DEPORTE
CONAMER	COMISIÓN NACIONAL DE MEJORA REGULATORIA
CONAPRED	CONSEJO NACIONAL PARA PREVENIR LA DISCRIMINACIÓN
CONRICyT	CONSORCIO NACIONAL DE RECURSOS DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
COTEBAL	COMITÉ TÉCNICO PARA EL OTORGAMIENTO DE BECAS DE ESTUDIO, APOYOS ECONÓMICOS Y LICENCIAS CON GOCE DE SUELDO
COVID-19	ENFERMEDAD INFECCIOSA CAUSADA POR EL VIRUS SARS-COV-2
DEPAMIN	SISTEMA APLICATIVO DENOMINADO "MÓDULO DE ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR CONCEPTO DE DERECHOS, PRODUCTOS Y APROVECHAMIENTOS"
DGP	DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SEP
E 4.0	EDUCACIÓN 4.0
EDD	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE
EDI	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES
EDUSAT	SISTEMA DE TELEVISIÓN EDUCATIVA
EMA	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN
EUA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
EVTC	ENTORNO VIRTUAL DE TRABAJO COLABORATIVO
FICDT	FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FORTAS	FORMACIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
IMPI	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
INDAABIN	INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN Y AVALÚOS DE BIENES NACIONALES
INDAUTOR	INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
MDP	MILLONES DE PESOS
MIDR	MODELO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL
MIR	MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS
NMS	NIVEL MEDIO SUPERIOR
NS	NIVEL SUPERIOR
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PAAE	PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
PDI	PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL IPN
PGII	PROGRAMA GENERAL INSTITUCIONAL DE INGLÉS
PIFIFE	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN
PISSD	PROGRAMA INTEGRAL DE SERVICIO SOCIAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
PIT	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS
PLANASSZE	PLAN NACIONAL DE SERVICIO SOCIAL EN ZONAS EJIDALES
PNPC	PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
PROMEIN	PROGRAMA DE MENTORÍAS INFANTILES
PTAR	PROGRAMA DE TRABAJO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO
PTCI	PROGRAMA DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO
PWI	PORTAL WEB INSTITUCIONAL
PYME	PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
RIB	RED INSTITUCIONAL DE BIBLIOTECAS
RIMA	RED INSTITUCIONAL DE MEDIOS ACADÉMICOS
RVOE	RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO
SARS-COV-2	CORONAVIRUS TIPO 2 DEL SÍNDROME RESPIRATORIO AGUDO GRAVE
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
SIAF	SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
SIBOLTRA	SISTEMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE TRABAJO
SICPAT	SISTEMA INSTITUCIONAL DE CONTROL PATRIMONIAL
SIPOT	SISTEMA DE PORTALES DE OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA
SIPSE	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA SEP
SISAE	SISTEMA INSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE EGRESADOS
SIVIGE	SISTEMA PARA LA DENUNCIA DE VIOLENCIA DE GÉNERO
SNII	SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES
TELMEX	TELÉFONOS DE MÉXICO
TIC	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
UAM	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UCOAS	UNIDADES COORDINADORAS DEL AÑO SABÁTICO
UMA	UNIDADES MÓVILES DE APRENDIZAJE
UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



SÍNTESIS EJECUTIVA

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

El cumplimiento de la Misión y Objetivos del Instituto, se llevó a cabo durante el ejercicio fiscal 2024 por las Dependencias Politécnicas, dado que, en el ámbito institucional, las actividades sustantivas y de operación se encuentran vinculadas a los cinco Ejes Fundamentales, tres Ejes Transversales y 32 Proyectos establecidos en la Actualización del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 que se encuentra publicado la página <https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/dpo/actualizacionpdi2021.pdf> y en el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP 2024-2026) publicado en la página <https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/dpo/pimp2426final.pdf>. Estos programas institucionales brindan a la comunidad politécnica una ruta definida que permite avanzar al cumplimiento de los objetivos y visión de la institución siempre atendiendo lo dispuesto en la normatividad establecida en la materia.

En materia programática, en el cuarto seguimiento a la Planeación Anual 2024 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), reportado a la Secretaría de Educación Pública (SEP), se integraron las metas y acciones realizadas en los cinco Programas presupuestarios (Pp) asignados al Instituto, reportando el siguiente cumplimiento en los 50 indicadores programados:

- 32 con cumplimiento Razonable (igual o mayor que 100%),
- 11 con cumplimiento Preventivo (Entre el 99% al 90%) y,
- 7 con cumplimiento Correctivo (Inferior al 90%).

Además, se concluyeron los trabajos del Proceso de Planeación y Programación del ejercicio fiscal 2025, que consistieron en la revisión, actualización y mejora de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), que es el instrumento de seguimiento del desempeño de los cinco programas presupuestarios asignados al IPN. La Planeación Anual de la MIR es un insumo relevante para la integración del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) del 2025.

También, se realizó el proceso de conformación del Programa Operativo Anual (POA) de 135 Dependencias Politécnicas para 2025. Finalmente se concluyó con el proceso de revisión y validación del tercer seguimiento al POA 2024 de 135 Dependencias Politécnicas. Asimismo, se integraron los reportes de cumplimiento programático, que permiten evaluar el grado de avance en las metas establecidas en los indicadores de desempeño.

En materia presupuestal, al cuarto trimestre de 2024, se presenta un incremento por un importe de \$1,677.7 mdp respecto a los recursos aprobados al Instituto por la H. Cámara de Diputados como resultado de los siguientes movimientos:

Ampliaciones líquidas

Objeto de la transferencia	Monto (mdp)
Convenio Vaquita Marina	2.5
Ingresos Excedentes DPA Enero 2024	105.2
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Enero 2024	0.3
Ingresos Excedentes DPA Febrero 2024	31.6
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Febrero 2024	0.1
Ingresos Excedentes DPA Marzo 2024	97.6
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Marzo 2024	0.2
Apoyo para cubrir funerales y pagas por defunción (39101)	2.3
Apoyo para carteras de inversión de UPIIP	86.7
Ingresos Excedentes DPA Abril 2024	58.2
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Abril 2024	0.0
Ingresos Excedentes DPA Mayo 2024	206.1
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Mayo 2024	0.1
Ingresos Excedentes DPA Junio 2024	19.6
Ampliación líquida por actualización de UMA	9.8
Ampliación líquida por incremento a mandos	8.3
Ampliación líquida para despensa de mandos	0.6
Ingresos Excedentes DPA Julio 2024	39.2
Incremento Salarial PAAE y Docentes 2024	520.7
Antigüedad a mandos	0.1
Ingresos Excedentes DPA Agosto 2024	70.5
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Agosto 2024	0.4
Ingresos Excedentes DPA Septiembre 2024	33.1
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Septiembre 2024	0.4
Ingresos Excedentes DPA Octubre 2024	36.7
Ingresos Excedentes DPA Noviembre 2024	18.2
Ingresos Excedentes Aprovechamientos Noviembre 2024	0.0
Presión de Gasto 2024	942.2
TOTAL	2,290.9

Reducciones líquidas

Objeto de la Transferencia	Monto (mdp)
Transferencia al Patronato de Obras e Instalaciones (Diversas necesidades operativas de la Unidad)	7.2
Transferencia a Canal 11 (Llevar a cabo la producción de la serie Huelúm, así como la contratación de personal de freelance, que participaran en la producción y transmisión de programas de televisión)	75.7
Remanentes de Seguridad Social	310.7
Remanente de Creación de Plazas	24.9
Reintegro al R23	194.7
TOTAL	613.2

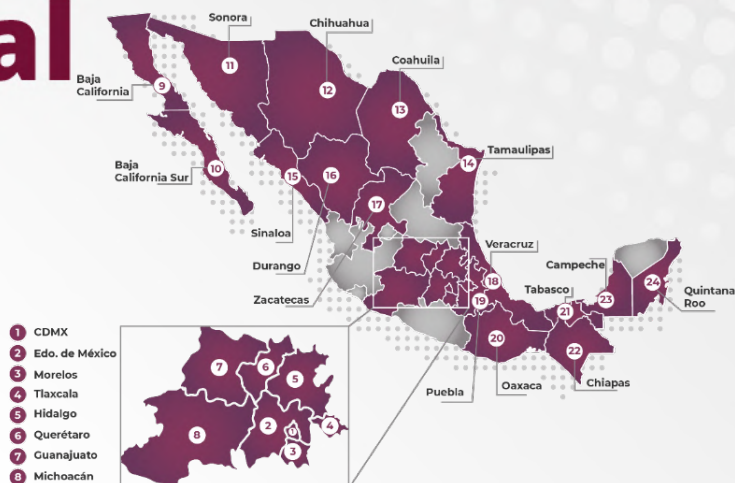
En el siguiente cuadro, se muestra el presupuesto original y modificado (mdp) del Instituto, por capítulo de gasto al cuarto trimestre de los ejercicios fiscales 2023 y 2024.

CAPÍTULO	ORIGINAL 2023	MODIFICADO 2023	ORIGINAL 2024	MODIFICADO 2024
1000	15,689.9	16,781.3	16,566.6	17,667.1
2000	874.3	3,816.3	778.7	514.9
3000	2,754.1	391.2	3,032.4	3,361.2
4000	875.2	592.7	909.9	1,353.9
5000	89.0	125.2	74.0	142.0
TOTAL	20,282.5	21,706.7	21,361.5	23,039.2

SICOP: 28 de enero de 2025

Cabe destacar que el estado del ejercicio del SICOP con corte al 24 de enero de 2025, todavía refleja reducciones en trámite por concepto de remanentes para el Ramo General 23, por un monto de \$13.0 mdp.

Presencia Nacional



93 Unidades Académicas, de Investigación, Vinculación y Apoyo
ubicadas en **38** municipios de **24** entidades federativas

297 Programas académicos



57 nivel medio superior
83 nivel superior
157 nivel posgrado

181 programas académicos con
reconocimiento externo:
47 nivel superior

134 nivel posgrado
(reconocidos en el Programa
Nacional de Posgrados de
Calidad del CONAHCyT)



Matrícula



211,584 estudiantes:

203,847 en modalidad escolarizada
7,737 en modalidad no escolarizada y mixta

77,204

estudiantes inscritos en programas con reconocimiento externo por su calidad en dos niveles educativos (superior y posgrado)

Investigación



1,680

Investigadoras e investigadores miembros del SNII

2,522

Proyectos con financiamiento institucional por más de **292 MDP**

45

Proyectos con financiamiento externo por más de **40.2 MDP**



Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

372 dictámenes y constancias expedidas por
INDAUTOR, IMPI y CCPRI

66 registros de **patente**

12 registros de **marca**

152 certificados de obras expedidos por el
INDAUTOR

11 laboratorios acreditados:

9 reconocidos por la EMA

1 por la COFEPRIS y

1 reconocido por ambos organismos



Servicios a estudiantes

57,154

usuarios atendidos en los CENLEX
y CELEX para el aprendizaje de 12
idiomas,

de los cuales, el 85.6% estudian inglés y
el 14.4% restante cursan alguno de los
otros idiomas que imparte el IPN
(incluido el náhuatl)

404,820

servicios de orientación juvenil



Servicios bibliotecarios



3,602,376

usuarios atendidos

463,813

títulos

1,744,784

volúmenes

Personal



25,851

trabajadoras y trabajadores
en el IPN

16,358

personal académico

9,245

personal de apoyo y asistencia a
la educación

248

personal de mando



Acciones de formación, capacitación y actualización



8,667

académicos acreditados en **478** grupos de cursos, talleres o diplomados

43,380

participantes en 174 eventos académicos

729

PAAE acreditados en 42 grupos de acciones formativas

465

directivos acreditados en 36 grupos de acciones formativas

7,056

trabajadores acreditados en **309** grupos de formación transversal



Convenios

344 de cooperación académica

87 de servicio social

32 Proyectos vinculados



Educación Continua



5,471

eventos
formativos con
285,331
participantes

4,637

eventos
presenciales
con **223,819**
participantes

834

eventos a
distancia
con **61,512**
participantes

114,669

Participantes
en **1,793** cursos
de idiomas,
impartidos en
los CVDR

El Once y Radio IPN



18,155

Programas transmitidos: **13,098** de producción
interna y **5,057** de producción externa

8,784

horas de transmisión: **6,164** de producción interna y
2,620 de producción externa

91.28

millones de habitantes
reciben la señal de Canal Once en el territorio nacional

1.2

millones de hogares
suscritos en los Estados Unidos de Norteamérica

1,748,446

Usuarios se conectaron a la transmisión vía
internet

2,500

Producciones de diversos programas
radiofónicos, *spots*, promocionales y cápsulas



Emprendedores y proyectos



4,849 estudiantes; **842** docentes y **600** emprendedoras y emprendedores externos, en **84** cursos de emprendimiento

14 proyectos emprendedores en proceso de incubación con **45** participantes

11 iniciativas de emprendimiento diagnosticadas

1 iniciativa con estudio de inteligencia competitiva

Actividades culturales y científicas



1,556 eventos artísticos y culturales con **228,307** asistentes

48 conciertos de la OSIPN con **24,298** asistentes



Comités ambientales



104 comités ambientales en operación:

- 19 nivel medio superior
- 27 nivel superior
- 20 centros de investigación
- 38 área central

1,241 participantes

43.3% mujeres y
56.7% hombres

Perspectiva de género



116 redes de género en operación:

- 20 nivel medio superior
- 31 nivel superior
- 22 centros de investigación
- 9 CVDR
- 34 área central

642 integrantes

67.4% mujeres y 32.6% hombres



Internacionalización del IPN

El IPN ocupa la posición:

31 en el *QS Latin America Ranking*

64 convenios de cooperación académica celebrados con organismos, empresas y/o instituciones educativas internacionales

56 estudiantes extranjeros participantes en acciones de movilidad académica







DIAGNÓSTICO



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

5.2 DIAGNÓSTICO

El nuevo Gobierno Federal de México, encabezado por la presidenta la Dra. Claudia Sheinbaum Pardo, ha delineado una serie de compromisos en el documento "100 Compromisos para el Segundo Piso de la Cuarta Transformación", que buscan fortalecer diversos sectores, incluyendo la educación media superior, superior y el posgrado. Entre los principales retos y oportunidades que enfrentará el Instituto Politécnico Nacional se encuentran los siguientes:

- **Incremento de espacios en educación medio y superior:** El compromiso número 31 y 32 del gobierno actual propone la creación nuevos espacios para nivel medio y superior y 300,000 en educación superior. Esto ofrece una oportunidad para ampliar la cobertura y atender a una mayor población estudiantil.
- **Impulso a la ciencia y tecnología:** La creación de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) y los proyectos para desarrollar innovación y desarrollo tecnológico, tales como satélites y vehículos eléctricos, representan una oportunidad para mostrar las capacidades del Politécnico.
- **Desarrollo de programas en línea:** La diversificación de programas educativos en línea es una estrategia clave para incrementar la cobertura y atender a poblaciones que, por diversas razones, no pueden acceder a la educación presencial.
- **Vinculación con el sector productivo:** Existe la necesidad de fortalecer la relación entre el IPN y el sector productivo para asegurar que sus egresados cuenten con las competencias demandadas por el mercado laboral.





RESUMEN DE ACTIVIDADES



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Inició la construcción del Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas en Puebla.

El IPN y el gobierno del estado de Puebla encabezaron la ceremonia de colocación de la primera piedra para la construcción del nuevo Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas (CIITA) en Ciudad Modelo, municipio de San José Chiapa, lo que permitirá el desarrollo productivo y regional de la entidad.

Se enfocará en potenciar la capacidad productiva en los sectores automotriz, agroindustrial y textil.



Enero

Febrero



IPN queda 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, 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.

Junto con el nombre del Politécnico, también quedó grabado para la posteridad el lema histórico de la institución: "La Técnica al Servicio de la Patria".

Firmó IPN convenio para fortalecer aprendizaje práctico de Ingeniería Automotriz.

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 entre el IPN, la COFAA y la empresa Hyundai.

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



Marzo

Abril



Aterrizó SAE Aero Design México en ESIME Ticomán.

La Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Ticomán, fue sede por primera vez de la competencia SAE Aero Design México 2024, encuentro estudiantil cuyo objetivo consiste en diseñar, construir y probar un prototipo de aeronave operada a radio control, capaz de levantar la mayor carga posible, realizar una trayectoria de vuelo y aterrizar sin afectar su integridad. De esta manera se fomenta el desarrollo de la ingeniería aeronáutica en las y los estudiantes de las principales instituciones de educación superior del país. Con la aeronave Ka'ahal (Comienzo, en lengua maya), el equipo Kukulcán, de la ESIME Ticomán, logró el primer lugar en las categorías: presentación oral, diseño de reporte y equipo con mayor carga, así como el tercer lugar general con cuatro de seis vuelos posibles.

Politécnicos en el podio de HackMéxico 2024.

El evento organizado a nivel mundial por la empresa AngelHack, consistió 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 Escuela Superior de Computo (ESCOM) y tres de la Escuela Superior de Economía (ESE), obtuvo el primer lugar en el rubro de Empoderamiento Digital, gracias al desarrollo de un sitio especializado en personas con discapacidad motriz y personas adultas mayores, llamado "Hidden Place's", cuya misión es eliminar las barreras de acceso y promover la inclusión en cada viaje.



Mayo

Junio



Con letras doradas, honran al IPN en Tlaxcala.

Las cortinillas color grana se abrieron y 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 ostentaba oficialmente desde ese momento una nueva inscripción, como un reconocimiento a sus enormes aportaciones al desarrollo científico, educativo, ambiental y biotecnológico que ha brindado al estado de Tlaxcala.

En un recorrido por la historia del Politécnico en esa entidad, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, recordó que en 2004 se fundó el Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) Tlaxcala. 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, entre otros.

Presenta IPN primera generación en Ingeniería Ferroviaria.

De los 49 estudiantes que egresaron, 34 pertenecen a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) y 15 a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Palenque (UPIIP). En esta última, se forman profesionistas de los pueblos chol, maya lacandón y tzeltal, y se impulsa la transformación con un enfoque en las necesidades del Tren Maya, a través de programas académicos en ingeniería ferroviaria, ingeniería civil, ingeniería biotecnológica y licenciatura en turismo sustentable.



Julio

Agosto



Sobresalen politécnicos en programa Seeds for the Future de Huawei.

En la ceremonia de premiación de la décima edición de Seeds for the Future México, un programa de formación internacional en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la empresa Huawei, en colaboración con la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transportes (SICT), fueron galardonados cuatro estudiantes del IPN: Ana Laura Namour Antolin, Jesús Adonai Pérez Hernández, Obed Salomón Casillas Baltazar y Brian Ricardo Martínez Figueroa, quienes desarrollaron proyectos de alto impacto utilizando las TIC. Además, estos dos últimos fueron seleccionados para resolver problemas sociales, utilizando herramientas tecnológicas en el marco del programa Tech for Good, realizado del 25 al 30 de agosto en El Salvador.

"Para el Presidente, el Politécnico somos palabras mayores".

El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, inauguró las instalaciones de la UPIIP, donde se prevé dar clases a más de 3,500 estudiantes. En su discurso agradeció al entonces presidente, Andrés Manuel López Obrador, por el apoyo para llevar a cabo esta obra. La UPIIP ofrece las carreras de ingeniería Civil, Biotecnológica y Ferroviaria, así como la licenciatura en Turismo Sustentable; además, tiene un impacto en la planta laboral y en el desarrollo de la región sureste, ya que apunta a que las egresadas y los egresados nutran la mano de obra que necesita el Tren Maya y toda la industria turística de la zona.



Septiembre



Inicia Cumbre QS edición América 2024 con la misión de analizar retos de la educación superior.

Con la asistencia de expertos en el ámbito de la educación superior y directores de prestigiosas universidades del mundo, se abordaron temas como la adaptación que se requiere en la educación superior en una era de cambios. Además, se presentaron soluciones relacionadas con la inteligencia artificial, economía y el futuro del trabajo, así como la redefinición de estrategias para atraer a los estudiantes, los retos de la internacionalización en América Latina, la salud mental y emocional entre los jóvenes y la innovación pedagógica para el futuro: adaptarse para prosperar.

Diseña estudiante politécnico guante traductor de Lenguaje de Señas Mexicana; gana el James Dyson Award 2024.

Héctor Roberto Hernández Jiménez, estudiante de tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Robótica Industrial de la ESIME Azcapotzalco, desarrolló Signal Glove, (Guante de señales), un guante traductor de la Lengua de Señas Mexicana. Este busca elevar el nivel de vida de las personas con discapacidad auditiva, al facilitar su comunicación con aquellas que escuchan y que no conocen este lenguaje. Por todos los beneficios que ofrece el guante, obtuvo el primer lugar nacional en el James Dyson Award México 2024 que reconoce ideas tecnológicas innovadoras entre los jóvenes, con impacto social.



Octubre



Llegan politécnicos a Nueva York con programa de emprendimiento.

Para desarrollar su mentalidad y competencias emprendedoras, seis estudiantes del IPN lograron la beca del programa de emprendimiento de alto impacto TrepCamp 2024, organizado por Santander Open Academy, en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. El grupo estuvo integrado por: Andrea Fernanda Monreal Alba, de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE); Ariadna Yirany Alcaraz Padilla, de la ESE; Said Cruz Trejo, de la ESCOM, Alejandra Orozco Reyes, de la Escuela Superior de Turismo (EST), Pamela González Torres, de la ESIME Zacatenco y Christopher Joseph Hernández Rodríguez, de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) Santo Tomás, quienes durante nueve días enfrentaron desafíos y participaron en actividades prácticas que ampliaron sus límites, más allá de su zona de confort.

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

El proyecto permitirá 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. Estará liderado por la Dra. Isabela Pedroza-Pacheco, inmunóloga México-Británica, investigadora principal de la Universidad de Oxford y profesora visitante del IPN, y contará con el asesoramiento y apoyo del director general del IPN 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.



Premio Nacional del Acero a la ESIA Tecamachalco.

Estudiantes de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Tecamachalco, lograron el primer lugar en el 17° Premio Nacional del Acero para Estudiantes de Arquitectura 2024, organizado por la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO), con el proyecto "Bioparque Kukulcán", el cual busca atender el problema del sargazo en Puerto Morelos, Quintana Roo. El equipo, conformado por Jailene Juliete Burgos Gómez, Víctor Pérez Maya, Rogelio Bolaños Domínguez y Diego Israel Islas Carreto, de la carrera de Ingeniero Arquitecto, también logró un notable desempeño en el concurso Alacero, realizado en Buenos Aires, Argentina.

Conquistaron Reto Santander X University 2024.

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





Inaugura Claudia Sheinbaum magno complejo educativo del IPN en Puebla.

La presidenta de la República, Claudia Sheinbaum Pardo, encabezó la ceremonia de inauguración del CECyT 20 "Natalia Serdán Alatríste" y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería "Alejo Peralta" (UPIAP), en Puebla.

El CECyT 20 tendrá una capacidad para albergar a 3,500 estudiantes, que podrán formarse como técnicas y técnicos en Gestión de Ciberseguridad, Mercadotecnia Digital, Sistemas Automotrices, Sistemas Digitales y Alimentos. La UPIAP tendrá una matrícula similar, por lo que entre ambas podrán alcanzar 7,000 estudiantes.

CIITA Puebla en pro del desarrollo productivo y regional.

Los gobiernos de México y del estado de Puebla inauguraron el CIITA Puebla, el cual se convertirá en el motor de transformación social y económica de esta región del país y llevará los beneficios de la investigación científica y tecnológica al campo, las industrias y las comunidades.

Contará con 29 laboratorios de vanguardia: cinco para el sector automotriz, 13 para la agroindustria, cinco para el textil y seis para el cuidado del agua.



Diciembre



Premio Nacional de Logística a docente de UPIICSA.

Por sus contribuciones a la aplicación exitosa de diversos proyectos logísticos a nivel nacional, así como por sus aportaciones en el ámbito educativo, el Dr. Luis David Berrones-Sanz, profesor de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), recibió el Premio Nacional de Logística "Galdón Tameme", en la edición 2024. El especialista, cuyas líneas de investigación se enfocan en la organización y trabajo de los sistemas de transporte, operaciones logísticas, sostenibilidad y seguridad vial, fue reconocido en la categoría Académica debido a su labor de casi 17 años en la docencia, su actividad en la elaboración de programas de estudio y su participación como director de tesis en los niveles medio superior, superior y posgrado.



EJE FUNDAMENTAL 1 -

VANGUARDIA Y CALIDAD
EDUCATIVA CON COMPROMISO
SOCIAL

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE FUNDAMENTAL 1 - VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL

El objetivo de este eje es incorporar en el Modelo Educativo Politécnico, competencias y habilidades globales y de desarrollo humano, congruentes con una filosofía de compromiso social y sustentabilidad, privilegiando el aprendizaje en desafíos sociales, a través de un esquema que se adapte a las demandas educativas.

A efecto de orientar el Modelo Educativo Politécnico hacia un enfoque de formación académica con compromiso social, se lleva a cabo el proceso de diseño, rediseño y actualización de los programas académicos que lo integrarán, fundamentado en la adquisición de competencias en humanismo, liderazgo, sustentabilidad y comunicación internacional. Asimismo, los elementos necesarios para potenciar e impulsar una cultura de investigación, innovación y emprendimiento, son también incorporados en los planes y programas académicos.

El IPN asume el compromiso social de gestionar los impactos sociales, ambientales y económicos derivados de sus decisiones y acciones en la formación académica, la investigación, la proyección social, con el fin de proponer y generar soluciones orientadas a entregar un alto

valor a la sociedad, que aporte al bienestar, prosperidad y seguridad para México y otras partes del mundo.

Se implementan acciones orientadas a la innovación educativa de los procesos de enseñanza-aprendizaje en respuesta al contexto social, incorporando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para garantizar la cobertura, pertinencia y flexibilidad de la oferta educativa del IPN, frente a las demandas actuales.

■ Diseño y rediseño de programas académicos

La evaluación permanente de los planes y programas de estudio en los modelos Educativo y de Integración Social, contribuyen 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 44 programas académicos del nivel medio superior; así como de 50 programas del nivel superior (Cuadro 1).

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudios

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
NIVEL MEDIO SUPERIOR			
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/1			
TÉCNICO EN ECOLOGÍA (PLAN 2021) CECyT 6	4 REDISEÑADAS	QUINTO	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 29 FEBRERO 2024
TÉCNICO EN METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD (PLAN 2021) CECyT 10 y 17	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN PROCESOS INDUSTRIALES CECyT 1, 4, 11 y 16	5 REDISEÑADAS	QUINTO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 27 MARZO 2024
TÉCNICO EN DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL CECyT 10	6 REDISEÑADAS	QUINTO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 ABRIL 2024
TÉCNICO LABORATORISTA QUÍMICO CECyT 6	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN DISEÑO GRÁFICO DIGITAL CECyT 2	5 REDISEÑADAS	QUINTO	OCTAVA SESIÓN ORDINARIA 29 MAYO 2024
TÉCNICO EN CONTADURÍA CECyT 5, 12, 13 y 14	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN COMERCIO INTERNACIONAL CECyT 5, 16 y 17	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN ENFERMERÍA CECyT 6 y 16	4 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN INFORMÁTICA CECyT 5, 12, 13 y 14	4 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN CECyT 9	6 REDISEÑADAS	QUINTO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 28 JUNIO 2024
TÉCNICO EN INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO CECyT 4, 7 y 11	6 REDISEÑADAS	QUINTO	

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
TÉCNICO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL CECYT 7, 8, 16 y 18	6 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES CECYT 1, 3, 9 y 18	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN COMPUTACIÓN CECYT 3 y 8	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN CECYT 12, 13 y 16	5 REDISEÑADAS	QUINTO	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/2			
TÉCNICO EN SISTEMAS AUTOMOTRICES (PLAN 2021) CECYT 2, 3, 4, 7, 8, 17 y CET 1	5 REDISEÑADAS	SEXTO	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 29 FEBRERO 2024
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES CECYT 10 y 11	5 REDISEÑADAS	SEXTO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 27 MARZO 2024
TÉCNICO EN SISTEMAS MECÁNICOS INDUSTRIALES CET 1	5 REDISEÑADAS	CUARTO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 ABRIL 2024
TÉCNICO EN REDES DE CÓMPUTO CET 1	6 REDISEÑADAS	CUARTO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 28 JUNIO 2024
TÉCNICO EN DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (PLAN 2021) CECYT 2	5 REDISEÑADAS	SEXTO	DÉCIMA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 30 SEPTIEMBRE 2024
TÉCNICO EN MÁQUINAS CON SISTEMAS AUTOMATIZADOS (PLAN 2021) CECYT 2 y 16	5 REDISEÑADAS	CUARTO	
TÉCNICO LABORATORISTA CLÍNICO (PLAN 2021) CECYT 6,15 y 16	6 REDISEÑADAS	SEXTO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 NOVIEMBRE 2024
TÉCNICO LABORATORISTA QUÍMICO (PLAN 2021) CECYT 6 y 18	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN DISEÑO GRÁFICO DIGITAL (PLAN 2021) CECYT 2	4 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD (PLAN 2021) CECYT 10 y 17	4 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN CONTADURÍA (PLAN 2021) CECYT 5,12,13 y 14	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN (PLAN 2021) CECYT 1,4,7,11 y 19	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN COMPUTACIÓN (PLAN 2021) CECYT 3 y 8	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL (PLAN 2021) CECYT 10	6 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN METALURGIA (PLAN 2021) CECYT 2	4 REDISEÑADAS	CUARTO	
TÉCNICO EN SOLDADURA INDUSTRIAL (PLAN 2021) CECYT 7	5 REDISEÑADAS	CUARTO	
TÉCNICO EN INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO (PLAN 2021) CECYT 4, 7 y 11	4 REDISEÑADAS	SEXTO	TERCERA SESIÓN ORDINARIA 19 DICIEMBRE 2024
TÉCNICO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (PLAN 2021) CECYT 7, 8, 16 y 18	7 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN ECOLOGÍA (PLAN 2021) CECYT 6	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN (PLAN 2021) CECYT 12, 13 y 16	7 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN PROCESOS INDUSTRIALES (PLAN 2021) CECYT 1, 4, 11 y 16	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN (PLAN 2021) CECYT 9	6 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES (PLAN 2021) CECYT 1, 3, 9 y 18	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN AERONÁUTICA (PLAN 2021) CECYT 2, 3, 4, 7, 17 y 19	4 REDISEÑADAS	SEXTO	
TÉCNICO EN ENFERMERÍA (PLAN 2021) CECYT 6 y 16	5 REDISEÑADAS	SEXTO	
NIVEL SUPERIOR			
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2024/2 y 2025/1			
INGENIERÍA FERROVIARIA (PLAN 2020) UPIICSA y UPIIP	7 DISEÑADAS	OCTAVO	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 ENERO 2024
INGENIERÍA EN TRANSPORTE (PLAN 2021) UPIICSA y UPIIT	11 (6 DISEÑADAS y 5 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	10 (7 DISEÑADAS y 3 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
INGENIERÍA CIVIL (PLAN 2023) ESIA ZACATENCO	12 (5 DISEÑADAS y 7 REDISEÑADAS)	SEGUNDO Y TERCERO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS DIGITALES (PLAN 2020) ESCA SANTO TOMÁS	7 DISEÑADAS	OCTAVO	
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024) UPIBI	19 (6 DISEÑADAS y 13 REDISEÑADAS)	PRIMER Y SEGUNDO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 27 MARZO 2024
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2023) UPIIG	8 (1 DISEÑADA y 7 REDISEÑADAS)	TERCERO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA y OBSTETRICIA (PLAN 2023) ESEO	7 REDISEÑADAS	TERCERO	

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2023) UPIIG	9 REDISEÑADAS	CUARTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 25 JULIO 2024
INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 2022) UPIICSA	13 (7 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	SEXTO	
INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 2022) UPIIG	10 (2 DISEÑADAS Y 8 REDISEÑADAS)	SEXTO	
INGENIERÍA EN TRANSPORTE (PLAN 2021) UPIICSA, UPIIT	8 (4 DISEÑADAS Y 4 REDISEÑADAS)	OCTAVO	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/1 Y 2025/2			
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2022) ESEO	6 (1 DISEÑADA Y 5 REDISEÑADAS)	QUINTO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 ABRIL 2024
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	7 (3 DISEÑADAS Y 4 REDISEÑADAS)	OCTAVO	OCTAVA SESIÓN ORDINARIA 29 MAYO 2024
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (PLAN 2021) UPIICSA	9 (2 DISEÑADAS Y 7 REDISEÑADAS)	OCTAVO	
INGENIERÍA EN METEOROLOGÍA (PLAN 2024) ESIA TICOMÁN	16 DISEÑADAS	PRIMERO Y SEGUNDO	
LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA DIGITAL (PLAN 2021) ESCA SANTO TOMÁS	15 DISEÑADAS	SÉPTIMO Y OCTAVO	
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (PLAN 2024) ESCA SANTO TOMÁS	7 REDISEÑADAS	PRIMERO	
LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL (PLAN 2024) ESCA SANTO TOMÁS	7 REDISEÑADAS	PRIMERO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2024) CICS MILPA ALTA	8 (2 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	8 (2 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	OCTAVO	
INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA (PLAN 2024) ESIME ZACATENCO Y CULHUACÁN	6 REDISEÑADAS	PRIMERO	
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024) UPIBI	8 REDISEÑADAS	TERCERO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2022) ESEO	9 (2 DISEÑADAS Y 7 REDISEÑADAS)	SEXTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 25 JULIO 2024
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA (PLAN 2023) ESEO	7 REDISEÑADAS	CUARTO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA (PLAN 2023) ESEO	6 (2 DISEÑADAS Y 4 REDISEÑADAS)	QUINTO	DÉCIMA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 30 AGOSTO 2024
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2024) CICS MILPA ALTA	9 (1 DISEÑADA Y 8 REDISEÑADAS)	SEGUNDO	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/2			
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (PLAN 2024) ESCA SANTO TOMÁS	7 (1 DISEÑADA Y 6 REDISEÑADAS)	SEGUNDO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 NOVIEMBRE 2024
INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA (PLAN 2024) ESIME ZACATENCO Y CULHUACÁN	6 REDISEÑADAS	SEGUNDO	
LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL (PLAN 2024) ESCA SANTO TOMÁS	7 (1 DISEÑADA Y 6 REDISEÑADAS)	SEGUNDO	
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2023) UPIIG Y UPIBI	9 REDISEÑADAS	QUINTO	TERCERA SESIÓN ORDINARIA 19 DICIEMBRE 2024
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024) UPIIG Y UPIBI	8 REDISEÑADAS	QUINTO	
INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 2022) UPIIG Y UPIICSA	10 (1 DISEÑADA Y 9 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 2022) UPIIG Y UPIICSA	12 (5 DISEÑADAS Y 7 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO (PLAN 2025) CICS MILPA ALTA	12 (3DISEÑADAS Y 9 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA (PLAN 2025) CICS MILPA ALTA	9 (4DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA (PLAN 2025) CICS MILPA ALTA	7 (1 DISEÑADA Y 6 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL (PLAN 2025) CICS MILPA ALTA	11 (5 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/2 Y 2026/1			
INGENIERÍA CIVIL (PLAN 2023) ESIA ZACATENCO	14 REDISEÑADAS	CUARTO Y QUINTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 25 JULIO 2024
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2026/1			
CONTADOR PÚBLICO (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	10 REDISEÑADAS	SÉPTIMO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 ABRIL 2024
LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	9 (4 DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	11 (5 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO	
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024) UPIBI	9 REDISEÑADAS	CUARTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 25 JULIO 2024
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2022) ESEO	8 REDISEÑADAS	SÉPTIMO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 NOVIEMBRE 2024
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2026/1 Y 2026/2			

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
INGENIERÍA EN METEOROLOGÍA (PLAN 2024) ESIA TICOMÁN	16 DISEÑADAS	TERCER Y CUARTO	DÉCIMA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 30 SEPTIEMBRE 2024
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2026/2			
INGENIERO ARQUITECTO (PLAN 2023) ESIA TECAMACHALCO	18 REDISEÑADAS	SÉPTIMO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 27 MARZO 2024
CONTADOR PÚBLICO (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	10 (1 DISEÑADA Y 9 REDISEÑADAS)	OCTAVO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 NOVIEMBRE 2024
LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	10 (1 DISEÑADA Y 9 REDISEÑADAS)	OCTAVO	
LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	9 (1 DISEÑADA Y 8 REDISEÑADAS)	OCTAVO	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2027/1, 2027/2 Y 2028/1			
INGENIERO ARQUITECTO (PLAN 2023) ESIA TECAMACHALCO	22 (2 DISEÑADAS Y 20 REDISEÑADAS)	OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO	DÉCIMA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 30 SEPTIEMBRE 2024

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

Adicionalmente, se aprobó la actualización de las unidades de aprendizaje Microbiología General y Desarrollo Sustentable en la modalidad no escolarizada. Estas corresponden a los programas académicos del nivel medio superior: Técnico Químico Farmacéutico (Plan 2008), para quinto semestre, y Técnico en Administración (Plan 2008), para cuarto semestre. La actualización aplica en los planteles CECyT 6 y CECyT 13, con vigencia a partir del periodo escolar 25/2.

Por otro lado, se aprobó la cancelación de la oferta educativa del programa académico de Técnico en Mecatrónica (Plan 2020) que se imparte en el CECyT 8 en la modalidad escolarizada, con vigencia a partir del periodo escolar 24/2.

Además, se aprobó en lo general, el rediseño de los programas académicos de: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica (Plan 2024), Licenciatura en Enfermería (Plan 2024), Médico Cirujano Partero (Plan 2025), Licenciatura en Optometría (Plan 2025), Licenciatura en Odontología (Plan 2025), Licenciatura en Trabajo Social (Plan 2025) y la Licenciatura en Nutrición (Plan 2025) que se impartirán en modalidad escolarizada en la ESIME Zacatenco, Culhuacán y en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) Milpa Alta con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1 y 2025/2, respectivamente.

Destaca en el periodo que se informa, que en el CGC, se aprobó la implementación en la UPIIP de

los siguientes programas académicos y unidades de aprendizaje en modalidad mixta: Ingeniería Civil (Plan 2023) de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Zacatenco e Ingeniería Biotecnológica (Plan 2024) y los programas de las unidades de aprendizaje del primero al cuarto semestre de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) y del primer al quinto semestre del programa académico de Ingeniería Civil (Plan 2023) aprobadas para la ESIA Zacatenco, así como los programas académicos en la modalidad escolarizada de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Control y Automatización, Ingeniería en Inteligencia Artificial, Ingeniería en Sistemas Automotrices y la Licenciatura en Ciencia de Datos, se impartan en la UPIIAP a partir del ciclo escolar 2025/1.

También, se aprobó la implementación del programa académico de: Ingeniería en Inteligencia Artificial (Plan 2020) en la modalidad escolarizada, del nivel superior que se impartirá en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Zacatecas (UPIIZ), con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1.

Por otro lado, se aprobó la modificación del mapa curricular del programa académico de Ingeniería en Sistema Computacionales (Plan 2020), que se imparte en modalidad escolarizada dentro de la UPIIZ, del nivel superior, con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1.

De igual forma, se aprueba que los programas académicos de: Técnico en Gestión de la

Ciberseguridad, Técnico en Mercadotecnia Digital, Técnico en Sistemas Automotrices, Técnico en Sistemas Digitales y Técnico en Alimentos, se implementen en el CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste” en la modalidad escolarizada, con vigencia a partir del ciclo escolar 2025/1.

El CGC aprobó el diseño de las unidades de aprendizaje en la plataforma virtual para la modalidad no escolarizada, correspondiente a 15 programas académicos de nivel superior (Cuadro 2).

Cuadro 2. Diseño de unidades de aprendizaje en plataforma virtual.

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	UNIDAD DE APRENDIZAJE	SEMESTRE	MODALIDAD	SESIÓN DEL CGC
NIVEL SUPERIOR				
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/1				
INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA (PLAN 2003) ESIME ZACATENCO	VARIABLE COMPLEJA	TERCERO	NO ESCOLARIZADA	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 ENERO 2024
INGENIERÍA FOTÓNICA (PLAN 2020) ESIME ZACATENCO	ÁLGEBRA LINEAL	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 27 DE MARZO 2024
LICENCIATURA EN ECONOMÍA (PLAN 2011) ESE	TEORÍA DEL VALOR Y DEL CAPITAL	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	TEORÍA INFORMÁTICA	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 ABRIL 2024
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2022) ESEO	BUENAS PRÁCTICAS DE SOFTWARE	SEGUNDO	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA (PLAN 2022) ESEO	SALUD PÚBLICA	SEGUNDO	NO ESCOLARIZADA	OCTAVA SESIÓN ORDINARIA 29 MAYO 2024
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019) UPIEM	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL UPIICSA	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	PRIMERO Y SEGUNDO	NO ESCOLARIZADA	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 28 JUNIO 2024
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA UPIICSA				
INGENIERÍA EN TRANSPORTE UPIICSA				
INGENIERÍA INDUSTRIAL UPIICSA				
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA UPIICSA				
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019) UPIEM	HABILIDADES DE EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 25 JULIO 2024
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024) UPIBI	QUÍMICA GENERAL	PRIMER	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN ECONOMÍA (PLAN 2011) ESE	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	PRIMER	NO ESCOLARIZADA	DÉCIMA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 30 AGOSTO 2024
LICENCIATURA EN ECONOMÍA (PLAN 2011) ESE	MACROECONOMÍA INTERMEDIA	TERCERO	NO ESCOLARIZADA	
VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/2				
LICENCIATURA EN TURISMO (PLAN 2020) EST	CIVILIZACIONES DE MÉXICO	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 NOVIEMBRE 2024
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019) UPIEM	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019) UPIEM	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	TERCERA SESIÓN ORDINARIA 19 DICIEMBRE 2024
	QUÍMICA GENERAL			
	MECÁNICA			
CONTADOR PÚBLICO (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	TODAS LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	TODAS LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	
LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES (PLAN 2022) ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	TODAS LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE	PRIMERO	NO ESCOLARIZADA	

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

Así mismo, se aprobaron en lo particular la actualización de 71 unidades de aprendizaje en cada uno de los programas académicos de Médico Cirujano Partero (Plan 2003) y Médico Cirujano Homeópata (Plan 2003), que se impartirán en modalidad escolarizada en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía

(ENMH), con vigencia a partir del periodo escolar 2025/1 y 2025/2 respectivamente.

Además, se aprobó en lo particular, el diseño de tres planes de estudio y programas académicos en el nivel posgrado: una maestría y dos doctorados en la modalidad escolarizada, que se impartirán en el Centro de Investigación en Computación (CIC), Centro de Innovación y

Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC), Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Oaxaca, ESIA Zacatenco, ESCOM, Escuela Superior de Física y

Matemáticas (ESFM) y en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), con vigencia a partir del periodo escolar 25/1 (Cuadro 3).

Cuadro 3. Diseño de programas del nivel posgrado en la modalidad escolarizada

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
NIVEL POSGRADO (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2025/1)		
CIC, CIDETEC, ESCOM, ESFM y UPIITA	MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS.	DENTRO DE ESTA OFERTA ACADÉMICA, SE DEFINIERON CINCO LÍNEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (LGAC): DECISIONES CENTRADAS EN DATOS INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMPUESTA
	DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS.	ANALÍTICA DE DATOS ROBÓTICA INTELIGENTE PERCEPCIÓN, ANÁLISIS Y EXPRESIÓN
CIC, CIDETEC, ESCOM, ESFM y UPIITA	DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL MATERIALES Y MECÁNICA COMPUTACIONAL.	ESTOS PROGRAMAS ACADÉMICOS, ESTÁN DISEÑADOS DENTRO DEL MODELO DE POSGRADOS INSTITUCIONALES PARA LA FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS Y SE CARACTERIZAN POR SER MULTIDISCIPLINARIOS Y MULTISEDES CON ESTANCIAS EN EL SECTOR PRODUCTIVO Y CON VINCULACIÓN INTERNACIONAL.

Fuente: Consejo General Consultivo, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Reconocimiento externo

El 78.0% de los programas académicos de los niveles superior 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 4) (Apéndice 2).

Cuadro 4. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2023 RECONOCIDOS	2024			
		EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS	VAR %
SUPERIOR	57	130	75	47	-17.6
POSGRADO	132	157	157	134	1.5
TOTAL	189	287	232	181	-4.2

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

En el nivel superior, se registran 47 programas acreditados que representan el 62.7% de los 75 programas académicos acreditables; cifra que aumentara, al destacar las siguientes acciones:

- La ESIME Ticomán, inicio los trabajos para lograr la reacreditación del programa académico de Ingeniería Aeronáutica, en colaboración con el CACEI, como parte de este proceso, se realizó una reunión de trabajo en la que se presentó la metodología de autoevaluación a implementar.
- La ESIME Zacatenco, a través de sus programas de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, se encuentra trabajando en un proceso de mejora continua con el objetivo de lograr la acreditación de ambas carreras.

- La ESIME Culhuacán, a través de su programa de Ingeniería en Computación, ha iniciado un proceso integral de autoevaluación con el objetivo de obtener la reacreditación por parte del CACEI.
- La ESIA Zacatenco, inició el proceso para obtener la acreditación del programa académico de Ingeniería Civil mediante los CIEES.
- La ESIT, inició los trabajos para la reacreditación del programa de Ingeniería Textil, en colaboración con los CIEES.
- La UPIICSA recibió la visita de pares evaluadores del CACEI, como parte del proceso de acreditación de sus programas académicos: Ingeniería en Transporte, Ingeniería Industrial y la Ingeniería en

Informática. Están en espera de su dictamen de acreditación.

Durante este periodo, se acreditaron los siguientes programas:

- Ingeniería en Sistemas Computacionales que se imparte en UPIIZ, a través de los CIEES.
- Licenciatura en Optometría que imparte el CICS Santo Tomás, a través de los CIEES.
- Licenciatura en Negocios Internacionales, de la ESCA Santo Tomás, a través de CACECA.
- Ingeniería en Metalurgia y Materiales, Ingeniería Química Industrial y la Ingeniería Química Petrolera, de la ESIQIE, a través del CIEES.
- Ingeniería Biotecnológica e Ingeniería Industrial, de la UPIIG, a través del CIEES.
- Licenciatura en Turismo, de la EST, a través del Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística (CONAET).

- Ingeniería Mecánica y la Ingeniería en Robótica Industrial, de la ESIME Azcapotzalco, a través del CIEES.
- Licenciatura en Psicología, del CICS Santo Tomás, a través del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP).

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen queda de manifiesto, al contar con 134 programas registrados en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) (Apéndice 2) que representan el 85.4% de los 157 programas susceptibles de otorgar una beca del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT) 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 5).

Cuadro 5. Programas académicos registrados en el SNP por enfoque

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
1	CEPROBI	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		DOCTORADO	CMB	EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS	ESCOLARIZADO	
4		DOCTORADO	CMB	EN CIENCIAS EN MANEJO AGROECOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.	ESCOLARIZADO	
5	CIBA TLAXCALA	ESPECIALIDAD	CMB	EN NUTRICIÓN Y ALIMENTOS FUNCIONALES	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
6		MAESTRÍA	CMB	EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA	ESCOLARIZADO	
7	CICS SANTO TOMÁS	ESPECIALIDAD	CMB	EN LENTES DE CONTACTO	ESCOLARIZADO	PERSPECTIVA DE GÉNERO
8		MAESTRÍA	CMB	EN INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA	ESCOLARIZADO	
9	CIECAS	ESPECIALIDAD	CSYA	EN GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA INNOVACIÓN Y DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
10	ESCA SANTO TOMÁS	DOCTORADO	CSYA	EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	ESCOLARIZADO	
11		MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES /SUSTENTABILIDAD
12		MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PARA LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	
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	ESE	DOCTORADO	CSYA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	
17		MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	
18		ESPECIALIDAD	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS	ESCOLARIZADO	
19	EST	MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN DEL TURISMO	ESCOLARIZADO	
20	UPIICSA	MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES/INDUSTRIA
21		MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	ESCOLARIZADO	
22	CIECAS	DOCTORADO	CSYA	EN INNOVACIÓN EN AMBIENTES LOCALES	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
23	CICIMAR	ESPECIALIDAD	INTER	EN GESTIÓN DE AMBIENTES COSTEROS	ESCOLARIZADO	

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
24	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	CIIEMAD	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	
30		DOCTORADO	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	
31	CMP+L	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	ESCOLARIZADO	
32	CIBA TLAXCALA, UPIBI	MAESTRÍA	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	
33		DOCTORADO	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	CON LA INDUSTRIA
34	ESE, ESCA SANTO TOMÁS, UPIICSA	DOCTORADO	INTER	EN GESTIÓN Y POLÍTICA DE INNOVACIÓN	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
35	ESFM, ESIME ZACATENCO, ESIME CULHUACÁN, CICATA QUERÉTARO, CMP+L	DOCTORADO	INTER	EN ENERGÍA	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
36	ESIA TECAMACHALCO	ESPECIALIDAD	IYCFM	EN VALUACIÓN INMOBILIARIA	ESCOLARIZADO	
37		MAESTRÍA	IYCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	
38		DOCTORADO	IYCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	

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

Avance del Instituto Politécnico Nacional en la adopción del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior

En cumplimiento con la Ley General de Educación Superior y en seguimiento a la convocatoria emitida por el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Dirección de Educación Superior (DES), ha participado activamente en los procesos de autoevaluación y mejora continua, consolidando su compromiso con la calidad educativa.

Participación del IPN en el Sistema Nacional de Evaluación

1. Convocatoria y autorización de participación

- El 30 de agosto de 2023, el SEAES emitió la primera Convocatoria para documentar los procesos de evaluación y los avances en la mejora continua en las instituciones de educación superior.
- En respuesta, el 20 de septiembre de 2023, el IPN, a través del Director General, Arturo Reyes Sandoval, solicitó formalmente su

participación ante el Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior (CONACES).

- El 11 de octubre de 2023, la Coordinación Ejecutiva del SEAES confirmó la aceptación del IPN en la convocatoria, proporcionando información para la ejecución del proceso de autoevaluación.

2. Ejecución del proceso de autoevaluación

- El 2 de febrero de 2024, el IPN remitió a la Coordinación Ejecutiva del SEAES el informe de autoevaluación institucional, acompañado de indicadores básicos del SEAES (anexo).
- Este informe abarcó cinco ámbitos fundamentales: formación profesional, profesionalización docente, programas académicos de licenciatura, programas académicos de investigación y posgrado, y ámbito institucional.

3. Participación en el laboratorio de coevaluación

- En seguimiento a la autoevaluación, el 14 de febrero de 2024, el SEAES invitó al IPN a participar en el laboratorio de coevaluación.
- El 19 de febrero de 2024, la DES confirmó el interés del IPN en ser parte de este proceso.
- El 1 de marzo de 2024, la Coordinación Ejecutiva del SEAES notificó la incorporación del IPN en el laboratorio de coevaluación.
- Como parte de este ejercicio, el 25 de marzo de 2024, el IPN recibió retroalimentación sobre su informe de autoevaluación.
- Posteriormente, los días 20 de marzo, 19 de abril y 19 de mayo de 2024, se realizaron sesiones de análisis y revisión de la retroalimentación para la formulación de un plan de mejora continua.

4. Reconocimiento a la participación del IPN

Como resultado del compromiso y colaboración institucional, el 13 de diciembre de 2024, la Dirección del SEAES envió una carta de agradecimiento al Director General del IPN, reconociendo la participación en el laboratorio de coevaluación y en la mejora continua del sistema educativo superior.

■ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2024-2025, se registra una matrícula de 123,788 estudiantes en programas susceptibles de reconocimiento en los niveles superior y nivel posgrado, 62.37% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 6).

Cuadro 6. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2023-2024			2024-2025			VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	
SUPERIOR	118,997	62,194	52.27	117,155	71,727	61.22	8.96
POSGRADO	6,260	5,221	83.40	6,633	5,477	82.57	-0.83
TOTAL	125,257	67,415	53.82	123,788	77,204	62.37	8.55

(*) El Nivel Posgrado no incluye la matrícula en curso propedéutico.

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

En el nivel superior, 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.

■ Seguimiento y actualización de egresadas y egresados

El Instituto realiza acciones encaminadas al seguimiento y actualización de sus egresadas y egresados, para obtener información relevante sobre su desempeño en empresas, gobierno y la

sociedad; dicha información permite fortalecer las revisiones de planes y programas de estudio y constituye una herramienta importante para analizar las rutas que siguen los nuevos profesionales, así como un mecanismo importante de diagnóstico de la realidad que viven las egresadas y los egresados.

Durante el periodo enero-diciembre de 2024, por medio de la plataforma SISAE-SIBOLTRA (Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados, y Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo), se registraron 19,118 personas egresadas, de los cuales el 49.1% (9,387) corresponden al nivel medio superior, el 49.5 % (9,472) al nivel superior y el 1.4% (259) al posgrado.

Como parte de los Estudios de Seguimiento de Egresadas y Egresados, en lo que va del año se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- En el nivel medio superior:
 - Aplicación de la encuesta longitudinal 2024, del 6 de febrero al 6 de marzo de 2024, en la que participaron 20 Unidades Académicas y se tuvo un total de 3,235 personas encuestadas.
 - Aplicación de la encuesta de trayectoria 2024 a estudiantes de segundo y sexto semestre, en la que participaron 20 Unidades Académicas con un total de 30,061 encuestados, 17,817 estudiantes de segundo semestre y 12,244 estudiantes de sexto semestre.
 - Aplicación de la encuesta transversal del 30 de septiembre al 19 de noviembre de 2024, con un total de 3,282 encuestas realizadas.
- En el nivel superior:
 - Aplicación de la encuesta longitudinal 2024 a las personas egresadas, del 6 de febrero al 6 de marzo de 2024, en la que participaron 27 Unidades Académicas y se tuvo un total de 2,690 personas encuestadas.
 - Aplicación de la encuesta de trayectoria 2024 a estudiantes de segundo y último semestre, donde participaron 31 Unidades Académicas con un total 8,205 encuestados de segundo semestre y 5,289 de último semestre.
 - Aplicación de la encuesta a empleadores 2024, en la que se llevaron a cabo 638 encuestas a diferentes unidades académicas.
 - Aplicación de la encuesta transversal del 30 de septiembre al 19 de noviembre de 2024, con un total de 2,393 encuestas realizadas.
- En el nivel posgrado:
 - Aplicación de la encuesta de trayectoria escolar 2025-A, del 11 de noviembre al 11

de diciembre de 2024, con un total de 6,503 encuestados.

- Se trabajó con los programas de posgrado para el seguimiento de las egresadas y los egresados.

Además, como parte de la consolidación de la vinculación con las y los egresados del Politécnico, se realizaron tres reuniones con agrupaciones de personas egresadas:

1. Asociación de Egresados del IPN Ensenada B.C., el 17 de enero de 2024.
2. Consejo Nacional de Egresados del IPN en Ciudad Juárez Chihuahua, el 26 de enero de 2024.
3. Asociación de Egresados del IPN de Nuevo León, el 11 de febrero de 2024.
4. Asociación de Egresados del IPN en Querétaro "Lázaro Cárdenas del Río" A.C., el 9 de noviembre de 2024.

Finalmente, en el año se llevó a cabo la encuesta de empleadores 2024, de la cual se obtuvieron 638 respuestas hasta el momento del corte.

■ **Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral**

Con relación al SIBOLTRA, al cierre del año se atendieron 38,355 estudiantes, egresadas y egresados, de los cuales 24,788 (64.6%) corresponden al nivel superior; 12,988 (33.9%) al medio superior y 579 (1.5%) al posgrado; como resultado, se han contratado 261 estudiantes: 237 (90.8%) en el sector privado; 15 (5.8%) en el social y 9 (3.4%) en el público.

De enero a diciembre se registraron 1,559 empresas nuevas, dando un total de 5,552 empresas que fueron atendidas en el sistema y participan en el modelo de inserción laboral. De éstas, 5,141 (92.6%) son pertenecientes al sector privado; 335 (6.0%) al sector público y 76 (1.4%) al sector social.

Además, durante el año se publicaron 5,713 vacantes (137 ofertas de empleo por vinculación

empresarial y 5,576 vacantes publicadas en el sistema).

Los servicios educativos complementarios impartidos para egresadas y egresados se detallan a continuación:

- Se realizaron actividades de vinculación empresarial, como la difusión de vacantes, en empresas como: Hallo Salud, Santader, Femsa, Pegatron, Kronos Inc., Volvo, Quala México, ESSITY, High Impact, BBVA, CHOPO, Grupo de Intercambio Carso, Grupo de Intercambio Interuniversidades, Homma Talent, Camino Real, Engie, Grupo Salinas, Huawei, Zinnov, Tecpetrol, Novotel, PEPSICO, Grupo México, Banorte, HSBC, Cervecería Modelo, Nissan México, SSA Marine México, Quálitas, Box Supplier de México, Arglass, entre otros.
- Se realizaron 16 eventos de **“Días Empresariales”**:
 - MABE, con 104 participantes.
 - KPMG, con 60 participantes.
 - Systemlog de México, 90 participantes.
 - ENGIE, con 100 participantes.
 - KONFRONT, con 83 participantes.
 - CINCINNATI AI, el cual contó con un aforo total de 183 participantes.
 - Dirección de Servicios de Inmigración de Quebec en México, el cual tuvo un aforo total de 240 participantes.
 - Grupo Salinas, el cual tuvo dos días empresariales. El primero contó con 112 participantes y el segundo con 142 participantes.
 - Grupo Zorro Abarrotero, con un total de 45 participantes.
 - Pilgrims, se llevó a cabo de manera virtual, con un total de 50 participantes.
 - Cybolt, el cual tuvo un aforo de 43 participantes.
 - Scitum, con 180 participantes.

- Sanborns Hermanos, que tuvo 54 participantes.
- SSA Marine México, el cual tuvo un aforo de 116 participantes.
- Box Supplier de México, con 99 participantes.

- Se dio atención a 69 usuarios con temas de orientación para la titulación.
- Se dio atención a 273 egresadas y egresados en temas de asesoría laboral.
- Se dio atención a personas egresadas que solicitaron su credencial de como comunidad egresada del Politécnico, entregando 5,799 credenciales físicas y 211 credenciales digitales.

■ **Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras**

Como parte de la formación integral de profesionistas de calidad, el Instituto ofrece a la comunidad y al público en general, la enseñanza de idiomas a través de los Centros de Lenguas Extranjeras (CENLEX) Zacatenco y Santo Tomás, en conjunto con 13 unidades académicas del nivel medio superior y 20 del nivel superior que cuentan con Cursos Extracurriculares de Lenguas Extranjeras (CELEX), así como en 12 Centros de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR) y dos CIITA.

En el periodo que se reporta, se dio atención 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, coreano e hindi representaron en conjunto 2.4% (Cuadro 7).

Tomando como referencia el año anterior, se observa un incremento de 8.05% en el total de usuarios atendidos, resultado de la difusión de los

idiomas que ofertan las unidades académicas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	2023	2024							VAR. %
		CENLEX		CENLEX SUBTOTAL	CELEX		CELEX SUBTOTAL	TOTAL	
		HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.			
INGLÉS	45,242	5,089	6,875	11,964	18,222	18,754	36,976	48,940	8.17
FRANCÉS	3,229	777	1,282	2,059	504	768	1,272	3,331	3.16
ALEMÁN	1,854	805	706	1,511	185	144	329	1,840	-0.76
ITALIANO	978	290	576	866	121	243	364	1,230	25.77
JAPONÉS	471	261	216	477	0	0	0	477	1.27
OTROS	1,122	482	797	1,279	21	36	57	1,336	19.07
TOTAL (*)	52,896	7,704	10,452	18,156	19,053	19,945	38,998	57,154	8.05

(*) No incluye a los usuarios atendidos en los CVDR.

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

Actualmente, 45 CELEX y los CENLEX Zacatenco y Santo Tomás cuentan con el PGII. Debido a que está autorizado en 30 unidades académicas (12 del nivel medio superior y 18 del nivel superior) y toda vez que aún se tienen usuarios de niveles intermedios y avanzados que cursan el programa académico anterior de inglés, éste mantendrá su vigencia hasta que los usuarios inscritos concluyan su trayectoria a fin de respetar sus trayectorias escolares.

Se realizó el 10º Encuentro de Profesores de Lenguas del IPN, cuyo objetivo fue proveer a 650 docentes de idiomas de los CENLEX, CELEX, nivel medio superior y nivel superior, de un espacio de capacitación y actualización docente.

En total se tienen 93 registros de programas académicos de idiomas de las unidades académicas, y diez programas generales de los idiomas: inglés, alemán, japonés, lengua de señas mexicana, portugués, coreano, francés, chino, español e hindi.

Derivado del trabajo colaborativo entre los CELEX, CENLEX y la DFLE en el desarrollo del PGII en modalidad línea-remota en la plataforma MOODLE, se logró implementar esta modalidad en las siguientes unidades académicas: CENLEX Zacatenco y Santo Tomás, ESCA Santo Tomás, y ESIME Azcapotzalco. Con esta acción se amplía la cobertura para atender la demanda de la población situada dentro y fuera del área metropolitana.

Proyecto: Acuerdo de Alianza Operacional IPN-Consejo Británico

Durante el periodo que se reporta, destacan las siguientes actividades:

- Del 3 al 6 de octubre, se asistió a la “59TH NATIONAL/5TH INTERNATIONAL ASOCOPI AND 4TH-LAALTA CONFERENCE”, Asociación Colombiana de Profesores de Inglés (ASOCOPI) y Latin American Association For Language Testing And Assessment (LAALTA).
- Tres miembros del equipo académico de la DFLE concluyeron la acción de capacitación: “ASSURED CERTIFICATE IN TEACHER EDUCATION (ACTE)”, impartida por British Council obteniendo la certificación internacional como educadores de docentes.
- Como parte de la planeación para la impartición del curso de fundamentos en evaluación “HOW LANGUAGE ASSESSMENT WORKS”, se llevaron a cabo diversas reuniones operativas para atender distintos temas; la verificación de viabilidad para el uso de la plataforma Telegram; tutorías en inglés y español impartida por British Council dirigida a actores clave de la enseñanza – aprendizaje de Unidades de Aprendizaje y la entrega del material de estudio, todo en coordinación con el equipo de Consejo Británico y la DFLE en colaboración con la DFIE.

■ Actividades deportivas

La formación integral de la comunidad politécnica comprende actividades físicas y recreativas que refuerzan la capacidad para trabajar en equipo, resiliencia, sentido de responsabilidad, organización, liderazgo, comunicación y sentido de pertenencia, entre otras.

En 2024, un total de 7,161 deportistas participaron en 657 equipos selectivos y representativos en las diferentes disciplinas deportivas. Del total de deportistas, 929 conformaron 51 equipos representativos y 6,232

integraron 606 equipos selectivos (Cuadro 8). En comparación con 2023, se observa una disminución en el número de equipos representativos, así como en el número de participantes, lo cual se explica parcialmente por el inicio de la temporada de fútbol americano hasta 2025.

Estos equipos estuvieron bajo la dirección y asesoría de 337 instructores, de los cuales 145 se encuentran adscritos al nivel medio superior, 102 al área central, y 90 al nivel superior.

Cuadro 8. Equipos y participantes en actividades deportivas

MODALIDAD DEL EQUIPO	EQUIPOS		VAR. %	PARTICIPANTES		VAR. %
	2023	2024		2023	2024	
SELECTIVOS	540	606	12.22	8,536	6,232	-26.99
REPRESENTATIVOS	56	51	-8.93	1,329	929	-30.1
TOTAL*	596	657	10.24	9,865	7,161	-27.41

* El total de equipos y participantes considera 22 disciplinas deportivas, incluidas las tres categorías de fútbol americano.

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Para participar en diversos torneos deportivos de carácter representativo, se elaboraron y difundieron un total de 24 convocatorias, entre los que se encuentran la Liga de frontón y frontenis IPN en la que participaron 123 personas, el primer encuentro escolar de box con 110 personas y el Encuentro Politécnico de Pista y Campo para Todos 2024, con 300 personas. Igualmente destaca la participación de deportistas del Instituto en la LVI edición de los Juegos Interpolitécnicos 2024, en la que participaron 6,846 estudiantes en diferentes disciplinas deportivas.

En cuanto a la distribución de deportistas por disciplina, destaca por el número de participantes en equipos selectivos, los de basquetbol, fútbol rápido y voleibol, que representan el 17.7%, el 12.9% y el 12.6%, respectivamente. En los equipos representativos, destaca la participación de

deportistas en fútbol americano liga mayor, basquetbol y voleibol, representando el 22.6%, el 16.0% y el 14.3%, respectivamente (Cuadro 9).

En lo referente a la organización de diversos eventos de activación física y escolar, se organizaron diferentes actividades a las cuales asistieron 41,042 personas, mismas que se desglosan de la siguiente manera:

- Eventos masivos con 11,938 participantes (74.1% hombres y 25.9% mujeres).
- Activación física escolar con 18,339 participantes (67.9 hombres y 32.1% mujeres).
- Deporte escolar recreativo con 9,876 participantes (66.7% hombres y 33.3% mujeres).
- Activación física laboral con 889 trabajadores (45.9% hombres 54.1% mujeres).

Cuadro 9. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva

ACTIVIDAD	SELECTIVOS				REPRESENTATIVOS			
	EQUIPOS	PARTICIPANTES			EQUIPOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL		HOM.	MUJ.	TOTAL
ATLETISMO	61	208	152	360	2	46	51	97
BASQUETBOL	84	612	493	1,105	8	93	56	149
BÉISBOL	14	252	15	267	1	19	0	19
BOXEO	39	106	95	201	2	37	6	43
FRONTÓN	16	46	1	47	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA JUVENIL	0	0	0	0	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA INTERMEDIA	0	0	0	0	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA MAYOR	0	0	0	0	3	210	0	210
FÚTBOL ASOCIACIÓN	29	672	0	672	0	0	0	0
FÚTBOL RÁPIDO	54	418	385	803	1	46	0	46
FUTBOL 7	0	0	0	0	2	17	22	39
HAND BALL	4	44	37	81	0	0	0	0
JUDO	20	43	13	56	2	18	4	22
KARATE	32	110	57	167	2	14	4	18
LEVANTAMIENTO DE PESAS	0	6	5	11	1	6	5	11
LUCHAS	28	113	18	131	17	30	2	32
TAE KWON DO	80	327	326	653	2	35	56	91
AJEDREZ	56	90	59	149	0	0	0	0
TOCHITO	34	296	440	736	0	0	0	0
VOLEIBOL	54	394	390	784	6	64	69	133
SOFTBOL	1	0	9	9	1	0	13	13
PENTATLÓN MODERNO	0	0	0	0	1	4	2	6
TOTAL	606	3,737	2,495	6,232	51	639	290	929

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Finalmente, en cuanto a medicina deportiva, en el 2024, se atendieron a 5,354 personas (52.3% hombres y 47.7% mujeres), de las cuales, el 57.5% son estudiantes inscritos en el nivel superior, el

16.0% son estudiantes de nivel medio superior, el 18.8% son personal del Instituto y el 7.7% restante corresponde a participantes en la Carrera Once K (Cuadro 10).

Cuadro 10. Personas atendidas en medicina deportiva

UNIDAD MÉDICA	TIPO DE SERVICIO										TOTAL		
	EVALUACIÓN MÉDICA Y MEDICINA GENERAL		MEDICINA DEL DEPORTE		PSICOLOGÍA		TERAPIA FÍSICA		NUTRICIÓN				
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	TOTAL
ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	165	134	129	155	4	1	83	171	7	7	388	468	856
ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR	142	95	528	416	132	77	522	578	389	198	1,713	1,364	3,077
PERSONAL DEL IPN	54	67	106	118	13	13	300	306	14	14	487	518	1,005
CARRERA ONCE K	10	6	200	200	0	0	0	0	0	0	210	206	416
TOTAL	371	302	963	889	149	91	905	1,055	410	219	2,798	2,556	5,354

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Durante este periodo, y en coordinación con la Dirección de Difusión Cultural, se realizó la presentación ante los medios de comunicación y comunidad politécnica de los equipos de Fútbol Americano de Liga Mayor de la ONEFA 2024 en el Auditorio "Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"; el evento contó con la

presencia del Secretario de Servicios Educativos del Instituto y de la Orquesta Sinfónica del IPN.

Campeonato Nacional de Gimnasia de Trampolín 2024

El Instituto participó en el "Campeonato Nacional de Gimnasia de Trampolín 2024" que se realizó en el Gimnasio Poliforum ZAMNA de la Ciudad de

Mérida, Yucatán. Las atletas participantes fueron: María Vianney Aquino Castillo, estudiante del CECyT 1; Areli Ebenezer Peralta Fernández del Club Unidad Profesional Zacatenco, ambas comandadas por el entrenador Javier Gasca Rodríguez. Las politécnicas consiguieron las siguientes preseas:

- Modalidad Trampolín: Areli Ebenizer ganó la medalla de oro y María Vianey se llevó la de bronce.

- Modalidad *Tumbling*: Areli Ebenizer obtuvo la medalla de oro, mientras que María Vianey conquistó la de plata.

Nacionales CONADE 2024

En los Juegos Nacionales 2024 de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) los atletas politécnicos lograron ocho preseas de oro, ocho de plata y 17 de bronce. Algunos de los galardonados se señalan en el cuadro 11.

Cuadro 11. Galardones obtenidos en los Juegos Nacionales CONADE 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	CATEGORÍA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	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.	CONADE
2	DANA PAOLA ACEVES GONZÁLEZ	ESCA SANTO TOMÁS	CAMINATA	UNA MEDALLA DE ORO.	
3	ALEXIS SAMUEL BERRIOS CUEVAS	CECYT 11	BOX	UNA MEDALLA DE BRONCE.	

Fuente: Gaceta, Enero-diciembre 2024.

Universiada 2024

Las y los estudiantes politécnicos participaron en la Universiada Nacional, organizada por el Consejo Nacional del Deporte de la Educación (CONDDE), y la cual es considerada el evento deportivo estudiantil más importante del país.

Ésta se llevó a cabo en la Universidad Autónoma de Aguascalientes y entre los logros obtenidos se encuentran un total de 12 medallas: una de oro, tres de plata y ocho de bronce (Cuadro 12).

Cuadro 12. Galardones obtenidos en la Universiada 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	DISCIPLINA	CATEGORÍA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	LYTZY YOALI PAEZ GIL	-	ATLETISMO	MEDIO MARATÓN	UNA MEDALLA DE ORO.	CONDDE
2	-	-	ESPORTS	VALORANT	UNA MEDALLA DE PLATA.	
3	-	-	ESPORTS	ROCKET LEAGUE	UNA MEDALLA DE PLATA.	
4	VALERIA GISSELLE VALDEZ GONZÁLEZ	ESCA TEPEPAN	TAEKWONDO	FIN 46 KG	UNA MEDALLA DE PLATA.	
5	DARIANA CALDERÓN REYES	UPIICSA	TAEKWONDO	FEATHER 57 KG	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
6	-	-	TAEKWONDO	EQUIPO TK3	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
7	KENIA MEGUMI CRUZ JIMÉNEZ	ESE	HALTEROFILIA	HASTA 64 KG ARRANQUE	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
				HASTA 64 KG ENVION	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
				HASTA 64 KG TOTAL	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
8	LICIA ROJAS HERNÁNDEZ	-	HALTEROFILIA	HASTA 71 KG ENVION	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
9	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	-	TIRO CON ARCO	ARCO DE RECURVO INDIVIDUAL	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
10	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	UPIITA	TIRO CON ARCO	ARCO DE RECURVO EQUIPOS	UNA MEDALLA DE BRONCE.	
11	MARÍA FERNANDA MARTÍNEZ FLORES	ENMH				
12	JORGE A. DÍAZ CALZADA	ESIME AZCAPOTZALCO				

Fuente: Medallero por participante. Disponible en: https://www.condde.org.mx/medallero_nal/medallas.html. Gacetas, IPN. Enero – diciembre, 2024.

Liga Mayor ONEFA 2024

Como todos los años, se llevó a cabo la presentación a los medios de comunicación de sus tres icónicos equipos de Fútbol Americano de cara a la Liga Mayor ONEFA 2024. En esta ocasión el escenario fue el Auditorio “Alejo Peralta” del

Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” en Zacatenco.

El 27 de agosto el turno fue para Águilas Blancas, el siguiente día para Búhos Guinda IPN, finalizando el 29 de agosto con Burros Blancos IPN. Las presentaciones contaron con la

presencia de autoridades politécnicas, *coaches*, medios de comunicación e invitados especiales.

Premio estatal del deporte IPN 2024

El 22 de noviembre, la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y el Instituto, a través de la Dirección de Actividades Deportivas, reconocieron lo más destacado del deporte del IPN en el año. Por lo que se realizó la ceremonia del “Premio Estatal del Deporte IPN 2024”, en la que se entregó una medalla y un estímulo económico a las y los deportistas galardonados (Cuadro 13), quienes estuvieron acompañados de sus familiares, entrenadores y autoridades de la DAD.

Cuadro 13. Personas galardonadas con el Premio Estatal del Deporte IPN 2024

No.	PERSONA GALARDONADA	DISCIPLINA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	REYNA AMÉRICA JOACHIN RAMÍREZ	PATINES SOBRE RUEDAS	1ER LUGAR	CONADE
2	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ	TIRO CON ARCO	3ER LUGAR	
3	ALEXANDRO JIMÉNEZ RODRÍGUEZ	LUCHAS ASOCIADAS	3ER LUGAR	
4	ALEXIS SAMUEL BERRIOS CUEVAS	BOXEO	3ER LUGAR	
5	FRANCISCO GÓMEZ LÓPEZ (ENTRENADOR)	TAEKWONDO	1ER LUGAR	

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN, comunicados oficiales. Enero – diciembre, 2024.

Premios y reconocimientos académicos

El alumnado y la comunidad docente del politécnico siempre se han destacado por obtener importantes galardones, a nivel internacional y nacional, como reconocimiento a su calidad académica. Durante 2024, el alumnado y la comunidad docente recibieron 145 premios, de los cuales, el 46.2% fueron de carácter nacional, 20% de carácter internacional y el 33.8% restante fueron premios institucionales (Cuadro 14, Apéndice 10).

Cuadro 14. Número de premios y reconocimientos académicos otorgados al alumnado y planta docente

TIPO DE PREMIO	ALUMNADO	COMUNIDAD DOCENTE	TOTAL
INSTITUCIONAL	49	0	49
NACIONAL	56	11	67
INTERNACIONAL	14	15	29
TOTAL	119	26	145

Fuente: Dirección de Educación Superior, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Posgrado, Dirección de Investigación, suplemento guía, comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-diciembre 2024.

En los cuadros 15 y 16 se enlistan algunos de los galardones más destacados obtenidos en el transcurso de enero a diciembre de 2024.

Cuadro 15. Premios y reconocimientos otorgados a estudiantes del Instituto

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
1	ALLAN RONIER DIEZ BARROSO AGRAZ	ESIME ZACATENCO	PREMIO ILAN (ISRAEL+LATIN AMERICAN NETWORK) A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO SISTEMA TERMO SIFÓNICO DE CALENTAMIENTO DE AGUA POR TUBOS DE VIDRIO.	FUNDACIÓN ILAN	NACIONAL
2	JAZIELL ARATH DE JESÚS SILVA GODÍNEZ				
3	OLIVER FRANCISCO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	ESIME AZCAPOTZALCO			
4	JAVIER IGNACIO SAUCEDO FLORES				
5	LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ MARTÍNEZ	ESFM (EGRESADO)	PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO DETERGENTE INTELIGENTE “ALQUIMIA”.		NACIONAL
6	LUIS ROBERTO ARIAS TREQUE	ESCA SANTO TOMÁS (EGRESADO)			
7	CYNTHIA PAMELA URRIETA MEZA	ENCB (EGRESADA)	PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO RECUBREX.		NACIONAL
8	MARÍA JOSÉ OROPEZA OLIVEIRA	ESCA TEPEPAN	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO “EL CUIDADO DEL AGUA”.	CONSEJO DE LA COMUNICACIÓN	NACIONAL
9	DIVERSOS	CECYT 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 14,15 Y CET 1.	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	NACIONAL
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)	NACIONAL
11	ALAN ENRIQUE ONTIVEROS SALAZAR	ESCOM	CAMPEONES DE LATINOAMÉRICA EN LA 46 FINAL MUNDIAL DEL ICPC WORLD CHAMPIONSHIP 2023.	ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM)	INTERNACIONAL
12	BRYAN GONZÁLEZ VÉLEZ				
13	ABRAHAM OMAR MACÍAS MÁRQUEZ				
14	EDGARDO ADRIÁN FRANCO MARTÍNEZ (ENTRENADOR)				

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
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	NACIONAL
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	NACIONAL
17	EQUIPO LAIKA AEROSPACE, CONFORMADO POR: GUADALUPE DÍAZ ESTEBAN RANGEL OSWALDO CASAS RAFAEL BAUTISTA DANIEL DÍAZ 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	NACIONAL
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	NACIONAL
19	ITZEL FLORES FUENTES	ESCOM			
20	NAOMI YOUSHIMATZ NAVARRO				
21	JUAN PABLO SUÁREZ PÉREZ	ESCOM			
22	BRANDON JESÚS HERNÁNDEZ HERRERA				
23	JUAN MANUEL HERNÁNDEZ PÉREZ	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM	TERCER LUGAR EN LA CATEGORÍA INCLUSIÓN FINANCIERA, POR EL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA PARA FORTALECER LAS ECONOMÍAS RURALES, EN LA COMPETENCIA HACKMÉXICO 2024.		NACIONAL
24	MIGUEL PASTOR DE LA CRUZ				
25	IAN EDUARDO VEGA ORTEGA				
26	MARÍA LETICIA MIGUEL JOAQUÍN	ESCA TEPEPAN	PRIMER LUGAR POR TESIS DE LICENCIATURA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO.	ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN (ANFECA)	NACIONAL
27	KARINA SOSA SÁNCHEZ		SEGUNDO LUGAR POR TESIS DE LICENCIATURA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO.		NACIONAL
28	GERSON GUILLEN SALAS		PRIMER LUGAR POR TESIS DE MAESTRÍA EN EL PREMIO NACIONAL DE TESIS DE LICENCIATURA Y POSGRADO.		NACIONAL
29	ALFREDO MARTÍNEZ REYES				
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	NACIONAL
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	ESCA TEPEPAN	SEGUNDO LUGAR GENERAL Y PRIMERO DE SU GRUPO EN EL RETO INTERNACIONAL LABSAG 2024, SIMULADOR DE GERENCIA FINANCIERA SIMDEF.	MICHELSEN LABSAG	INTERNACIONAL
36	ZADKIEL RAMÍREZ PEÑA				
37	ARATH Yael CEJA MAYES SOTO	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)	NACIONAL
38	ANA LAURA NAMOUR ANTOLIN (EGRESADA)	ESCOM			NACIONAL
39	JESÚS ADONAI PÉREZ HERNÁNDEZ	UPIITA			NACIONAL
40	OBED SALOMÓN CASILLAS BALTAZAR (EGRESADO)	ESIME AZCAPOTZALCO	GANADOR NACIONAL DEL THE JAMES DYSON AWARD POR SU SIGNAL GLOVE, GUANTE TRADUCTOR DE LENGUA DE SEÑAS MEXICANA (LSM).	FUNDACIÓN JAMES DYSON	NACIONAL
41	BRIAN RICARDO MARTÍNEZ FIGUEROA	ESIME AZCAPOTZALCO			NACIONAL
42	HÉCTOR ROBERTO HERNÁNDEZ JIMÉNEZ	ESIME AZCAPOTZALCO	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	NACIONAL
43	ANA KAREN ESTRADA FREGOSO	ESIA TECAMACHALCO			
44	BRENDA ITZEL DE LA CRUZ GONZÁLEZ				
45	JOCELYN VALDÉS JUÁREZ				
46	LIZBETH AGAPITO MOTA				
47	ANA DANIELA AGUILAR CUEVAS	UPIEM	TERCER LUGAR EN EL PRIMER CONCURSO UNIVERSITARIO DE PROYECTOS SOSTENIBLES, POR EL PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN TORNIQUETE PARA GENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL TRANSPORTE PÚBLICO".		NACIONAL
48	XIMENA RAMÍREZ TRONCOSO				
49	ROBERTO CARLOS CARRILLO ALCOCER				
50	SAMUEL ELÍAS MARTÍNEZ GARCÍA				

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
51	JAIME VLADIMIR ESPINOSA HERRERA (EGRESADO)	UPIIZ	PREMIO NACIONAL AL MÉRITO ECOLÓGICO 2023, EN LA CATEGORÍA INDIVIDUAL.	GOBIERNO DE MÉXICO, POR CONDUCTO DE LA SEMARNAT	NACIONAL
52	OSWALDO EMMANUEL ROBLES MIRANDA (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	NACIONAL
53	FÁTIMA ORTIZ GUTIÉRREZ (EGRESADA)	UPIIZ	PREMIO JUVENIL GUADALUPE 2024, EN LA CATEGORÍA DE MEDIO AMBIENTE.	AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GUADALUPE, ZACATECAS	NACIONAL
54	ALEJANDRO TEJEDA NARVÁEZ (EGRESADO)	ESIA TICOMÁN	CUARTO LUGAR EN EL <i>SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS (SEG) CHALLENGE BOWL</i> 2024.	SEG/AAPG	INTERNACIONAL
55	CRISTO GERARDO BENÍTEZ MESINO (EGRESADO)				
56	ASOCIACIÓN DE ROBÓTICA, CONFORMADA POR: DAVID BECERRA HUGO DE JESÚS RODRÍGUEZ MANUEL SILVA PÉREZ RAÚL RODRÍGUEZ MIHAEL ISLAS ALFREDO MÉNDEZ ARATH ALARCÓN SAÚL RAMÍREZ	UPIITA	MEDALLAS DE PLATA Y BRONCE EN COMBATE DE 1 LIBRA EN EL TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA <i>ROBOCHALLENGE 2024</i> .	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE BUCAREST	INTERNACIONAL
			PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER LUGAR EN LA CATEGORÍA DE COMBATE DE 3 LIBRAS EN EL TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA <i>ROBOCHALLENGE 2024</i> .		INTERNACIONAL
			TERCER LUGAR EN MINISUMO PROFESIONAL EN EL TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA <i>ROBOCHALLENGE 2024</i> .		INTERNACIONAL
			CUARTO LUGAR CON DOS MENCIONES HONORÍFICAS EN MINISUMO PROFESIONAL Y ROBOT HUMANOIDE EN EL TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA <i>ROBOCHALLENGE 2024</i> .		INTERNACIONAL
57	JAILENE JULIETE BURGOS GÓMEZ	ESIA TECAMACHALCO	PRIMER LUGAR EN EL 17° 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.	CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO (CANACERO)	NACIONAL
58	VÍCTOR PÉREZ MAYA				
59	ROGELIO BOLAÑOS DOMÍNGUEZ				
60	DIEGO ISRAEL ISLAS CARRETO				
61	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	NACIONAL
62	EMILIO RODRÍGUEZ ESPEJEL				
63	RENATA RAITZA FLORES MORALES	ESIQIE	TERCER LUGAR POR EQUIPO, EN LA MODALIDAD "IMPACTO SOCIAL", EN EL CONCURSO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE INGENIERÍA (ANFEI), EDICIÓN 2024.	ANFEI	NACIONAL
64	BRENDA JOCELYN ROCHA NEGRETE				
65	MARÍA FERNANDA MONTES VILLAREAL				
66	XIADANI BADILLO GUZMÁN				
67	ZAYRA ALEJANDRA BARRÓN GUTIÉRREZ	CECYT 12	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA 2024.	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO	NACIONAL
68	ANA SOFÍA DEL RÍO RAMÍREZ				
69	AISHA NAOMI DURÁN GARCÍA				
70	GEORGINA LIZBETH GARCÍA GONZÁLEZ				
71	ELISA BIALI SARABIA BAUTISTA	CECYT 12	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA 2024.	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO	NACIONAL
72	LUIS ÁNGEL ESPINOSA VÁZQUEZ				
73	MILDRED YAMIL HERNÁNDEZ CAMARILLO				
74	NADIA ITZEL HERNÁNDEZ GONZÁLEZ				
75	EVELIN JUÁREZ PIÑÓN	CECYT 12	TERCER LUGAR EN EL CONCURSO "DESAFÍO INNOVA", EDICIÓN VOPAK ALTAMIRA 2024.	JA PUEBLA / EMPRESA VOPAK, ALTAMIRA TAMPICO	NACIONAL
76	GISELLE LARIS LEDEZMA				
77	JUDITH REGINA ARÉVALO ESQUIVEL				
78	KARINA YADIRA AVENDAÑO MURILLO				
79	ISIS ANELL CORRO GARCÍA	CECYT 6	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA CAPITALINA DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024.	UNAM	NACIONAL
80	CAROLINA QUIROZ DOMÍNGUEZ				
81	NICOLÁS REYES MELLADO				
82	KEVIN SAUZA ISLAS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA DE QUÍMICA DE LA CDMX, EDICIÓN 2024.	UNAM	NACIONAL
83	HEIDY MICHELL VARGAS ALBOR				
84	DIANA DANIELA MONCADA RODRÍGUEZ	CECYT 9	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA, EDICIÓN 2024.	SOCIEDAD MEXICANA DE FÍSICA A.C.	NACIONAL
85	ARTURO ALONSO CASTILLO	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA METROPOLITANA DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024.	UNAM	NACIONAL
86	CECILIA ARELLYS TORRES CUEVAS	CECYT 9			

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
87	ÁNGEL ZADKIEL FLORES ESTRADA	CECYT 3	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA, EDICIÓN 2024.	UNAM	NACIONAL
88	OZIEL ALEJANDRO CAZAREZ LEAL	CECYT 17	TERCER LUGAR EN LA XII OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
89	YUNUEM GUADALUPE RODRÍGUEZ LÓPEZ	CECYT 17	SEGUNDO LUGAR EN LA XXXV OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA 2024.	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	NACIONAL
90	FRIDA CAMILA DEL CARMEN VILLASEÑOR GUTIÉRREZ	CECYT 17	SEGUNDO LUGAR EN LA XXXV OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA 2024.	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	NACIONAL
91	DIANA GABRIELA DELGADILLO RUELAS	CECYT 9	PRIMER LUGAR NACIONAL EN EL CONCURSO "PREMIO INNOVA UNAM-ILAN", EDICIÓN 2024.	UNAM / ILAN	NACIONAL
92	EMILIO RODRÍGUEZ ESPEJEL	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	NACIONAL
93	SERGIO ALEJANDRO CASTELLANOS REYES	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	NACIONAL
94	JAIME JESÚS CORONA VEGA	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	NACIONAL
95	VANESSA MONTSERRAT ESTRELLA HERNÁNDEZ	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	NACIONAL
96	MARÍA FERNANDA SALDAÑA ESPINOZA	CECYT 9	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO MAKE-X MÉXICO 2024 CDMX, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	NACIONAL
97	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	INTERNACIONAL
98	Yael GARCÍA ANTONIO	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
99	ASHLEY DANAE SÁNCHEZ GUERRERO	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
100	EDUARDO HIRAM VILLASEÑOR GONZÁLEZ	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
101	EDGAR GARDUÑO BETANZOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
102	NUNUTZI RAYA GONZÁLEZ	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
103	AREND DANIEL REYES SÁNCHEZ	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
104	MARIANA NAOMI RODRÍGUEZ CAMPOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO WORLD ROBOT CONTEST MAKE-X ASIAN CHAMPIONSHIP 2024, CATEGORÍA: CHALLENGE.	MAKE-X ASIAN INTERCONTINENTAL	INTERNACIONAL
105	ANTONIO ÁVILA TREJO	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL).	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
106	VINICIO YADI CUEVAS MARTÍNEZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL).	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
107	LUIS GAEL GARCÍA GARIBAY	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL).	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
108	SARAH YOSSELIN OROZCO JUÁREZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
109	SALETTE MORALES RIVAS	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
110	REGINA PÉREZ SALINAS	CECYT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
111	LUIS EMANUEL GÓMEZ GUZMÁN	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
112	ALEXANDRA PAULIN VÁZQUEZ	CECYT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA FEMENIL DE MATEMÁTICAS.	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
113	AXEL TRISTÁN MOCIÑO SÁNCHEZ	CECYT 16	TERCER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA-B NACIONAL.	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
114	OSVALDO PÉREZ ROSAS	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA MATERNA.	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
115	ÚRSULA XIMENA RAMOS MIJANGOS	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL).	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
116	ELÍAS AMIR SÁNCHEZ GÓMEZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
117	FAVIO SANTOS	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
118	MARYA LUANN RODRÍGUEZ LICONA	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
119	MIGUEL ÁNGEL SAGREDO GARCÍA	CECYT 16	SEGUNDO LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE FILOSOFÍA, FASE NACIONAL LENGUA EXTRANJERA.	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	NACIONAL
120	CARLOS EDUARDO SECK TUOH CABRERA	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA-B ESTATAL.	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
121	SARA GABRIELA SOLANO LÓPEZ	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS (ESTATAL).	SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA	NACIONAL
122	YOSHUA ALEXANDER VALDÉS REYES	CECYT 17	SEGUNDO LUGAR EN LA XXXV OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA 2024.	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	NACIONAL
123	BRUNO GONZÁLEZ SÁNCHEZ	CECYT 18	MEDALLA DE ORO EN LA INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD 2024 (IJMO).	THE INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO)	INTERNACIONAL
124	ÁNGEL DE LA CRUZ MARTÍNEZ ALMEIDA	CECYT 18	MEDALLA DE ORO EN LA IJMO.	THE INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO)	INTERNACIONAL
125	RAFAEL ARGUMEDO SOLÍS	CECYT 18	MEDALLA DE BRONCE EN LA IJMO.	THE INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO)	INTERNACIONAL
126	Yael ALDA ORTIZ	CECYT 18	MENCIÓN HONORÍFICA EN LA IJMO.	THE INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO)	INTERNACIONAL
127	AMAIRANI VALERIA FIGUEROA MARTÍNEZ	ESIA TECAMACHALCO	MENCIÓN HONORÍFICA EN LA IJMO.	IPN / INTERCERAMIC	INTERNACIONAL

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
128	VALERIA MENDOZA PARRA		PRIMER LUGAR DEL CONCURSO INTERNACIONAL ESIA TECAMACHALCO INTERCERAMIC "PABELLÓN ESIA 2024", CON EL PROYECTO "MIKRO CAELUM"		INTERNACIONAL

Fuente: Dirección de Educación Superior, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Posgrado, Dirección de Investigación, suplemento guinda, comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-diciembre 2024.

Cuadro 16. Premios y reconocimientos otorgados a docentes, investigadoras e investigadores politécnicos

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
1	DORIS LUNA ESCALONA	ENCB	PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, CON EL PROYECTO RECUBREX.	FUNDACIÓN ILAN	INTERNACIONAL
2	MARIO MARTÍNEZ VALDEZ	ESIA TECAMACHALCO	MENTIÓN 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	NACIONAL
3	MIGUEL ÁNGEL CERRO RAMÍREZ	UNIDAD PROFESIONAL DE INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA (UPIIH)	TERCERA IDEA MÁS VOTADA EN EL PRIMER ENCUENTRO IBEROAMERICANO DE ROBÓTICA EDUCATIVA, CON EL PROYECTO "PLATAFORMA EDUCATIVA UPIHBTOT".	ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS	INTERNACIONAL
4	CÉSAR EDUARDO CEA MONTUFAR				INTERNACIONAL
5	SERGIO ARMANDO AYALA RANGEL	ESIA TECAMACHALCO	SILVER WINNER, DE LOS LONDON DESIGN AWARDS 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	INTERNATIONAL AWARDS ASSOCIATE (IAA)	INTERNACIONAL
			ARCHITECTURAL DESIGN DE LA OUTSTANDING PROPERTY AWARD LONDON 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	HOSSEIN FARMANI Y JESPER THOMSEN; FARMANI GROUP	INTERNACIONAL
			BRONZE EN LA CATEGORÍA LANDSCAPE ARCHITECTURE DESIGNS, DE LOS INTERNATIONAL DESIGN AWARDS 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	INTERNATIONAL DESIGN AWARDS	INTERNACIONAL
			GOLD AWARD EN LA CATEGORÍA LANDSCAPE DESIGN DEL GLOBAL ARCHITECTURE DESIGN AWARD 2023, CON EL PROYECTO PARQUE DE CULTURA URBANA.	GLOBAL ARCHITECTURE DESIGN AWARD	INTERNACIONAL
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)	NACIONAL
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 FISIOLÓGICAS", EN LOS ASIA RESEARCH AWARDS (AIRA) 2024.		INTERNACIONAL
8	PEDRO FRANCISCO RODRÍGUEZ ESPINOSA	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (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 FISIOLÓGICAS", EN LOS AIRA 2024.	AIRA	INTERNACIONAL
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.		INTERNACIONAL
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)	NACIONAL
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)	INTERNACIONAL
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	INTERNACIONAL
13	GILDARDO SÁNCHEZ RIVERA	CBG	PREMIO SALUD PÚBLICA 2024, CATEGORÍA "MARTÍN DE LA CRUZ".	CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL (CSG)	NACIONAL
14	LUIS ARTURO BELLO PÉREZ	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS (CEPROBI)	SEGUNDO LUGAR NACIONAL DEL CHEMISTRY LEADER AWARD FOR 2024	RESEARCH.COM	NACIONAL
15	MARIBEL VALDEZ MORALES	CIIDIR SINALOA	PREMIO MUNICIPAL DE LA MUJER 2024, GUASAVE. CATEGORÍA CIENTÍFICA	GOBIERNO MUNICIPAL, INSTITUTO MUNICIPAL DE LAS MUJERES	NACIONAL

No.	PERSONA GALARDONADA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO RECONOCIMIENTO	OTORGANTE	TIPO DE PREMIO
16	ANGÉLICA DEL CARMEN RUIZ FONT	CIBA TLAXCALA	RECONOCIMIENTO "25 MUJERES EN LA CIENCIA", CUARTA EDICIÓN POR EL DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO "TALARIA BIOHERBICIDA"	EMPRESA 3M	INTERNACIONAL
17	EDGAR GARDUÑO BETANZOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR EN LA PRUEBA DE HABILIDAD (<i>SKILL TEST FIRST RUNNER-UP</i>), EN LA CATEGORÍA <i>CHALLENGE DEL 2024 WORLD ROBOT CONTEST MAKEX ASIAN CHAMPIONSHIP</i>	MAKEBLOCK INC.	INTERNACIONAL
18	IRVING ELEAZAR PÉREZ MONTES	CECYT 9			
19	EDGAR GARDUÑO BETANZOS	CECYT 9	SEGUNDO LUGAR NACIONAL EN LA CATEGORÍA <i>CHALLENGE DEL MAKEX MÉXICO 2024</i>	CREATIVA KIDS	NACIONAL
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	NACIONAL
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	NACIONAL
25	GILDARDO RIVERA SÁNCHEZ	CBG	PREMIO ESTATAL DE LA INNOVACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA 2024	CONSEJO TAMAULIPECO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (COTACYT)	NACIONAL
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	NACIONAL
27	ARTURO REYES SANDOVAL	ENCB	PREMIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2024	OEA	INTERNACIONAL

Fuente: Dirección de Educación Superior, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Posgrado, Dirección de Investigación, suplemento guinda, comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Personal académico

Al cierre de 2024, el Instituto registró 16,358 docentes, quienes hacen posible la impartición de una educación con calidad y prestigio, formando profesionistas que contribuyen al desarrollo económico y social de la nación.

Del total de docentes, 25.2% corresponde a nivel medio superior, 60.2% a nivel superior y posgrado, 6.9% a centros de investigación y 7.7% a centros de vinculación y desarrollo regional, unidades de apoyo y área central. Del total del personal, 59.1% son hombres y 40.9% mujeres (Cuadro 17).

Cuadro 17. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2023	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2024	VAR%
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
DOCTORADO*	102	29	36	10	14	15	8	2	4	56	62	118	15.69
MAESTRÍA*	846	214	193	99	94	99	85	31	50	443	422	865	2.25
ESPECIALIZACIÓN	71	21	23	4	9	3	1	4	2	32	35	67	-5.63
LICENCIATURA**	2,981	481	386	425	364	453	373	260	205	1,619	1,328	2,947	-1.14
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	128	16	10	15	10	21	7	29	11	81	38	119	-7.03
SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	4,128	761	648	553	491	591	474	326	272	2,231	1,885	4,116	-0.29
DOCTORADO*	1,415	745	361	49	32	61	37	105	69	960	499	1,459	3.11
MAESTRÍA*	2,849	914	638	185	122	279	200	321	186	1,699	1,146	2,845	-0.14
ESPECIALIZACIÓN	258	71	34	11	12	29	15	42	27	153	88	241	-6.59
LICENCIATURA**	5,117	1,192	757	481	368	658	464	727	387	3,058	1,976	5,034	-1.62
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	257	107	39	28	7	29	14	29	22	193	82	275	7.00
SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	9,896	3,029	1,829	754	541	1,056	730	1,224	691	6,063	3,791	9,854	-0.42
DOCTORADO*	511	354	150	0	1	1	2	7	4	362	157	519	1.57
MAESTRÍA*	328	153	126	2	3	3	2	20	13	178	144	322	-1.83
ESPECIALIZACIÓN	16	10	4	0	0	0	1	0	1	10	6	16	0.00
LICENCIATURA**	254	108	94	1	0	2	3	30	20	141	117	258	1.57
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	19	12	6	0	0	0	1	0	0	12	7	19	0.00
SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1,128	637	380	3	4	6	9	57	38	703	431	1,134	0.53
DOCTORADO*	49	23	18	0	2	1	1	5	0	29	21	50	2.04

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2023	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2024	VAR%
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
MAESTRÍA*	188	80	67	4	2	0	6	19	11	103	86	189	0.53
ESPECIALIZACIÓN	25	11	9	0	1	2	0	2	1	15	11	26	4.00
LICENCIATURA**	901	325	317	27	30	22	16	81	69	455	432	887	-1.55
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	107	43	30	4	1	4	1	14	5	65	37	102	-4.67
SUBTOTAL CVDR / UNIDADES DE APOYO / UNIDADES DE ÁREA CENTRAL	1,270	482	441	35	36	29	24	121	86	667	587	1,254	-1.26
DOCTORADO*	2,077	1,151	565	59	49	78	48	119	77	1,407	739	2,146	3.32
MAESTRÍA*	4,211	1,361	1,024	290	221	381	293	391	260	2,423	1,798	4,221	0.24
ESPECIALIZACIÓN	370	113	70	15	22	34	17	48	31	210	140	350	-5.41
LICENCIATURA**	9,253	2,106	1,554	934	762	1,135	856	1,098	681	5,273	3,853	9,126	-1.37
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	511	178	85	47	18	54	23	72	38	351	164	515	0.78
TOTAL	16,422	4,909	3,298	1,345	1,072	1,682	1,237	1,728	1,087	9,664	6,694	16,358	-0.39

*Las cifras presentadas incluyen graduados y no graduados.

** Las cifras presentadas incluyen titulados y no titulados.

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

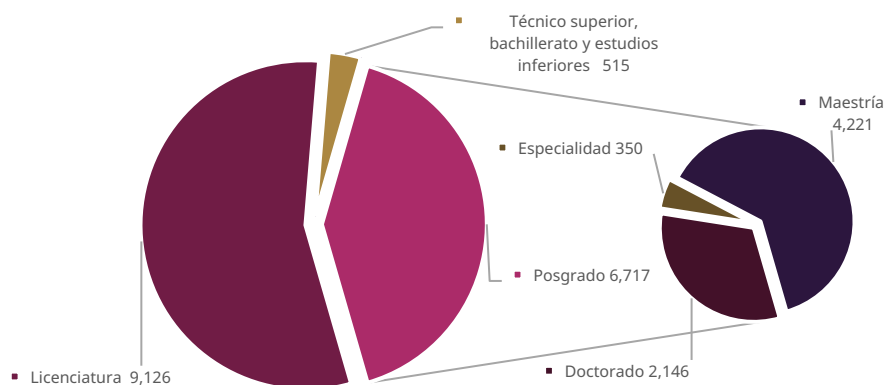
En lo referente a la formación profesional, el 41% de los docentes cuenta con estudios de posgrado (13.1% doctorado; 25.8% maestría y 2.1% alguna especialidad), el 55.8% con estudios de licenciatura y el restante 3.2% tiene otro tipo de estudios (técnico superior, bachillerato y estudios inferiores) (Figura 1). Ahora bien, del total de personal docente registrado, 82.7% (13,536)

corresponde a personal de base y 17.3% (2,822) cubre un interinato.

La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 50.2% Tiempo completo (8,207).
- 14.8% Tres cuartas partes de tiempo (2,417).
- 17.8% Medio tiempo (2,919).
- 17.2% Horas de asignatura (2,815).

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 13,543 profesoras y profesores de carrera y 2,815 de asignatura (Figura 2).

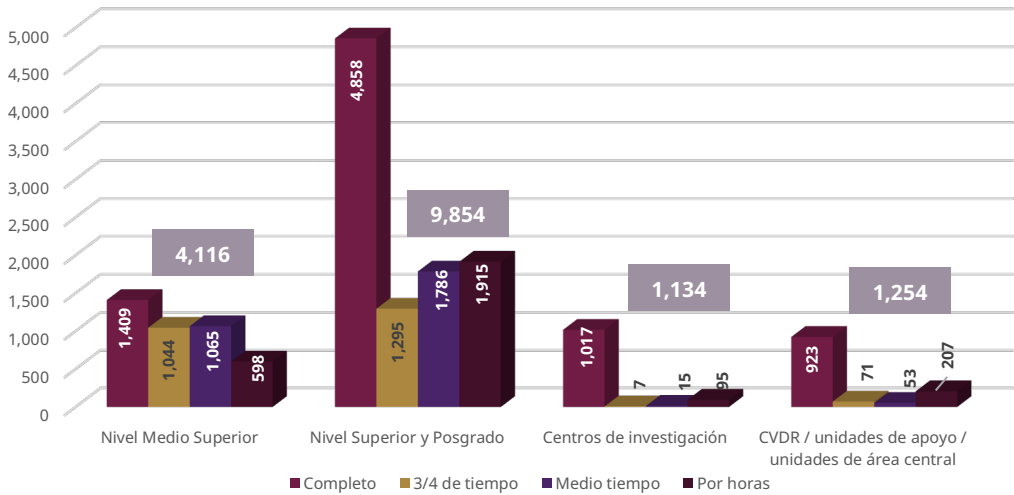
En el nivel medio superior, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 2.9%, con maestría el 21%, con especialidad el 1.6%, licenciatura el 71.6% y el

restante 2.9% se trata de docentes con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En el nivel superior y posgrado, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 14.8%, con maestría el 28.9%, con especialidad el 2.4%, con licenciatura el 51.1 % y el restante 2.8% se trata de personal docente

con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

En los centros de investigación, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 45.8%, con maestría el 28.4%, con especialidad el 1.4%, con licenciatura el 22.7% y el restante 1.7% se trata de personal docente con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los CVDR, unidades del área central y centros de apoyo, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 4.0%, maestría el 15.1%, especialidad el 2.1%, licenciatura el 70.7% y el restante 8.1% se trata de docentes con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En cuanto a los docentes de tiempo completo, el 59.2% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 17.2% en el nivel medio superior, el 12.4% en centros de investigación y 11.2% en área central, unidades de apoyo y centros de vinculación y desarrollo regional. De este mismo segmento, en formación académica, el 44.6% tiene estudios de licenciatura, el 29.1% de maestría, el 20.9% de doctorado, el 2.2% de especialidad y el 3.2% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.76% realizó estudios de posgrado, 54.25%

licenciatura y el 2.99% reporta otro tipo de estudios (Cuadro 18).

Cuadro 18. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional

FORMACIÓN ACADÉMICA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	5,798	3,482	2,309	5,791	-0.12
LICENCIATURA	7,508	4,175	3,172	7,347	-2.14
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	400	279	126	405	1.25
TOTAL	13,706	7,936	5,607	13,543	-1.19

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

Sistema Institucional de Personal Académico (SIPAC)

En 2024, 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.

Asimismo, 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. Durante el tercer trimestre del año, se continuó con los trabajos de análisis y dictaminación de la Comisión Mixta Paritaria.

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 llevó a cabo el registro de participantes, con la participación de 368 docentes, 191 hombres y 177 mujeres. La revisión de expedientes y publicación de resultados terminó el 30 de agosto con la publicación de los resultados definitivos, resultando beneficiados 152 docentes, de los cuales fueron 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 niveles medio superior y superior; 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 nivel medio superior, superior, investigación científica y tecnológica, vinculación y desarrollo regional, y unidades administrativas del área central; participaron 1,464 personas servidoras públicos, 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.

■ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal docente

A través del Programa Institucional de Formación, Actualización y Profesionalización del Personal del IPN, el cual está dividido en cuatro áreas formativas: técnico-pedagógica, disciplinar, desarrollo personal y habilidades y herramientas digitales, el Instituto capacita al personal docente con los conocimientos acordes al área de formación, para incorporarlas en el quehacer académico.

En este sentido, durante el periodo de enero-diciembre del 2024, se conformaron 478 grupos de acciones formativas, en las que acreditaron 8,667 participantes: 58.4% en talleres, 36.7% en cursos y 4.9% en diplomados (Cuadro 17).

Comparado con el año 2023, se registran decrementos globales de 21.12% en acciones de formación y 1.24% en acreditados, debido a que se vencieron al menos seis vigencias de diplomados, mismas que están en proceso de renovación, reestructura o creación para robustecer la oferta (Cuadro 19).

Cuadro 19. Acciones de formación para el personal docente

ACCIÓN FORMATIVA	2023		2024				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	162	2,670	143	1,469	1,713	3,182	-11.73	19.18
TALLERES	325	4,761	310	2,419	2,642	5,061	-4.62	6.30
DIPLOMADOS	119	1,345	25	194	230	424	-78.99	-68.48

ACCIÓN FORMATIVA	2023		2024				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
TOTAL	606	8,776	478	4,082	4,585	8,667	-21.12	-1.24

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-diciembre 2024.

A continuación, se citan algunas acciones, por la importancia de su temática y el número de participantes acreditados:

Cursos

- “Herramientas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje para el profesor-asesor del Polivirtual”, con 559 acreditados.
- “Introducción al Microlearning”, con 346 acreditados.
- “Herramientas digitales para la evaluación del aprendizaje”, con 248 acreditados.
- “Aprendizaje basado en el pensamiento”, con 155 acreditados.
- “Introducción a la práctica de la investigación educativa”, con 136 acreditados.
- “La gamificación como estrategia para apoyar la práctica docente”, con 136 acreditados.
- “Inteligencia Artificial Aplicada a la Arquitectura”, con 120 acreditados.
- “Estrategias para la prevención de la violencia de género en las aulas” con 105 acreditados.
- “El marco teórico para la investigación educativa”, con 104 acreditados.
- “Inteligencia Artificial Aplicada a actividades académicas”, con 69 acreditados.
- “Herramientas de Inteligencia Artificial para docentes: Generación de contenido y enseñanza efectiva”, con 53 acreditados.

Talleres

- “Planeación Didáctica por Competencia”, con 299 acreditados.
- “Elaboración de Planeación didáctica”, con 299 acreditados.
- “Planeación didáctica estratégica”, con 249 acreditados.
- “Estrategias didácticas innovadoras para una enseñanza efectiva”, con 245 acreditados.

- “La Planeación didáctica en el Nivel Superior del IPN como parte del proceso enseñanza-aprendizaje”, con 242 acreditados.
- “Inteligencia Emocional”, con 205 acreditados.
- “Metodologías activas centradas en el aprendizaje”, con 142 acreditados.
- “Abc...Z del IPN. Historia, estructura e identidad para docentes politécnicos”, con 137 acreditados.
- “Asesoría de Unidades de Aprendizaje en Línea para las modalidades no escolarizada y mixta del IPN”, con 133 acreditados.
- “Elementos de la planeación didáctica en el Nivel Superior”, con 132 acreditados.

Diplomados

- “Formación Tecnológico-Ambiental para la Sustentabilidad”, con 113 acreditados.
- “Desarrollo de habilidades para la asesoría en el Polivirtual”, con 51 acreditados.
- “Evaluación del aprendizaje”, con 39 acreditados.
- “Desarrollo de habilidades para la autoría Polivirtual”, con 28 acreditados.
- “Recursos educativos digitales para la innovación docente”, con 26 acreditados.
- “Bases didácticas para la Docencia en el IPN”, con 24 acreditados.

Por otra parte, fue posible realizar 174 eventos académicos con 43,380 participantes (22,258 hombres y 21,122 mujeres) de diversas unidades académicas, entre los que destacan:

- Semana de Ciencia y Tecnología: STEAM CECyT 15 2024 “*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*”.
- Ciclos de conferencias ¿Cómo ser un buen investigador?
- “Encuentro 3ra. Feria Vocacional”

- “Primer Encuentro de la Salud Mente y Cuerpo Sanos”
- “2° Simposio de Investigación en el CICS UMA”
- “Día Mundial de la visión Ama tus ojos”
- “12° Feria de Ciencias Morfológicas”.
- “CÁTEDRA La Profesión de la Salud Pública y sus Profesionales. Un reto urgente para fortalecer las prácticas de la salud pública.”
- “Claves para el Establecimiento de Metas y Alcanzar tu Éxito Profesional”.
- “El impacto de la capacitación en la trayectoria docente”.
- “Simposio de Vacunas y Bioterapéuticos”.
- “1ª Asamblea del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial (COMEA) 2024”.
- 11° Foro Nacional y 7° Foro Internacional de Investigación “Ecos de Ciencia y Tecnología”
- “2ª Jornada multidisciplinaria para la salud de la Mujer”.
- “4° Simposio de Tamiz Neonatal y Enfermedades de Baja Prevalencia”.
- “2ª Jornada de Divulgación de Investigación en el Nivel Medio Superior y Nivel Superior del IPN, CECyT 11”.
- “Encuentro de Planificación de Procesos Educativos Docentes”.
- “4ª Jornada de Planeación Didáctica y Fortalecimiento de la Práctica Docente”.

- “Día del Optometrista “Una mirada hacia el futuro”.
- “17° Encuentro Institucional de Tutorías”.
- 2° Encuentro Nacional y 1er. Encuentro Internacional de Estudiantes, Docentes e Investigadores/as de Archivonomía, Biblioteconomía y Ciencias de la Información “Tendencias actuales del archivo y la biblioteca como institución, noción y praxis”

■ Becas y estímulos a académicos

Con el propósito de promover la calidad en las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, de enero a diciembre de 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 Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA), con un monto superior a los 110 MDP (Cuadro 20).

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 20. Becas y estímulos a docentes

TIPO DE APOYO	2023		2024				VAR. APOYOS %
	APOYOS	MONTO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO	
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	1,196	\$104,750,000.00	791	458	1,249	\$110,189,250.00	4.43
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	1,513	\$161,092,083.87	904	726	1,630	\$187,421,114.46	7.67
TOTAL	2,709	\$265,842,083.87	1,695	1,184	2,879	\$297,610,364.46	6.24

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

Adicionalmente, durante el periodo que se reporta se llevaron las siguientes actividades:

- Con relación al Sistema de Becas por Exclusividad (SIBE):
 - Durante el primer trimestre se habilitó el SIBE WEB para el registro de solicitudes de apelación, correspondientes al bienio 2024-2025.

- Durante el último trimestre del año, se aprobó la convocatoria y el cronograma respectivo, correspondientes al bienio 2025-2026. Asimismo, se habilitó la plataforma SIBE Web para la integración de los expedientes digitales de los docentes.

- Por otra parte, 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 Politécnico Nacional, 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.
- Con referencia al Programa EDD:
 - Durante el mes de julio se reunió la comisión evaluadora, con la finalidad de

acordar los criterios a considerar en la evaluación de los recursos de inconformidad. La evaluación de dichos recursos (341) se realizó entre los meses de julio y septiembre y los resultados se publicaron en el mes de octubre.

- En diciembre de 2024 comenzó el proceso 2025-2027 del Programa EDD mediante la publicación de la convocatoria y la tabla de valoración.

■ 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.

De enero a diciembre de 2024, 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 nivel superior y posgrado, 18.43% en el nivel medio superior, 11.48% en centros de investigación y el 9.97% restante en el área central (Cuadro 21).

Cuadro 21. Docentes en año y semestre sabático

NIVEL	2023			SABÁTICO 2024						TOTAL	VAR. %
				AÑO			SEMESTRE				
	AÑO	SEM.	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	51	7	58	23	35	58	0	3	3	61	5.17
SUPERIOR Y POSGRADO	128	27	155	87	95	182	13	4	17	199	28.39
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	39	1	40	18	17	35	1	2	3	38	-5.00
ÁREA CENTRAL	33	0	33	13	18	31	2	0	2	33	0
TOTAL	251	35	286	141	165	306	16	9	25	331	15.73

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.

Por otra parte, durante el tercer trimestre del año se comenzó con la generación de la convocatoria 2025-2026, así como con el análisis y elaboración de las políticas académicas y la gestión para la oferta de diplomados que acompañarán a dicha convocatoria.

En un esfuerzo de superación, se realizaron encuestas a los docentes que participaron en la convocatoria 2024-2025 y se analizaron las respuestas, con la finalidad de identificar áreas de oportunidad.

En el último trimestre del año, se elaboró, se gestionó la validación del material y se publicó la Convocatoria del Programa Institucional del Año Sabático (PIAS) 2025-2026.

■ **Licencias con Goce de Sueldo y Apoyos Económicos**

Licencias con Goce de Sueldo

En función de la normatividad vigente, de enero a diciembre de 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 enero-diciembre 2024. Del total de licencias, 83.02% (44) corresponden a personal académico que realiza estudios en el país y 16.98% (9) en el extranjero (Cuadro 22).

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

Cuadro 22. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	2023			2024							VAR. %
				NACIONAL			EXTRANJERO			TOTAL	
	NAL.	EXT.	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	4	0	4	2	4	6	0	0	0	6	50.00
SUPERIOR Y POSGRADO	28	4	32	20	9	29	3	1	4	33	3.13
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	7	7	14	2	6	8	3	2	5	13	-7.14
ÁREA CENTRAL	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0.00
TOTAL	40	11	51	25	19	44	6	3	9	53	3.92

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 *Queen Mary University of London*.
- 47 para eventos académicos en el extranjero para personal docente del IPN (COTEBAL)
- 44 para inicio del servicio social de estudiantes de excelencia en el nivel superior.

- 14 para estancias tecnológicas y/o de investigación en el extranjero, nivel posgrado.
- Uno para desarrollo de proyectos nivel superior 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 nivel superior y posgrado, 11.41% a centros de investigación, 1.20 % al nivel medio superior y 0.30% a área central (Cuadro 23).

Cuadro 23. Apoyos económicos

NIVEL	ACTIVIDADES NACIONALES			ACTIVIDADES EN EL EXTRANJERO			TOTAL		
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	0	0	0	4	4	0	4	4
SUPERIOR Y POSGRADO	102	58	160	82	48	130	184	106	290
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	19	19	38	19	19	38
ÁREA CENTRAL	0	0	0	0	1	1	0	1	1
TOTAL	102	58	160	101	72	173	203	130	333

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

■ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE)

Al cierre del año 2024, el Instituto registró 9,245 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, de los cuales el 44.8% son hombres y el 55.1% mujeres. La distribución por unidad de adscripción indica que el 22% están ubicados en el nivel medio superior; 41.3% en los niveles superior y posgrado; 7.3% en centros de investigación; 1.0% en centros de vinculación y desarrollo regional y 28.4% en dependencias del área central (Cuadro 24).

En comparación con el año 2023, se observa un incremento general de 2.13%, lo que representó a 193 PAAE más.

Cuadro 24. PAAE por área de adscripción

ADSCRIPCIÓN	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	1,947	903	1,131	2,034	4.47
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	3,750	1,738	2,078	3,816	1.76
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	667	305	372	677	1.50
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	89	36	52	88	-1.12
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	2,599	1,163	1,467	2,630	1.19
TOTAL	9,052	4,145	5,100	9,245	2.13

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 7.7% cuenta con estudios de posgrado (0.5% con doctorado, 6.4% con maestría y 0.8% con especialidad); 37.1% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 33.0% tienen estudios de nivel medio superior, 7.1% con carrera comercial técnica o equivalente y el 14.9% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 25).

Respecto al año 2023, se registró un incremento del 8.87% en el número de PAAE que cuentan con estudios de posgrado, 5.24% con estudios de licenciatura y 2.87% con estudios de nivel medio superior.

Cuadro 25. PAAE por nivel de escolaridad

ESCOLARIDAD	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	654	229	483	712	8.87
LICENCIATURA*	3,262	1,353	2,080	3,433	5.24
TÉCNICO SUPERIOR	20	7	11	18	-10.00
MEDIO SUPERIOR	2,964	1,490	1,559	3,049	2.87
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	694	239	415	654	-5.76
SECUNDARIA	1,121	654	404	1,058	-5.62
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	337	173	148	321	-4.75

ESCOLARIDAD	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
TOTAL	9,052	4,145	5,100	9,245	2.13

* Las cifras presentadas incluyen titulados y pasantes.

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-diciembre 2024.

Cabe señalar que 88.9% (8,223) del PAEE son de base, mientras que el 11.1% (1,022) cubren interinato.

Estímulo de la calidad y eficiencia

En 2024, se llevaron a cabo los procesos del Programa permanente para el otorgamiento del Estímulo de la Calidad y Eficiencia. Dentro de las actividades realizadas se encuentra la revisión de las bases de operación y cronograma, en donde se determinaron distintos cambios para adaptarlos a las necesidades de la evaluación del año 2021 por tratarse de un año atípico. Igualmente se firmaron los acuerdos para el inicio del programa a partir del 1º de marzo.

Se registraron 2,718 participantes, de los cuales 2,706 fueron aceptados y evaluados, dando como resultado 1,619 trabajadores beneficiados.

Programa integral de recuperación de plazas

Con relación al Programa Integral de Recuperación de Plazas 2023, en la Comisión Mixta Central Paritaria del 12 de febrero, se realizó el punto de acuerdo para alimentar de materia de trabajo a las Comisiones Mixtas Paritarias de Selección y Admisión y de Promoción Vertical quedando de la siguiente manera:

- 408 plazas vacantes para Selección y Admisión a partir de los niveles 1 al 5.
- 587 plazas vacantes para Promoción Vertical a partir de los niveles 6 al 19.

No obstante, durante el segundo trimestre del año, la Comisión Mixta Paritaria del Programa Integral de Recuperación de Plazas entregó 48 plazas a la representación de la administración para estar en posibilidad de agregarlas a la vacancia del concurso de ascenso escalafonario (Promoción Vertical). Además, se atendieron 42 recuperaciones de plaza por acuerdo sindical.

Ascenso Escalafonario

Se llevó a cabo la Comisión Mixta Paritaria de Ascenso Escalafonario 2024, en la cual se firmaron el cronograma y convocatoria; además, se continúa con la revisión de los recursos de revisión de aquellos trabajadores que lo ejercieron; se continuó con los trabajos de asignación de área de adscripción, publicándose los resultados definitivos el 18 de diciembre.

Selección y Admisión

Se inició el trabajo de la Comisión Mixta Paritaria de Selección y Admisión durante el mes de febrero, comunicado a todas aquellas unidades que generaron vacancia, las plazas que serían objeto de materia de trabajo, para que se diera el tratamiento correspondiente. Se dio cierre a estos trabajos el 1º de marzo de 2024.

Adicionalmente, se llevó a cabo el proceso complementario 2023, notificando a los 34 ganadores su área de adscripción, así como la fecha de inicio de su etapa de revisión documental ante el Departamento de Prestaciones y Servicios. De la misma manera, se notificó a los tres ganadores que resultaron segundos lugares del primer proceso 2023. Cabe señalar que, durante el tercer trimestre del año, la Comisión Mixta Paritaria comenzó los trabajos con la firma del procedimiento y cronograma, mismo que inició en la segunda quincena de septiembre, con una plática informativa sobre el proceso.

Promoción Horizontal

Relativo al proceso de Promoción Horizontal, durante el primer trimestre del año, se iniciaron los trabajos para la revisión de lineamientos, convocatoria y cronograma, entregándose una primera propuesta de lineamientos durante el segundo trimestre para su análisis por parte de la representación de la administración. Los trabajos iniciaron a partir del día 9 de septiembre con la instalación del acta por parte del Comité Técnico Mixto Paritario, dando una plática informativa a los jefes de Capital Humano sobre el proceso.

Durante noviembre de 2024, la Comisión Mixta Paritaria IPN-SNTE de Promoción Horizontal 2024 (Evaluación 2023) concluyó sus trabajos con la publicación de resultados.

En congruencia con lo anterior, durante el periodo reportado se instalaron las siguientes comisiones:

- Comisión Mixta Paritaria de Selección y Admisión instalada el 14 de febrero de 2024.
- Comisión Mixta Paritaria de Promoción Vertical instalada el 14 de febrero De 2024.
- Comisión Mixta Paritaria de Programa Integral de Recuperación de Plazas.
- Comisión Mixta Paritaria de Calidad y Eficiencia instalada el 16 de febrero de 2024. El programa inició el 1° de marzo y del 18 de junio al 5 de julio se hizo la distribución de estímulo.
- Comisión Mixta Paritaria de Promoción Horizontal instalada el 19 de febrero de 2024.

También se conformaron las siguientes comisiones:

- Comisión Mixta Paritaria de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo. En abril se firmó punto de acuerdo para el pago del 1er trimestre de 2024 a 1,864 trabajadores, en la quincena 08/24.
- Comisión Mixta Paritaria de Zonas insalubres.
- Comisión Mixta Paritaria de Guía de Prestaciones y Asuntos Laborales.

Por otra parte, derivado de los acuerdos que suscriben las representaciones del IPN y de la

Sección 11 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), integrantes de la Comisión Central Mixta Paritaria IPN-SNTE Sección 11 de Revisión salarial 2023-2024 y de Prestaciones Económicas y Sociales 2023-2025 del Personal No Docente, 5.8 “Vales de Libros”, se otorgó la prestación de “Vales de Libros” por apoyo a estudios, beneficiando a 100 trabajadores que se encuentran estudiando los Niveles Medio Superior, Superior, Posgrado y Especialidad, entregando un monto por \$990.00 al inicio del ciclo escolar.

Finalmente, durante 2024 se llevó el Programa CALIPAAE, obteniendo resultados favorables en cuanto a la capacitación del PAAE. En el último trimestre del año se realizaron 113 validaciones de trabajadores que se capacitaron mediante plataformas en línea externas al Instituto.

■ **Acciones de formación, capacitación y actualización para el PAAE**

Con el propósito de contribuir y promover el desarrollo y la actualización del PAAE, el Instituto a través de la oferta de diversos cursos promueve el desarrollo y competitividad reformando así los conocimientos para el adecuado desempeño de sus funciones. Durante el periodo enero-diciembre 2024, se impartieron 42 grupos de acción formativa, en el que acreditaron 729 trabajadores (200 hombre y 529 mujeres). En comparación con el año anterior, disminuyeron en 10.64% los grupos, sin embargo, se registra un incremento de 5.81% en acreditados (Cuadro 26).

Cuadro 26. Acciones de formación del PAAE

ACCIÓN FORMATIVA	2023		2024				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	22	332	14	76	215	291	-36.36	-12.35
TALLERES	25	357	28	124	314	438	12.00	22.69
TOTAL	47	689	42	200	529	729	-10.64	5.81

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-diciembre 2024.

A continuación, se mencionan algunas acciones formativas y los participantes acreditados:

Curso

- “Inteligencia intrapersonal e interpersonal para el trabajo”, con 125 acreditados.
- “Word Intermedio”, con 82 acreditados.

- “Excel, como herramienta administrativa para Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (Nivel Básico)”, con 30 acreditados.
- “Inteligencia artificial aplicada a actividades del PAAE”, con 23 acreditados.

Taller

- “Técnicas de prevención del estrés laboral”, con 94 acreditados.
- “Inteligencia emocional y comunicacional para el trabajo”, con 93 acreditados.
- “Finanzas personales”, con 59 acreditados.
- “Habilidades para lograr la asertividad en el trabajo”, con 34 acreditados.
- “Entrenamiento para bases de datos en Excel con enfoque humanista”, con 33 acreditados.
- “Autoconocimiento como vía para el manejo del estrés”, con 22 acreditados.

- “Relaciones interpersonales”, con 20 acreditados.

■ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo

El Instituto promueve el desarrollo y actualización de su personal directivo, bajo un enfoque de equidad, transparencia y rendición de cuentas. En el periodo que se reporta, se conformaron 36 grupos de acciones de formación, en los que 465 directivos acreditaron: 203 hombres y 262 mujeres (Cuadro 27).

En comparación con el año anterior, se registran decrementos en los grupos y acreditados del 20.00 y 36.91%, respectivamente. Es importante destacar, que en 2024, se implementaron dos diplomados, relacionados con la gestión directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada, buscando así el desarrollo de habilidades y actividades relacionadas con dicha modalidad.

Cuadro 27. Acciones de formación para Directivos

ACCIÓN FORMATIVA	2023		2024				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	26	420	17	92	111	203	-34.62	-51.67
TALLERES	13	203	17	91	130	221	30.77	8.87
DIPLOMADOS	6	114	2	20	21	41	-66.67	-64.04
TOTAL	45	737	36	203	262	465	-20.00	-36.91

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-diciembre 2024.

Las acciones de formación destacadas, se describen a continuación con el número de participantes acreditados:

Cursos

- “Aplicación de la Normatividad laboral en el IPN”, con 92 acreditados.
- “Desarrollo de habilidades blandas para la gestión directiva”, con 66 acreditados.
- “Gobernanza Pública III: Auditoría”, con 23 acreditados.
- “Orientación a resultados en el Instituto Politécnico Nacional”, con ocho acreditados.
- “Análisis de casos y experiencias en la gestión educativa”, con siete acreditados.

- “Marco jurídico y normativo aplicable al Instituto Politécnico Nacional”, con seis acreditados.

Talleres

- “La inteligencia emocional como herramienta laboral”, con 75 acreditados.
- “Herramientas del coaching para el liderazgo transformacional”, con 48 acreditados.
- “La narrativa como herramienta para el cambio en la función directiva”, con 42 acreditados.
- “Planeación estratégica para el directivo politécnico”, con 23 acreditados.
- “Gobernanza pública I: control interno”, con 20 acreditados.

- “Gobernanza Pública II: Herramientas de mejora continua”, con 13 acreditados.

Diplomado

- “Diplomado de gestión directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada”, con 41 acreditados.

■ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales

La transversalidad como instrumento articulador, la interdisciplinariedad y el enfoque integrador,

Cuadro 28. Acciones de formación transversal

ACCIÓN FORMATIVA	2023		2024				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS				
				HOM.	MUJ.	TOTAL	GRUPOS	ACREDITADOS
CURSOS	119	3,604	130	1,203	2,138	3,341	9.24	-7.30
TALLERES	154	4,006	172	1,235	2,155	3,390	11.69	-15.38
DIPLOMADOS	13	836	7	153	172	325	-46.15	-61.12
TOTAL	286	8,446	309	2,591	4,465	7,056	8.04	-16.46

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-diciembre 2024.

A continuación, se mencionan las acciones de formación destacadas, con el mayor número de participantes acreditados:

Cursos

- “Elementos didácticos para el docente politécnico”, con 407 acreditados.
- “Organización y conservación de archivos”, con 355 acreditados.
- “Introducción a ciberseguridad”, con 231 acreditados.
- “Educación Financiera para la gestión de tus recursos”, con 227 acreditados.
- “Conéctate”, con 194 acreditados.
- “Introducción a la innovación educativa”, con 156 acreditados.
- “Cambios y permanencias en el tiempo y espacio politécnico”, con 137 acreditados.
- “Introducción a internet de las cosas”, con 128 acreditados.
- “Ética, un camino a la cultura de integridad en el IPN”, con 116 acreditados.

contribuyen a la actualización y capacitación del personal, donde convergen las distintas figuras que laboran en el IPN; en el periodo de enero-diciembre 2024, se integraron 309 grupos de acciones formativas, en los cuales 7,056 trabajadores acreditaron: 2,591 hombres y 4,465 mujeres (Cuadro 28).

- “Formalización de Instrumentos Jurídicos de Cooperación Académica”, con 113 acreditados.
- “Excel básico”, con 112 acreditados.
- “Emprendimiento”, con 100 acreditados.

Talleres

- “Fase Planificar: Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas (SGOE) DES-UAs bajo la Norma ISO”, con 315 acreditados.
- “How Language Assessment Works 1. British Council, 2023-2026”, con 289 acreditados.
- “Escuelas libres de acoso y hostigamiento sexual”, con 167 acreditados.
- “Ortografía y redacción”, con 146 acreditados.
- “Acompañantes emocionales”, con 131 acreditados.
- “Análisis e interpretación de la Norma ISO 9001:2015”, con 129 acreditados.
- “Desarrollo y Gestión de Sitios Web Institucionales en MODx 3.0”, con 127 acreditados.
- “Inteligencia emocional en el trabajo”, con 109 acreditados.

- “Metodología de las 9S’s”, con 108 acreditados.
- “Autoría de contenidos educativos para ambientes de aprendizaje virtuales y mixtos”, con 106 acreditados.
- “Formación de auditores internos”, con 96 acreditados.
- “Estrategias de acompañamiento emocional para adolescentes y jóvenes”, con 95 acreditados.

Diplomado

- “Analista Junior en Ciberseguridad”, con 151 acreditados.
- “Inteligencia emocional y liderazgo consciente hacia la transformación”, con 104 acreditados.
- “Proceso penal acusatorio para áreas jurídicas del Instituto Politécnico Nacional”, con 42 acreditados.
- “Formación Integral para las Redes de Género”, con 28 acreditados.



EJE FUNDAMENTAL 2 -

MAYOR COBERTURA Y
DESARROLLO ESTUDIANTIL CON
CALIDAD Y EQUITAD

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUITAD

El objetivo de este eje es incrementar la matrícula, la capacidad instalada y el fortalecimiento de la infraestructura, para la generación de mayores opciones educativas de calidad, en un contexto de internacionalización, promoviendo el acceso con equidad e inclusión. Para ello, se implementan acciones que consideran las necesidades de la sociedad y de la industria; definiendo a la par, políticas de equidad e inclusión, que permitan atender a estudiantes pertenecientes a grupos vulnerables.

A efecto de ampliar la matrícula y mejorar la cobertura de atención a estudiantes, en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, considerando los cambios sociales e industriales, con criterios académicos, técnico-pedagógicos, tecnológicos y de operación de excelencia, se incrementa el diseño y rediseño de unidades de aprendizaje en línea, promoviendo el desarrollo de recursos didáctico-digitales, con base en criterios de calidad.

Para atender la demanda de formación educativa pertinente y de alto nivel, se formula un programa estratégico que sustenta la formación académica y la innovación educativa, a través del fortalecimiento de la infraestructura de aulas, laboratorios, talleres, bibliotecas e instalaciones generales de las dependencias politécnicas.

Con el propósito de lograr una mayor presencia del IPN en el extranjero, se consolidan alianzas con instituciones de alto reconocimiento, para impulsar un proceso de internacionalización sólido y moderno en la formación de estudiantes, docentes, investigadoras e investigadores líderes.

■ Presencia politécnica

El Politécnico cuenta con una infraestructura educativa de 93 unidades académicas ubicadas en 38 municipios de 24 entidades federativas de la República Mexicana (Figura 3) (Apéndice 1); la

distribución de las dependencias educativas se desglosa de la siguiente manera:

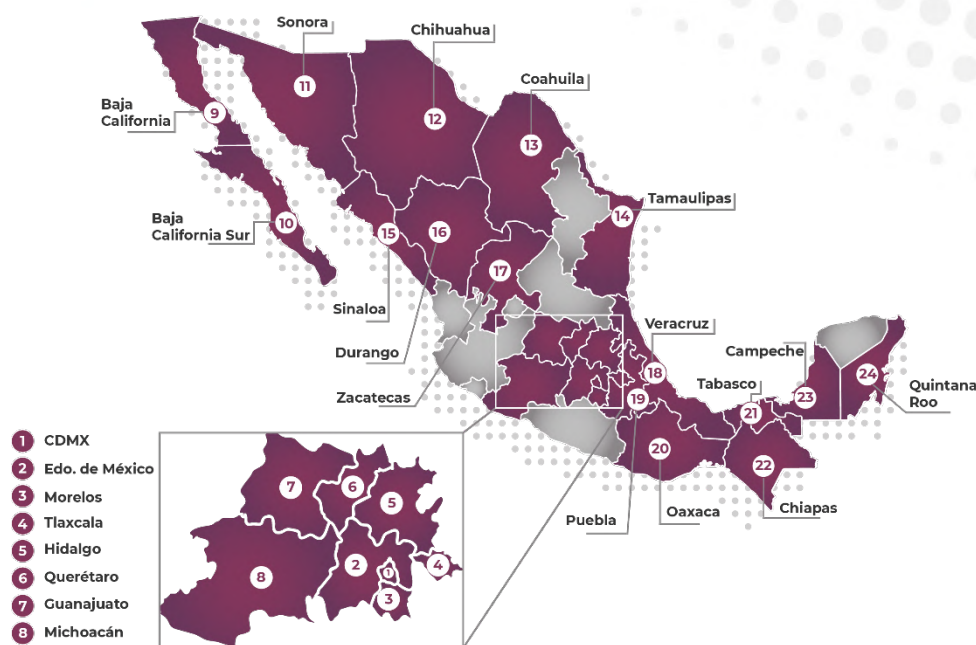
- 21 unidades académicas del nivel medio superior.
- 33 unidades académicas del nivel superior.
- 20 unidades académicas de investigación científica y tecnológica.
- 12 unidades académicas de vinculación y desarrollo regional.
- Cinco unidades de innovación e integración de tecnologías avanzadas: Centro 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.

Es importante mencionar, que en la Sexta Sesión Ordinaria del CGC celebrada el 27 de marzo 2024, y que fue presidida por el Director General del IPN, Dr. Arturo Reyes Sandoval, se aprobó la creación del CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste” y la UPII “Alejo Peralta”, ambos en el estado de Puebla.

En colaboración con el gobierno estatal, este proyecto planea albergar una matrícula de más de 7,500 estudiantes, 4,000 en el CECyT, contemplando para el ciclo escolar 2024-2025 iniciando con un tronco común para posteriormente elegir entre las carreras de técnico en Gestión de Ciberseguridad, Mercadotecnia Digital, Sistemas Automotrices, Sistemas Digitales, y Alimentos.

Para el nivel superior 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.

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



■ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios

Con el objetivo de mantener los bienes muebles e inmuebles propiedad del Instituto, en forma eficaz y eficiente, así como el mantener, controlar y coordinar la guarda, conservación y custodia de los documentos y archivos oficiales, implementando sistemas e infraestructura que garanticen el cumplimiento de las normas,

políticas y programas institucionales, bajo criterios de transparencia, rendición de cuentas y legalidad.

En 2024, se realizaron las gestiones necesarias ante la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para la obtención de la clave de cartera de inversión en la ENMH (Cuadro 29).

Cuadro 29. Programas de inversión equipamiento

No.	FOLIO	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	TOTAL (\$)
1	74555	2411B000001	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIOS DE ENSEÑANZA DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA DEL IPN	ENHM	CIENCIAS BIOLÓGICAS	88,497,117
2	81398	EN PROCESO DE OBTENCIÓN DE CLAVE DE CARTERA	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS EDIFICIOS DE AULAS Y EL EDIFICIO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)	UPIIP	INTERDISCIPLINARIA	28,812,558
3	81619		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES PARA LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LIGEROS DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			82,404,781
4	81620		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA CIVIL DEL EDIFICIO DE PESADOS DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			142,224,557
5	81673		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA EL LABORATORIO DE CONTROL Y TELECOMUNICACIONES DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			65,130,519
6	81679		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA FERROVIARIA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			63,495,774
7	81681		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES PARA EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y CALIDAD FERROVIARIA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			85,474,077
8	79395	2411B000002	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI) DEL IPN	UPIBI	CIENCIAS BIOLÓGICAS	49,059,866

No.	FOLIO	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	TOTAL (\$)
9	78927	2411B000003	PROGRAMA DE RENOVACIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR DE SERVICIO DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	ENCB	CIENCIAS BIOLÓGICAS MÉDICO	26,946,848
10	82346	EN PROCESO DE OBTENCIÓN DE CLAVE DE CARTERA	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, VIBRACIONES MECÁNICAS, METROLOGÍA DIMENSIONAL Y ELECTROMAGNETISMO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (ESIME, UNIDAD CULHUACÁN)	ESIME CULHUACÁN	INGENIERÍA	70,443,883
					TOTAL	702,489,980

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-diciembre 2024.

Respecto al mantenimiento correctivo en las dependencias politécnicas, se realizaron 1,736 servicios, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 1,531 corresponden a edificios y 205 a instalaciones electromecánicas.

Así mismo, se realizaron acciones de gestión sustentable, campañas, conferencias, reparación de fugas de agua, cambio de lámparas, uso de correo electrónico, aplicación de composta y astilla, de las que se recibieron 158 informes de Acciones de Gestión Sustentable de 83 Dependencias Politécnicas.

Además, se realizó el trámite de pago para la póliza de bienes patrimoniales y el pago para la póliza de vehículos. Se validó la información para el estudio de mercado del aseguramiento de bienes patrimoniales de la SHCP para el contrato 2025.

También, se elaboraron datos estadísticos de los servicios básicos: agua potable, energía eléctrica y agua residual tratada, como apoyo a las Dependencias Politécnicas para elaborar sus reportes a la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), al efectuar el procedimiento de pago por el consumo de agua residual tratada de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”.

Se inició un estudio de consumo real de energía eléctrica en la ESIA y ESIME Unidades Ticomán con el apoyo de CFE Suministrador de Servicios Básicos, al instalar un dispositivo “Analizador de Redes” que medirá el consumo real de estas escuelas, para determinar el incremento en la demanda y saber cuánto se ha excedido y proceder a regularizar el contrato.

Mediante el uso del parámetro “Factor de Potencia” que indica el uso eficiente de la energía eléctrica, para mantener entre los valores de 0.9 al 1.0, con ello se consigue una bonificación en la facturación y no un cargo, permitiendo informar a las Dependencias Politécnicas cuando estén fuera del valor aceptable para que implementen medidas de corrección.

Se ha implementado un programa para mantener la “Demanda Contratada” en los límites contractuales en las Dependencias Politécnicas que al aumentar sus actividades por incremento en su matrícula estudiantil su “carga instalada” se ha incrementado.

Fueron atendidas 105 solicitudes para la delimitación de 183 Espacios Físicos Ocupados por Terceros; además se concluyó la actualización de 78 Planos Técnicos Básicos de diversas Dependencias Politécnicas.

Se realizó el acopio de 58,630 kg de papel y cartón reciclable, de diversas dependencias politécnicas; con el objeto de donarlos a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (CONALITEG).

Por otra parte, se obtuvo ante el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), el destino del inmueble denominado “Canal Once, Anexo aspérgulas” a favor del Instituto, así como el registro del inmueble denominado “Ejidos de Santa María Ticomán y San Pedro Zacatenco” a efecto de obtener del INDAABIN, la validación del plano correspondiente al Decreto Presidencial de Expropiación, publicado en el DOF el día 20 de enero de 1958.

Se realizaron 5,244 contratos de adquisición de bienes y servicios requeridos para el crecimiento, modernización y mantenimiento de la

infraestructura del Instituto, los cuales suman un monto total de 5,299,566,181.06 pesos.

Es importante destacar que, de las contrataciones realizadas, se adquirieron bienes correspondientes a carteras de inversión para el programa de equipamiento y modernización de la ENMH y la UPIIP.

El patrimonio mobiliario del Instituto asciende a 749,494 bienes, con un valor contable de 8,779,034,434.41 pesos.

Durante el ejercicio 2024, el Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, realizó las siguientes actividades sustantivas y administrativas en su estructura programática presupuestaria E047 "Programa de Mantenimiento e Infraestructura Física Educativa":

- Se elaboró el Mecanismo de Planeación de Programas y Proyectos de Inversión 2024, programando seis proyectos de rehabilitación estructural en los planteles UPIICSA, ESCA Tepepan, ESIA Zacatenco, ESIQIE, ESFM, CECyT 7; así mismo, se elaboró el Programa Operativo Anual 2024, el Programa Anual de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas 2024 y el Plan Anual de Inversión
- Se realizaron 106 visitas a diversos inmuebles, propiedad y/o en uso del Instituto, a efecto de realizar levantamientos topográficos, valoraciones técnicas de inmuebles, factibilidades y visitas de inspección técnica, entre otras.
- Se llevaron a cabo seis reuniones de trabajo, valoraciones y asesorías técnicas, visitas de inspección en los estados de Sonora, Puebla, Tlaxcala y Zacatecas.

Se atendieron siete pliegos de comentarios emitidos por la Unidad de Inversiones de la SHCP, de los proyectos 2022, como a continuación se indica:

- Cuatro pliegos para la Construcción de la Infraestructura Física de la Unidad

Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad IPN (UPIEM IPN).

- Dos pliegos para la Construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN Campus Palenque.
- Un pliego para el Proyecto complementario de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN-Hidalgo

Se atendieron 29 pliegos de comentarios emitidos por la Unidad de Inversiones de la SHCP, de los proyectos de inversión 2023, como a continuación se indica:

- Un pliego para la Construcción de Escaleras de Emergencia en inmueble en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás del IPN.
- Un pliego para la Construcción de Escaleras de Emergencia en inmueble en la Escuela Superior de Economía (ESE).
- Dos pliegos para los Estudios de Preinversión para la Reestructuración para el Edificio "A" y Cuerpo de Escaleras Anexo, de la Comisión de Operaciones y Fomento de Actividades Académicas del IPN.
- Cuatro pliegos para la Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.
- Seis pliegos para los Estudios de Preinversión para el Proyecto complementario de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN-HIDALGO.
- Cinco pliegos para la Construcción de edificio de Aulas para la Escuela Superior de Economía del IPN.
- Cinco pliegos para la Ampliación y Modernización de la planta Good Manufacturing Practices (GMP) de Transferón Oral en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Sto Tomás.
- Cinco pliegos para la Construcción de edificios de Aulas y Laboratorios para la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN.

Se atendieron 32 pliegos de comentarios emitidos por la Unidad de Inversiones de la SHCP, de los proyectos de inversión 2024, cumpliendo así con los proyectos registrados en el Mecanismo de Planeación 2024 (período 2025 - 2027) como a continuación se indica:

- Siete pliegos para la Rehabilitación estructural de los edificios 10, 11 y 12 en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco.
- Seis pliegos para la Rehabilitación estructural del edificio de gobierno en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan.
- Seis pliegos para la Rehabilitación estructural del edificio 9 y su anexo, y edificio "Z" en la Escuela Superior de Física y Matemáticas.
- Cuatro pliegos para la Rehabilitación estructural del anexo del edificio 6, anexo del

edificio 7 y anexo del edificio 8 en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

- Cinco pliegos para la Rehabilitación estructural de los edificios de gobierno, cultura y graduados, así como los núcleos de escaleras del edificio de Ciencias Básicas y del edificio de Ciencias Sociales de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Tres pliegos para la Rehabilitación estructural de la alberca en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 7 "Cuauhtémoc".

El POI, registró 6 proyectos de inversión en el Mecanismo de Planeación 2024, con un monto superior 293.3 MDP (período 2025 - 2027):

NÚM.	SOLICITUD	NOMBRE	MONTO (\$)
1	79217	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS 10, 11 Y 12 EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIDAD ZACATENCO	26,426,191.00
2	79218	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE GOBIERNO EN LA ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD TEPEPAN.	13,946,836.00
3	79219	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO 9 Y SU ANEXO, Y EDIFICIO "Z" EN LA ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS ⁷⁹	25,337,848.00
4	79220	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL ANEXO DEL EDIFICIO 6, ANEXO DEL EDIFICIO 7 Y ANEXO DEL EDIFICIO 8 EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	113,823,069.00
5	79221	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE GOBIERNO, CULTURA Y GRADUADOS, ASÍ COMO LOS NÚCLEOS DE ESCALERAS DEL EDIFICIO DE CIENCIAS BÁSICAS Y DEL EDIFICIO DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	28,695,800.00
6	79222	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE LA ALBERCA EN EL CECYT No 7 "CUAUHTÉMOC"	85,154,838.00
TOTAL			293,384,582.00

Fuente: Patronato de Obras e Instalaciones del IPN. Enero-diciembre 2024.

Se ejerció el gasto corriente y de inversión, atendiendo las necesidades de operación y en apego a las disposiciones de Austeridad Republicana emitidas por el Gobierno Federal.

Durante el ejercicio 2024 se obtuvieron 23 carteras de inversión autorizadas las cuales se enlistan a continuación:

NÚM.	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE	MONTO (\$)
1	2411MGC0001	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA EN INMUEBLE EN LA ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD SANTO TOMÁS DEL IPN.	5,101,964.00
2	2411MGC0002	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA EN INMUEBLE EN LA ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA (ESE).	7,948,138.00
3	2411MGC0003	ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN PARA LA REESTRUCTURACIÓN PARA EL EDIFICIO "A" Y CUERPO DE ESCALERAS ANEXO, DE LA COMISIÓN DE OPERACIONES Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL IPN.	775,472.00
4	2411MGC0004	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE EMERGENCIA EN INMUEBLES DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA.	11,338,208.00
5	2411MGC0005	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA DEL IPN	77,030,527.00
6	2411MGC0006	CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE POSGRADO EN LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA.	187,970,911.00
7	2411MGC0007	CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE AULAS Y LABORATORIOS DE POSGRADO EN EL CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA, CON CLAVE DE CARTERA.	49,800,708.00
8	2411MGC0008	CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA Y AULA EN PLANTA ALTA DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CITEDI-TIJUANA.	6,352,15.00

NÚM.	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE	MONTO (\$)
9	2411MGC0009	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA UNIDAD AZCAPOTZALCO.	4,754,927.00
10	2411MGC00010	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 5, BENITO JUÁREZ GARCÍA.	1,968,594.00
11	2411MGC00011	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 10, CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ.	2,269,295.00
12	2411MGC00012	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 13, RICARDO FLORES MAGÓN.	2,603,547.00
13	2411MGC00013	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 14, LUIS ENRIQUE ERRO.	930,064.00
14	2411MGC00014	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PILOTES DE CONTROL EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 1 GONZALO VÁZQUEZ VELA.	1,975,027.00
15	2411MGC00015	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD IPN (UPIEM IPN).	992,115,675.00
16	2411MGC00016	ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA EL PROYECTO COMPLEMENTARIO DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA DEL IPN-HIDALGO.	6,872,788.00
17	2411MGC00017	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE AULAS PARA LA ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA DEL IPN	128,863,753.00
18	2411MGC00018	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE AULAS Y LABORATORIOS PARA LA ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS DEL IPN.	172,951,344.00
19	2411MGC00019	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE LA ALBERCA EN EL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No 7 "CUAUHTÉMOC".	85,154,838.00
20	2411MGC00020	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE GOBIERNO, CULTURA Y GRADUADOS, ASÍ COMO LOS NÚCLEOS DE ESCALERAS DEL EDIFICIO DE CIENCIAS BÁSICAS Y DEL EDIFICIO DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS.	28,695,800.00
21	2411MGC00021	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO 9 Y SU ANEXO, Y EDIFICIO "Z" EN LA ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS.	25,337,848.00
22	2411MGC00022	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE GOBIERNO EN LA ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD TEPEPAN.	13,946,836.00
23	2411MGC00023	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL ANEXO DEL EDIFICIO 6, ANEXO DEL EDIFICIO 7 Y ANEXO DEL EDIFICIO 8 EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS.	113,823,069.00

Fuente: Patronato de Obras e Instalaciones del IPN. Enero-diciembre 2024.

Es importante precisar que adicionalmente a los proyectos de inversión mencionados el POI-IPN cuenta con 5 carteras autorizadas del ejercicio 2023, que se enlistan a continuación.

- Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 2, Miguel Bernard, con clave de cartera 2311MGC0015 y un monto de inversión de \$10,582,327.
- Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 4, Lázaro Cárdenas del Río, con clave de cartera 2311MGC0013 y un monto de inversión de \$11,597,921.
- Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 12, José María Morelos y Pavón, con clave de cartera 2311MGC0012 y un monto de inversión de \$4,965,553.
- Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 13, Ricardo Flores Magón,

con clave de cartera 2311MGC0014 y un monto de inversión de \$22,773,322.

- Construcción de Escaleras de Emergencia en inmuebles del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No 14, Luis Enrique Erro, con clave de cartera 2311MGC0011 y un monto de inversión de \$3,488,679.

Lo anterior, refleja un total acumulado de 28 carteras de inversión autorizadas, que ascienden a un monto aproximado de 1,981.9 millones de pesos, requeridos para la ejecución de éstas, informando también que el recurso necesario se ha solicitado a las autoridades competentes.

El Patronato de Obras e Instalaciones del IPN, en el ejercicio fiscal 2024 continuó con la ejecución de la cartera de inversión 2211MGC0002 denominada Construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN Campus Palenque, la cual comprende de 10 edificios:

- Edificio de aulas 1, 2 y 3
- Edificio de laboratorios ligeros

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

■ Equipamiento de espacios académicos

A efecto de contribuir con el fortalecimiento de las actividades del Instituto, mediante el

Cuadro 30. Contratación de Servicios

PERIODO	ADJUDICACIÓN DIRECTA	ADJUDICACIÓN DIRECTA POR EXCEPCIÓN	INVITACIÓN	LICITACIÓN PÚBLICA	TOTAL	IMPORTE (\$)
ENERO-MARZO	0	1	0	0	1	5,461,507.75
ABRIL-JUNIO	14	1	0	5	20	30,767,101.05
JULIO-SEPTIEMBRE	0	0	0	5	5	35,604,739.16
OCTUBRE-DICIEMBRE	0	0	2	2	4	22,672,265.26
TOTAL	14	2	2	12	30	94,505,613.22

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

Por otra parte, mediante el Programa Integral de Procuración de Fondos, el Instituto promovió y gestionó la obtención de 556 aportaciones realizadas por los padres de familia/estudiantes, empresas y Gobierno; captando así recursos por

equipamiento y mantenimiento de las dependencias politécnicas, en materia de contratación de servicios, en el periodo enero-diciembre 2024, se realizaron 30 procedimientos, por un monto superior a 94.5 MDP, que consistieron 14 contratos por adjudicación directa, dos por adjudicación directa por excepción, dos por invitación y 12 por licitación pública (Cuadro 30).

un monto global superior a 208.4 MDP, que corresponden al rubro de efectivo y especie, en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 31).

Cuadro 31. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	2023		2024						VAR. %	
	TOTAL		EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL			
	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)
PADRES DE FAMILIA/ESTUDIANTES	388	33,692,921.82	549	207,518,283.95	3	31,844.46	552	207,550,128.41	42.26	516.00
EMPRESAS	35	1,590,736.08	1	36,000.00	2	887,665.17	3	923,665.17	-91.42	-41.93
GOBIERNO	1	0.01	0	-	0	-	0	-	-100	-
OTROS	15	10,161,346.54	0	-	1	11,400.00	1	11,400.00	-93.33	-99.88
TOTAL	439	45,445,004.45	550	207,554,283.95	6	930,909.63	556	208,485,193.58	26.65	-

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

Los montos captados, en cuanto a su origen, se desglosaron de la siguiente manera:

- 99.5% de padres de familia/estudiantes.
- 0.4% de empresas.
- 0.1% de otros.

Con los donativos recibidos, se beneficiaron a diversas unidades académicas del Instituto, a continuación, se enlistan las de mayor asignación:

Donaciones en efectivo

- UPIICSA (13.5%).

- CECyT 7 (5.1%).
- CECyT 3 (3.7%).
- ESIME CUL (3.0%).

Donaciones en especie

- Infoselective, S.A. de C.V., otorgó un donativo en beneficio de ESE, que consistió en un paquete Universitario de 20 Licencias Infosel Hub Software de Monitoreo y Análisis Financiero, por un monto de \$20,000.00.
- Carlos David Contreras Pedraza, otorgó un donativo en beneficio de la ESCA Santo

Tomás, que consistió en un Mini drone DJI, Mini tres cámaras 4K GRIS, por un monto de \$10,478.00.

- Donativo en beneficio de CEPROBI, que consistió en MINISPLIT 3.0 TR 220V FRIO/CALOR INVERTER 17 SERIE CONDENSADORA, por un monto de \$14,903.45.
- Donativo en beneficio de CEPROBI, que consistió en Suministro de aire acondicionado tipo mini Split de 2.0TR, Solo frío, por un monto de \$11,400.00.
- Donativo en beneficio de CEPROBI, que consistió en Compresor 1E LA PAINT 1HP 70L H ELE 3.4/2.2 PCM 116 PSI 120V1F, por un monto de \$6,463.01.
- Donativo en beneficio de UPIICSA, que consistió en STC, por un monto de \$867,665.17.

■ Procesos de admisión al ciclo escolar 2024-2025

Con el objetivo de coordinar con eficiencia la gestión escolar, el Instituto Politécnico Nacional publicó en su página web www.ipn.mx, las convocatorias de admisión de los niveles medio superior y superior para el ciclo escolar 2024-2025, en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, utilizando herramientas virtuales para facilitar el acceso de los aspirantes y público en general, dando a conocer las fechas, requisitos y características del proceso de admisión en cada uno de los niveles y modalidades educativas, en un ámbito de claridad, transparencia, equidad e inclusión (Cuadro 32).

Es importante destacar, que se emitieron las convocatorias de admisión de las dos nuevas unidades académicas politécnicas: el CECyT 20 "Natalia Serdán Alatríste" y la UPIIAP, en Puebla.

Cuadro 32. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2024-2025

NIVEL	MODALIDAD		
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	FECHA DE PUBLICACIÓN
MEDIO SUPERIOR	CECYT 16 HIDALGO	BACHILLERATO	2 DE FEBRERO DE 2024
	CECYT 17 LEÓN, GUANAJUATO		
	CECYT 18 ZACATECAS	TECNOLÓGICO BIVALENTE A DISTANCIA Y BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL	20 DE MAYO DE 2024
	CECYT 20 "NATALIA SERDÁN ALATRISTE"		
SUPERIOR	EXAMEN COMPLEMENTARIO 25/2 UNIDADES ACADÉMICAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX	EST, ENBA, ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	2 DE FEBRERO DE 2024
	UNIDADES ACADÉMICAS DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA: UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT Y UPIIZ (AGOSTO 2024-ENERO 2025)		
	UPII-PUEBLA		20 DE MAYO DE 2024
	EXAMEN COMPLEMENTARIO 25/2		23 DE JULIO 2024

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-diciembre 2024.

En las convocatorias, se implementaron ajustes en las bases del examen de admisión en línea, donde se da a conocer la información cronológicamente para que los aspirantes tengan una guía de los pasos más importantes para realizar dicho examen, así como los motivos de cancelación del examen, se ha mantenido una política de aprovechamiento de los medios digitales para la difusión de las convocatorias y facilitar el acceso de la población a la información y medios para participar en los procesos de admisión de los diversos niveles y modalidades educativas.

A continuación, se presentan las actividades realizadas, en el contexto de las convocatorias mencionadas con antelación:

Nivel Medio Superior

Con relación al apoyo que se brindó al "Concurso de Asignación 2024 de la COMIPEMS", del 4 al 8 de marzo, se registraron 54,926 aspirantes en nueve sedes del Politécnico: CECyT 1, 3, 5, 7 y 19, ESIME Azcapotzalco, ESCOM, UPIICSA y la ESIA Tecamachalco.

De acuerdo con los datos proporcionados por la COMIPEMS, un total de 26,047 estudiantes fueron asignados en las unidades académicas del Politécnico (Cuadro 31).

En la convocatoria del proceso de admisión escolar del nivel medio superior para unidades académicas foráneas, modalidad escolarizada, se registraron 4,353 aspirantes: 1,124 en el CECyT 16 “Hidalgo”, 945 en el CECyT 17 “León, Guanajuato”, 395 en el CECyT 18 “Zacatecas”, 1,158 CECyT 19 “Tecámac” y 731 en el CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste”, el total de aspirantes asignados en estos planteles fue de 3,558 (Cuadro 31).

En suma, en la modalidad escolarizada en el nivel medio superior en la CDMX y foráneas, fueron asignados 29,605 aspirantes.

Respecto a la convocatoria de la modalidad no escolarizada y mixta, se registraron 691 aspirantes, siendo asignados 568 estudiantes (Cuadro 33).

Nivel Superior

En la convocatoria del proceso de admisión al nivel superior, en la modalidad escolarizada, se registraron 121,505 aspirantes interesados en ingresar a las unidades académicas politécnicas de la Zona Metropolitana de la CDMX (Cuadro 31).

Resaltando que, por tercer año consecutivo, el examen de admisión se aplicó en línea, el cual contó con Inteligencia Artificial (IA) para evitar posibles suplantaciones de identidad, así como un navegador seguro, el cual evitó que sean consultadas otras páginas web, resultando de este proceso, fueron asignados un total de 28,854 aspirantes.

En las unidades foráneas se registraron 3,563 aspirantes: 1,123 en la UPIIG, 404 en la UPIIZ, 469 en la UPIIH, 354 en la UPIIP, 248 en la UPIIT y 965 en la UPII, siendo asignados 2,311 aspirantes.

En suma, fueron asignados 31,165 aspirantes en la modalidad escolarizada en la CDMX y en las unidades foráneas.

Respecto a la modalidad no escolarizada y mixta se obtuvo un registro de 3,332 aspirantes, siendo asignados 1,779 aspirantes (Cuadro 33).

Cuadro 33. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2024-2025

NIVEL	CONVOCATORIA DE LA MODALIDAD	ASPIRANTES REGISTRADOS	ASPIRANTES EXAMINADOS	ASPIRANTES ASIGNADOS
MEDIO SUPERIOR	ESCOLARIZADA COMIPEMS	54,926 (SEDES IPN)	(*)	26,047
	ESCOLARIZADA CECyT 16,17,18,19 Y 20	4,353	4,300	3,558
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	691	613	568
	SUBTOTAL NMS	59,970	4,913	30,173
SUPERIOR	ESCOLARIZADA CDMX	121,505	112,570	28,854
	UNIDADES FORÁNEAS (UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT, UPIIZ)	3,563	3,425	2,311
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	3,332	2,322	1,779
	SUBTOTAL NS	128,400	118,317	32,944
TOTAL		188,370	123,230	63,117

(*) Dato no disponible.

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-diciembre 2024.

En suma, para el ciclo escolar 2024-2025, un total de 65,788 aspirantes fueron aceptados para ingresar al Politécnico y cursar sus estudios en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta. De ellos, se asignaron 30,173 en el nivel medio superior, 32,944 en el nivel superior y 2,671 en posgrado (Cuadro 34).

Cuadro 34. Aspirantes asignados

NIVEL	2023-2024	2024-2025	VAR. %
NIVEL MEDIO SUPERIOR	28,583	30,173	5.56
NIVEL SUPERIOR (*)	30,151	32,944	9.26
NIVEL POSGRADO (*)	2,703	2,671	-1.18
TOTAL	61,437	65,788	7.08

(*) En el nivel superior y el nivel posgrado, el dato incluye la suma de los aspirantes asignados de agosto y enero, IPN.

Fuente: Dirección de Administración Escolar; Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Con el objetivo de consolidar, modernizar y resguardar el seguimiento a la gestión escolar, se desarrollaron los siguientes proyectos sustanciales que permitirán brindar mayor seguridad en los trámites y servicios disponibles en la DAE:

- Módulo de reportes para supervisión en el Sistema de Administración Escolar (SAES) Web: Este proyecto se enfoca en la implementación de un módulo que permitirá optimizar los tiempos de revisión de trayectorias realizado por el personal de Supervisión; y considerando que la matrícula

en cada periodo escolar es de un aproximado de 200,000 estudiantes, más la revisión de bajas, dictámenes, egresos y otros procesos institucionales, este módulo permitirá hacer más eficientes los tiempos de revisión y la precisión con que se llevan a cabo. De igual forma permitirá reducir el manejo de papel al emitirse en formatos Web y Excel.

- Análisis y desarrollo de un módulo de emisión de reportes para el seguimiento escolar de los estudiantes de cada una de las unidades académicas realizado por el personal de supervisión.
- Actualización en los 52 servidores de las instituciones académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto, asegurando que estén preparados para la implementación de los reportes para Supervisión.
- Módulo de Citas para Estudiantes en SAES Web: Este proyecto se enfoca sus esfuerzos en contar con un módulo que permita emitir Citas Web a los estudiantes, y que ellos la consulten desde su sesión del SAES, indicándoles fecha y lugar de la cita; y que dicha cita cuente con una validación mediante SAES Web, que permita al usuario que la recibe, verificar la autenticidad de esta.
 - Análisis y desarrollo de un módulo que permita emitir citas web para los estudiantes y a su vez que mediante código QR se permita validar la veracidad de esta.
 - Actualización en los 52 servidores de las instituciones académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto, asegurando que estén preparados para la implementación del módulo de Citas Web para Estudiantes.
- Módulo de Pase Digital en SAES Web: Desarrollo de un módulo de administración

de Pases Digitales para asistencia a eventos, con validación mediante QR y fotografía de credencial institucional.

- Actualización en los 52 servidores de las instituciones académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto, asegurando que estén preparados para la implementación del módulo de Pase Digital en SAES Web.
- Este proyecto tiene como fin contar con una herramienta que permita convocar a estudiantes, docentes y Personal de Apoyo a eventos institucionales y que mediante esta misma aplicación se lleve a cabo el control de accesos, así como del seguimiento de asistentes al evento.
- Módulo de Actividades Deportivas en SAES Web:
 - Análisis y desarrollo de un módulo que permita registrar las actividades deportivas en las que participan nuestros estudiantes, llevar un registro histórico de sus actividades y que esta información se pueda ver reflejada en el código QR de la credencial Institucional.
 - Actualización en los 52 servidores de las instituciones académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto, asegurando que estén preparados para la implementación del módulo de Actividades Deportivas.
 - Este proyecto se enfoca sus esfuerzos en contar con un módulo en SAES Web que permita a las Unidades Académicas llevar un registro y control preciso de los estudiantes que participan en actividades deportivas, y que esta información a su vez pueda ser utilizada por otras áreas del instituto como lo son Becas y la Dirección de Actividades Deportivas (DAD).

- Módulo para ajuste masivo de cupos en SAES Web: Análisis y desarrollo de un módulo que permite ajustar los cupos y la visibilidad Web de los grupos de una forma más sencilla para el Departamento de Gestión Escolar; actualmente este proceso se realiza materia por materia, implicando una cantidad muy significativa de tiempo y recursos humanos, que en temporadas de reinscripciones afecta a la operación de los procesos.
 - Aplicable a las 54 Unidades Académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto.
 - Este proyecto se enfoca sus esfuerzos en contar con un módulo en SAES Web que permita a las Unidades Académicas realizar una mejor gestión de sus cupos y sus grupos disponibles para inscripción, y que mejore los tiempos de respuesta en épocas de reinscripciones.
- Nuevo comprobante de horario de inscripción de estudiantes, con código QR en SAES Web: Desarrollo de un nuevo comprobante de horario de inscripción de la o el estudiante, el cual adicional a un nuevo diseño, también incluye fotografía y un código QR que permite validar la autenticidad del horario mediante una página Web del SAES, esta página muestra la información de la o el estudiante, así como su horario vigente.
 - Aplicable a las 54 Unidades Académicas de los niveles Medio Superior y Superior del Instituto.
 - Este proyecto tiene como fin contar con un reporte actualizado que inclusive permita fungir como comprobante credencial y que cuente con elementos de seguridad que le den validez suficiente para que nuestros estudiantes puedan realizar sus trámites necesarios.
- Envío de correos electrónicos desde SAES Web, con el nuevo modelo de seguridad de Microsoft "Entra-ID": Derivado de las nuevas políticas de seguridad implementadas por Microsoft, el SAES ha tenido que evolucionar para realizar el envío de correos con estos nuevos protocolos, y así mejorar la seguridad de la información de nuestros usuarios.
 - Diseñando un plan de trabajo que permita contar con una nueva metodología para el envío de correos electrónicos desde el SAES, aprovechando las cuentas Institucionales de clase Administrativa, que cumpla con los nuevos estándares de seguridad implementados por Microsoft que aseguran un mayor nivel de seguridad a las versiones anteriores y que permita atender las necesidades de nuestros usuarios.
 - Trabajando en conjunto con la DCyC para el alta de los requerimientos para el envío de correos mediante el protocolo OAuth 2.0 desde SAES Web y crear las aplicaciones y realizar las pruebas necesarias en la plataforma Institucional de Azure para este nuevo modelo de envío de correos.
- Módulo de Actividades Culturales en SAES Web: Desarrollar un módulo para envío de correos compatible con el nuevo protocolo OAuth 2.0 que asegure que el usuario reciba los correos que son enviados desde los 54 servidores del SAES.
 - Actualmente se ha generado un impulso Institucional a los temas extracurriculares, como es el caso de las actividades deportivas y culturales; se tiene planeado que para el periodo escolar 25/2 se inicie un proyecto de beca cultural, en el que las y los estudiantes que realizan actividades

culturales puedan aspirar a una beca de esta índole. Esto ha implicado buscar la forma de que estas actividades se puedan llevar de una forma controlada que abarque todas las necesidades como lo son registro, seguimiento, emisión de documentos, reportes y la interoperabilidad entre sistemas.

- Realizando el análisis y el desarrollo de un nuevo módulo que permita llevar a cabo de una forma orgánica y eficiente, la administración de las y los estudiantes que realizan actividades culturales, facilitando el registro y seguimiento por parte de los responsables de estas actividades en las Unidades Académicas y en la DDC; que permita emitir reportes y constancias, además de compartir esta información con sistemas institucionales que lo requieran como lo es el SIBec.

Expo Profesiográfica del Nivel Medio Superior y Nivel Superior 2024

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 egresadas 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 podrían realizar una prueba de orientación para el desarrollo de preferencias profesionales, además de adquirir la guía de estudios. En los

estands, destacaron la oferta de carreras de corte técnico y alta pertinencia, vinculadas con las necesidades del sector productivo: en Gestión de Ciberseguridad, Energía Sustentable, Mercadotecnia Digital, o Desarrollo de Software o Aeronáutica.

Respecto a la Expo Profesiográfica del Nivel Superior, 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, de los cuales formaron parte en 39 estands de manera presencial y 4 unidades de manera virtual; así mismo, se contó con la presencia de la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras (DFLE) y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, 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 investigadores y 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.

■ Matrícula total

De los 211,584 estudiantes que conforman la matrícula total, distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.3% están inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.7% restante pertenece a la no escolarizada y mixta. En comparación a la matrícula del ciclo anterior, se observa una disminución global de 0.69%; sin embargo, en el nivel posgrado se registra un aumento de 3.49% lo que representa 224 estudiantes más (Cuadro 35 y Apéndice 4).

Cuadro 35. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2023-2024	CICLO ESCOLAR 2024-2025		TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA		
MEDIO SUPERIOR	73,821	72,282	1,166	73,448	-0.51
SUPERIOR	132,825	125,079	6,424	131,503	-0.99
POSGRADO (*)	6,409	6,486	147	6,633	3.49
TOTAL	213,055	203,847	7,737	211,584	-0.69

(*) 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 ciclo escolar 2024-2025, se tiene una matrícula de 203,847 estudiantes: 35.5% se ubicaron en el nivel medio superior; 61.4% en el nivel superior y 3.1% en el nivel posgrado. Del total, 57.3% son hombres y 42.7% mujeres. En comparación con el ciclo escolar 2023-2024, se registró una disminución global de 0.83% en la matrícula inscrita en esta modalidad, lo cual que

representa 1,714 estudiantes menos (Cuadro 36 y Apéndice 4).

Cuadro 36. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2023-2024	CICLO ESCOLAR 2024-2025			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	72,633	42,202	30,080	72,282	-0.48
SUPERIOR	126,671	71,206	53,873	125,079	-1.26
POSGRADO (*)	6,257	3,449	3,037	6,486	3.66
TOTAL	205,561	116,857	86,990	203,847	-0.83

(*) 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 nivel medio superior; 83.0% en el nivel superior y 1.9% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 36.8% son hombres y 63.2% mujeres. Al comparar estas cifras con el ciclo escolar 2023-2024, se observa un incremento global del 3.24% en la matrícula total, es decir, 243 estudiantes inscritos en esta modalidad (Cuadro 37 y Apéndice 4).

Cuadro 37. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2023-2024	CICLO ESCOLAR 2024-2025			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	1,188	540	626	1,166	-1.85
SUPERIOR	6,154	2,238	4,186	6,424	4.39
POSGRADO (*)	152	68	79	147	-3.29
TOTAL	7,494	2,846	4,891	7,737	3.24

(*) Incluye estudiantes atendidos en cursos propedéuticos.

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

■ Total de programas académicos 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. En comparación con el ciclo anterior, se observa un aumento global de 1.37%; esto debido principalmente a la implementación de

programas de nivel superior y posgrado (Cuadro 38).

Cuadro 38. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	2023	2024			TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO		
MEDIO SUPERIOR	57	41	(*)13	3	57	0.00
SUPERIOR	82	(**)70	9	4	83	1.22
POSGRADO	154	(***)150	7	0	157	1.95
TOTAL	293	261	29	7	297	1.37

(*) 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 BGP) y once en la mixta; de igual forma en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 116 en el nivel medio superior (incluye BGP), 130 nivel superior y 157 en el nivel posgrado (Apéndice 3).

■ Programas académicos en modalidad escolarizada

Se ofertan 261 programas académicos, de los cuales 41 corresponden al nivel medio superior, 70 al nivel superior y 150 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 30 especialidades, 75 maestrías y 45 doctorados. En comparación con el año anterior, aumentaron en 1.55% los programas, del incremento de programas en los niveles superior y posgrado (Cuadro 39).

Cuadro 39. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento

NIVEL/ÁREA	2023	2024				TOTAL	VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA		
MEDIO SUPERIOR	41	0	26	6	9	41	0
SUPERIOR	69	0	44(*)	14	12	70	1.4
POSGRADO	147	39	49	43	19	150	2.0
ESPECIALIDAD	30	2	5	18	5	30	0
MAESTRÍA	74	19	(**)29	16	11	75	1.3
DOCTORADO	43	18	(***)15	9	3	45	4.6

NIVEL/ÁREA	2023	2024				TOTAL	VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA		
TOTAL	257	39	119	63	40	261	1.55

(*) 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 nivel medio superior, 13 en el nivel superior y siete más en el nivel posgrado; estos últimos distribuidos en dos especialidades, tres maestrías y dos doctorados (Cuadro 40).

Cuadro 40. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento

NIVEL	2023	2024					VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	16	0	(*)9	2	5	16	0.00
SUPERIOR	13	0	2	2	9	13	0.00
POSGRADO	7	4	0	1	2	7	0.00
ESPECIALIDAD	2	0	0	1	1	2	0.00
MAESTRÍA	3	2	0	0	1	3	0.00
DOCTORADO	2	2	0	0	0	2	0.00
TOTAL	36	4	11	5	16	36	0.00

(*) 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.

■ Desempeño Estudiantil

La actualización de las Unidades de Aprendizaje apegadas a los requerimientos actuales de la sociedad; la participación de los docentes en el acompañamiento a sus estudiantes, a través de la tutoría institucional; el uso de herramientas pedagógicas innovadoras y el Proyecto Aula, que al ser integrador y transversal, permite a los estudiantes complementar la teoría con la práctica; son algunas de las acciones implementadas que han incidido en los comportamientos de los indicadores de desempeño escolar.

Nivel medio superior

Al finalizar el periodo escolar 2023-2024/2, en el nivel medio superior 37,824 estudiantes aprobaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, es decir, el 56.84% de la matrícula inicial. Lo que representó un aumento de 2.08 puntos porcentuales, en comparación con el ciclo escolar 2022-2023/2.

Por otra parte, 28,190 estudiantes no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, lo que generó un índice de reprobación de 42.36%. Al contrastar con el ciclo inmediato anterior, significó una disminución de 2.08 puntos porcentuales.

Adicionalmente, 7,573 estudiantes abandonaron sus estudios, situación que generó un índice de 11.38%, comparado con el mismo periodo escolar del ciclo anterior, representando un incremento de 3.83 puntos porcentuales (Cuadro 41).

Cuadro 41. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior

INDICADOR	2022-2023/2		2023-2024/2		VARIACIÓN	
	ESTUDIANTES	%	ESTUDIANTES	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	36,395	54.76	37,824	56.84	1,429	2.08
REPROBADOS **	29,537	44.44	28,190	42.36	-1,347	-2.08
ABANDONO ***	5,017	7.55	7,573	11.38	2,556	3.83

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(**) Reprobados en al menos una unidad de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(***) Abandono = (Matrícula n - Egresados n) - (Matrícula n+1 - Nuevo ingreso n+1)

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Al concluir el periodo escolar 2023-2024, egresaron 15,485 estudiantes, lo que generó un decremento de 5.71% con relación al ciclo inmediato anterior; además, se titularon 2,567 estudiantes, que representó un incremento de 22.71%; mientras que el índice de eficiencia terminal disminuyó 7.05 puntos porcentuales en comparación con el periodo escolar 2022-2023 (Cuadro 42).

Cuadro 42. Eficiencia terminal del nivel medio superior

INDICADOR	2022-2023	2023-2024	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	16,423	15,485	-938	-5.71
TITULADOS	2,092	2,567	475	22.71
EFICIENCIA TERMINAL *	57.19%	50.14%		-7.05

(*) Eficiencia terminal t = Egresados t / Nuevo ingreso t-2.

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Nivel superior

Al término del periodo escolar 2023-2024/2, el índice de aprobación fue de 62.70%, lo que significó que 80,368 estudiantes acreditaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, lo cual reflejó un incremento de 1.87 puntos porcentuales. El índice de reprobación fue de 36.29%, es decir, un total de 46,510 estudiantes no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, generando un decremento de 2.58 puntos porcentuales en comparación con el periodo escolar 2022-2023/2.

El índice de abandono escolar registra 6,344 estudiantes, lo que representa un índice de 4.95% para el ciclo escolar y un decremento de 1.46 puntos porcentuales con respecto al periodo escolar 2022-2023/2 (Cuadro 43).

Cuadro 43. Aprovechamiento escolar del nivel superior

INDICADOR	2022-2023/2		2023-2024/2		VARIACIÓN	
	ESTUDIANTES	%	ESTUDIANTES	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	78,835	60.84	80,368	62.70	1,533	1.87
REPROBADOS **	50,367	38.87	46,510	36.29	-3,857	-2.58
ABANDONO ***	8,309	6.41	6,344	4.95	-1,965	-1.46

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(**) Reprobados en al menos una unidad de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(***) Abandono = (Matrícula n - Egresados n) - (Matrícula n+1 - Nuevo ingreso n+1).

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Al concluir el periodo 2023-2024 egresaron 17,908 estudiantes, observando un incremento de 7.35% en comparación con el ciclo inmediato anterior; por otra parte, obtuvieron el título correspondiente un total de 14,400 estudiantes. En relación con la eficiencia terminal, se obtuvo un índice del 45.25%, que significó un decremento de 1.04 puntos porcentuales al comparar con el periodo escolar 2022-2023/2 (Cuadro 44).

Cuadro 44. Eficiencia terminal del nivel superior

INDICADOR	2022-2023	2023-2024	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	16,682	17,908	1,226	7.35
TITULADOS	12,895	14,400	1,505	11.67
EFICIENCIA TERMINAL *	46.29%	45.25%		-1.04

(*) Eficiencia terminal t = Egresados t / Nuevo ingreso t-p.

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Nivel posgrado

Al finalizar el periodo escolar 2023-2024/2, un total de 6,011 estudiantes de nivel posgrado aprobaron todas las unidades de aprendizaje en las que se encontraban inscritos, lo que generó un índice de 92.65%; que, comparado con el ciclo inmediato anterior, registró un decremento de 2.93 puntos porcentuales.

En lo que se refiere a la reprobación, 96 estudiantes no acreditaron el total de unidades de aprendizaje, lo que representó un índice de 1.48%, ocasionando un incremento de 0.11 puntos porcentuales respecto al periodo escolar 2022-2023/2.

Por otro lado, 372 estudiantes (5.73%) abandonaron sus estudios, es decir, la deserción significó un incremento de 1.17 puntos porcentuales con relación al mismo periodo escolar del ciclo anterior (Cuadro 45).

Cuadro 45. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado

INDICADOR	2022-2023/2		2023-2024/2		VARIACIÓN	
	ESTUDIANTES	%	ESTUDIANTES	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	5,858	95.58	6,011	92.65	153	-2.93
REPROBADOS **	84	1.37	96	1.48	12	0.11
ABANDONO ***	280	4.57	372	5.73	92	1.17

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(**) Reprobados en al menos una unidad de aprendizaje en las que estaba inscrito la o el estudiante.

(***) Abandono = (Matrícula n - Egresados n) - (Matrícula n+1 - Nuevo ingreso n+1)

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Adicionalmente, al concluir el periodo escolar 2023-2024, egresaron 1,846 estudiantes y se graduaron 1,480; se registraron un decremento de 5.58 y de 9.87 puntos porcentuales, respectivamente (Cuadro 46), derivado a que el egreso y la graduación, no es anual.

En relación con la eficiencia terminal, se obtuvo un índice del 86.67%, que significó un incremento de 2.05 puntos porcentuales al comparar con el periodo escolar 2022-2023.

Cuadro 46. Egreso y graduación del nivel posgrado

INDICADOR	2022-2023	2023-2024	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	1,955	1,846	-109	-5.58

INDICADOR	2022-2023	2023-2024	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
GRADUADOS	1,642	1,480	-162	-9.87
EFICIENCIA TERMINAL *	80.62%	82.67%		2.05

(*) Eficiencia terminal t = Egresados t / Nuevo ingreso t-p.

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Proyecto Aula

Esta propuesta metodológica permite incorporar las competencias adquiridas por los estudiantes en diferentes unidades de aprendizaje para dar solución a un problema específico mediante el método de proyectos en los diferentes semestres.

En este sentido, durante el año de 2024, el proyecto aula operó en 20 centros educativos del nivel medio superior, siendo posible la integración de 2,523 grupos en los que participaron 2,523 docentes, en comparación con los registros del año pasado, se observa un decremento de 12.15 y 11.35% respectivamente, debido a que los CECyT reportarán sus cifras definitivas al finalizar el semestre (Cuadro 47).

Cuadro 47. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula

RAMA DEL CONOCIMIENTO	2023		2024		VAR.%	
	GRUPOS	PARTICIPANTES	GRUPOS	PARTICIPANTES	GRUPOS	PARTICIPANTES
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	1,650	1,650	1,557	1,557	-5.64	-5.64
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	283	283	173	173	-38.87	-38.87
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	622	596	466	466	-25.08	-21.81
INTERDISCIPLINARIA	317	317	327	327	3.15	3.15
TOTAL	2,872	2,846	2,523	2,523	-12.15	-11.35

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

Además, se realizó el "3° Coloquio Institucional e Interinstitucional de proyecto aula y metodologías activas" en el auditorio principal del DSETT, con la finalidad de ofrecer un espacio de trabajo e intercambio de las innovaciones e investigaciones desarrolladas por la comunidad politécnica. Se tuvo la participación de las escuelas de RVOE y conferencistas de la UNIR de la RIOJA, de España y México.

Programa Institucional de Tutorías (PIT)

Con este programa se contribuye al fortalecimiento de la trayectoria escolar de las y

los estudiantes de los tres niveles educativos del IPN, a través del acompañamiento que una persona docente capacitada como tutora realiza sobre el estudiante con el propósito de fortalecer sus conocimientos, habilidades y actitudes que conllevan a un aprendizaje significativo y autónomo.

Durante el periodo de enero-diciembre de 2024, se contó con un total de 4,268 docentes-tutores, 207 tutorías entre pares y 107,592 estudiantes tutorados, con estos resultados, se registran variaciones negativas en comparación al mismo periodo del año anterior, debido a que los CECyT reportarán sus cifras definitivas al finalizar el semestre (Cuadro 48).

Cuadro 48. Programa Institucional de Tutorías

PARTICIPANTES	2023	2024		TOTAL	VAR. %
		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR		
ACADÉMICOS TUTORES	4,600	1,031	3,237	4,268	-7.22
TUTORÍA ENTRE PARES	360	22	185	207	-42.50
ESTUDIANTES QUE RECIBIERON TUTORÍA	113,787	38,167	69,425	107,592	-5.44

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

Con la necesidad de proveer a los docentes tutores del Instituto de herramientas y estrategias que permitan un mejor acompañamiento a los estudiantes, 1,200 participantes concluyeron el Diplomado “La Tutoría y los retos de acompañamiento en la formación integral del estudiante del IPN en el nivel superior”, que se impartió en 28 unidades académicas.

Por otra parte, se realizó el “7º encuentro entre pares” y el “18º Encuentro Institucional”, con el objetivo de contar con un espacio de diálogo, reflexión y construcción de estrategias para mejorar el rendimiento académico de las y los estudiantes que reciben tutoría de los niveles educativos medio superior y superior. Se contó con la participación total de 920 asistentes en ambos eventos.

En el nivel posgrado, 6,640 estudiantes tuvieron acompañamiento tutorial asignado, contando

con el apoyo de 3,043 académicos, lo que da un total de 9,683 personas en acción tutorial.

■ Programas de becas para estudiantes

Las becas son un apoyo económico que se otorga a los estudiantes en los tres niveles educativos que atiende el Instituto, con la finalidad de incentivar la permanencia, egreso, continuación de estudios, así como su excelencia académica.

En el periodo que se reporta, se benefició a 152,992 estudiantes politécnicos mediante los programas de becas institucionales y de programas externos; dichos apoyos se concentraron en el nivel superior con el 51.6%. Del total de estudiantes beneficiados, el 53.6% corresponde a hombres y el 46.4% a mujeres (Cuadro 49).

Cuadro 49. Estudiantes con beca por nivel educativo

NIVEL	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	75,488	39,823	29,037	68,860	-8.78
SUPERIOR	76,462	39,328	39,652	78,980	3.29
POSGRADO	4,205	2,780	2,372	5,152	22.52
TOTAL	156,155	81,931	71,061	152,992	-2.03

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

A continuación, se presentan los estudiantes beneficiados por nivel educativo:

Nivel Medio Superior

En este nivel, se apoyaron 68,860 estudiantes por medio de los diferentes programas (Cuadro 50):

- 96.92% Beca Benito Juárez
- 5.45% Beca Institucional.
- 179 estudiantes de la Beca Transporte Institucional, Cultural y Deportiva.

Al comparar estas cifras con las reportadas en el año de 2023, se registró un decremento global de 8.78%, debido a que las y los estudiantes no cumplieron requisitos de la Convocatoria General de Becas 2023-2024.

Cuadro 50. Estudiantes del nivel medio superior con beca

TIPO DE BECA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	2,056	1,013	931	1,944	-5.45

TIPO DE BECA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL (*)	6	4	5	9	50.00
BECA INSTITUCIONAL Y TRANSPORTE INSTITUCIONAL	4	0	0	0	-100.00
BECA CULTURAL	5	2	7	9	80.00
BECA DEPORTIVA	12	108	53	161	1241.67
BECA BENITO JUÁREZ	73,404	38,696	28,041	66,737	-9.08
CONADE	1	0	0	0	-100.00
TOTAL	75,488	39,823	29,037	68,860	-8.78

(*) Estudiantes beneficiados que no cuentan con una Beca Institucional

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes y Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-diciembre 2024.

Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 78,980 estudiantes por medio de los diferentes programas (Cuadro 51):

- 90.4% Beca Institucional.

Cuadro 51. Estudiantes del nivel superior con beca

TIPO DE BECA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	68,712	35,267	36,141	71,408	3.92
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL *	678	487	416	903	33.19
BECA INSTITUCIONAL Y DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL	274	0	0	0	-100.00
BECA EXCELENCIA	2,938	1,606	1,736	3,342	13.75
BECA CULTURAL	178	165	197	362	103.37
BECA DEPORTIVA	153	698	293	991	547.71
BECA PARA LA REGULARIZACIÓN ACADÉMICA	91	62	46	108	18.68
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	1,136	113	87	200	-82.39
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	292	0	0	0	-100.00
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO -EXCELENCIA TELMEX-TELCEL	1,106	568	465	1,033	-6.60
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	903	362	270	632	-30.01
CONADE	1	0	1	1	0.00
TOTAL	76,462	39,328	39,652	78,980	3.29

* Estudiantes beneficiados que no cuentan con una Beca institucional

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

Nivel Posgrado

En este nivel, 5,152 estudiantes fueron beneficiados y se encuentran distribuidos por tipo de beca, de la siguiente manera (Cuadro 52):

- 85.4% CONAHcyT
- 14.6% Beca Institucional

En comparación con el mismo periodo del 2023, el número de becarios registra un incremento global de 22.52%; derivado de que algunos programas de posgrado lograron su registro en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP).

Cuadro 52. Estudiantes del nivel posgrado con beca

- 4.2% Beca Excelencia.
- 1.3% Fundación Politécnico Bécalos – Beca Excelencia Telmex-Telcel
- 1.3% Beca Deportiva
- 1.1% Beca Transporte Institucional.
- 0.8% Beca Escribiendo el futuro
- 0.5% Beca Cultural
- 308 estudiantes del programa Fundación Bécalos y de la Beca Regularización Académica.

En relación con los datos reportados en el mismo periodo de 2023, se observa un incremento global de 3.29%, debido a que las y los estudiantes cumplieron con los requisitos establecidos en la Convocatoria General de Becas 2023-2024

TIPO DE BECA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
INSTITUCIONAL	265	433	320	753	184.15
CONAHcyT	3,940	2,347	2,052	4,399	11.65
TOTAL	4,205	2,780	2,372	5,152	22.52

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

Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE) y Centros de Apoyo Polifuncional (CAP)

El Instituto, por medio de los CAP y los CAE, proporcionan espacios, servicios y recursos tecnológicos complementarios, necesarios para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Destacan por su demanda y bajo costo, los servicios de: fotocopiado, impresiones a color como en blanco y negro, venta de artículos escolares y de identidad politécnica. Igualmente, de servicios gratuitos como: uso de equipo de cómputo, acceso a internet, guillotinas, engargoladoras, salas de estudio personal y grupal.

En 2024, se otorgaron un total de 1,169,960 servicios a estudiantes de los niveles medio superior y superior, de los cuales 72.9% se realizaron en los CAE y 27.1% en los CAP (Cuadro 53).

Al comparar con el año anterior se observa un incremento global de 17.40%, debido a que los precios que se ofrecen a los estudiantes son más accesibles, que en otros sitios que ofrecen productos similares, siendo las fotocopias el servicio con mayor demanda.

Cuadro 53. Número de servicios brindados (CAP y CAE)

NIVEL	2023	2024		TOTAL	VAR%
		CAE'S	CAP'S		
MEDIO SUPERIOR	579,473	539,376	205,353	744,729	28.52
SUPERIOR	417,053	313,542	111,689	425,231	1.96
TOTAL	996,526	852,918	317,042	1,169,960	17.40

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

Con la finalidad de promocionar los servicios que se ofrecen en los Centros de Apoyo, se participó activamente en las pláticas de inducción que

promueven las unidades académicas; así como en diferentes eventos institucionales como la Feria de Servicio Social en la ENBA; Feria de Posgrado en la DFIE; Proyecto Aula en CECyT 7; Campañas de donación de sangre, de vacunación; todas llevadas a cabo en el Centro de Apoyo Polifuncional "Unidad Santo Tomás".

En seguimiento a la mejora de la infraestructura en los centros y con la finalidad de mantener espacios limpios y seguros se hizo una campaña de depuración de bienes obsoletos y de desechos en los Centros de Apoyo.

■ Acervo documental institucional

Al cierre de del año 2024, se registra un acervo institucional de 1,744,784 ejemplares con 463,813 títulos, entre los que se consideran libros, publicaciones periódicas, e-books, tesis, documentos, informes técnicos, folletos, mapas, micro formatos, diapositivas, películas, casetes, CD y DVD (Cuadro 54).

En comparación con el año 2023, se observa un decremento de acervo con respecto al mismo periodo del año anterior, debido a que, con el propósito de actualizar sus acervos, diversos recintos que integran la Red Institucional de Bibliotecas llevaron a cabo descartes a efecto de realizar la depuración de material obsoleto o dañado de sus colecciones.

Cuadro 54. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO		2023	2024					VAR. %
			NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL	
LIBROS	TÍTULOS	449,679	75,211	224,146	80,861	65,066	445,284	-0.98
	VOLÚMENES	1,249,624	293,132	702,855	97,060	146,401	1,239,448	-0.81
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	12,359	1,419	6,718	1,493	2,752	12,382	0.19
	VOLÚMENES	118,812	8,300	60,324	35,879	13,134	117,637	-0.99
E-BOOKS	TÍTULOS	4,743	351	4,220	180	1,396	6,147	29.60
	LICENCIAS	72,089	465	71,439	193	1,396	73,493	1.95
OTROS	TESIS	208,605	6,533	165,621	15,888	21,618	209,660	0.51
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	20,291	170	1,500	12,639	4,074	18,383	-9.40
	MAPAS	45,523	13	20,436	17,215	7,859	45,523	0.00
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICRO FORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	21,861	2,702	15,190	793	2,958	21,643	-1.00
	DISCOS, CASETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	19,371	1,895	12,922	2,090	2,090	18,997	-1.93
	TOTAL TÍTULOS	466,781	76,981	235,084	82,534	69,214	463,813	-0.64

TIPO DE ACERVO	2023	2024					VAR. %
		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL	
TOTAL VOLUMENES	1,756,176	313,210	1,050,287	181,757	199,530	1,744,784	-0.65

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-diciembre 2024.

En la distribución del acervo por títulos, el 50.7% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 17.8% en los centros de investigación; 16.6% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 14.9% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 60.2% está en el nivel superior y posgrado; 18% se ubica en el nivel medio superior; 11.4% en área central y 10.4% en los centros de investigación.

Para ampliar la consulta a través de los e-Books entre la comunidad politécnica, existen 73,493 licencias correspondientes a 6,147 títulos.

■ Bases de datos

El Instituto cuenta con diversos recursos especializados de consulta electrónica, para la obtención de información científica y tecnológica con la finalidad de apoyar y fortalecer las actividades académicas, de docencia e investigación de su comunidad.

En 2024, se realizaron 943,031 consultas a las diversas colecciones de la Biblioteca Digital, alojada en la página web de la DBP, siendo las más frecuentes en libros y revistas electrónicas con 883,547 (93.7%) consultas (Cuadro 55).

Al comparar con el año anterior, se observa un decremento global de 11.50%, que se debe a la revisión en el Repositorio Institucional de Tesis referentes a la protección de datos personales que acompañan estas publicaciones, por lo que el servicio bajo las consultas realizadas.

Cuadro 55. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	2023	2024	VAR%
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	893,030	59,484	-93.34
LIBROS, REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	172,545	883,547	412.07
TOTAL	1,065,575	943,031	-11.50

Fuente Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-diciembre 2024.

También, los usuarios pueden consultar 12 bases de datos de acceso abierto y 15 revistas, así como diferentes plataformas de libros bases de datos que cuentan con herramientas especializadas, destacando: EBSCO, WILEY, PEARSON, SPRINGER, McGraw-Hill, SCOPUS, EMERALD, Médica Panamericana, Applied Science & Technology Source Ultimate.

■ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)

La RIB la conforman 81 bibliotecas: 36 en el nivel superior y posgrado, 19 ubicadas en unidades del nivel medio superior, 19 en centros de investigación y las restantes, distribuidas en el área central, de la siguiente manera:

- Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja" (BNCT).
- Biblioteca Central "Salvador Magaña Garduño".
- Dirección de Investigación (DINV).
- En los CENLEX de Zacatenco y Santo Tomás, en la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE) y la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGP).

En la RIB, se atendieron a 2,352,498 usuarios y se brindaron 3,602,376 servicios; destacando que el 50.5% de los servicios se proporcionaron en las bibliotecas del nivel superior (Cuadro 56).

En comparación con el año anterior, se refleja un impacto negativo en la afluencia de usuarios que hacen uso de los servicios de la Red Institucional de Bibliotecas, derivado principalmente de la suspensión de actividades en el inmueble de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja", situación que se refleja en el comparativo anual del presente indicador.

Cuadro 56. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados

NIVEL	2023		2024				VAR%	
	USUARIOS ATENDIDOS	SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS	SERVICIOS
MEDIO SUPERIOR	596,378	802,017	378,188	226,646	604,834	685,849	1.42	-14.48
SUPERIOR	1,407,318	1,750,944	888,637	582,216	1,470,853	1,818,467	4.51	3.86
POSGRADO	24,999	57,231	13,834	10,820	24,654	35,780	-1.38	-37.48
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	20,293	26,515	11,312	10,341	21,653	30,522	6.70	15.11
ÁREA CENTRAL	587,384	666,257	135,798	94,706	230,504	1,031,758	-60.76	54.86
TOTAL	2,636,372	3,302,964	1,427,769	924,729	2,352,498	3,602,376	-10.77	9.06

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-diciembre 2024.

Actualmente, 65 bibliotecas gestionan el quehacer bibliotecario, a través del Sistema Integral de Automatización Bibliotecaria (SIAB) ALEPH 500.

Con el propósito de incrementar la disponibilidad de acervos especializados para los usuarios, y a efecto de satisfacer sus necesidades de información, en el periodo que se reporta, las bibliotecas de la RIB formalizaron 15 acuerdos de colaboración de préstamo interbibliotecario con instituciones y organismos de carácter público y privados relacionados con la actividad académica. Destacan las siguientes instituciones: Universidad Iberoamericana, Universidad La Salle, Universidad Westhill, Universidad Autónoma de Occidente, Biblioteca Benjamín Franklin de la Embajada de los Estados Unidos, UAM campus Iztapalapa, Facultad Latinoamericana de Ciencias y Artes (FLACSO) y la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Adicionalmente, con la finalidad de difundir la oferta de servicios bibliotecarios y promover el uso de la Biblioteca Digital, se acudió a las instalaciones del CECyT No. 7, para impartir la charla "Formación de usuarios para los servicios de la Red Institucional de Bibliotecas del IPN", destacando una asistencia de 575 estudiantes de nuevo ingreso a los que se les proporcionó información de los servicios ofrecidos por las bibliotecas de la Red Institucional así como del uso y manejo de la Biblioteca Digital y los recursos digitales a los cuales tienen acceso por formar parte de la Comunidad Politécnica.

■ Prestaciones y atención a la salud

Durante el periodo que comprende este informe, se proporcionaron 226,891 servicios médicos, brindados en las unidades académicas y en el Servicio Médico Central, Zacatenco; orientados a consulta general, odontología, nutrición y optometría; de la población atendida, destaca que el 84% corresponde a la atención de estudiantes (Cuadro 54).

Comparativamente con 2023, se presentó un decremento de 2.31% en el total de la población atendida, debido a al cierre de la clínica Zacatenco y la remodelación de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja", que ha impedido otorgar los servicios a la Comunidad Politécnica y público en general. (Cuadro 57).

Cuadro 57. Población atendida en servicios médicos

POBLACIÓN ATENDIDA	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ESTUDIANTES	190,948	88,024	102,588	190,612	-0.18
DOCENTES	16,027	7,140	7,395	14,535	-9.31
PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN	14,900	4,823	7,724	12,547	-15.79
PÚBLICO EN GENERAL	10,373	3,594	5,603	9,197	-11.34
TOTAL	232,248	103,581	123,310	226,891	-2.31

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-diciembre 2024. En el mes de octubre, "Mes de sensibilización del Cáncer de Mama", se realizó la Jornada de Salud con apoyo del Centro de Salud T-III "Dr. Rafael Ramírez Suarez, en la explanada "Lázaro Cárdenas", donde se generaron acciones de promoción a la salud, como: toma de Citologías y PCR, exploración de mama, mastografías, pruebas de antígeno prostático, pruebas de VIH, pruebas de Sífilis y tomas de glucosa, con un total de 537 servicios otorgados y 320 preservativos femeninos y masculinos entregados.

Además, se llevó a cabo la Jornada de Salud en conmemoración del día mundial de lucha contra el VIH-SIDA, en el estacionamiento del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" con el apoyo de Secretaría de Salud y Fundación México Vivo, en

el evento se realizaron 200 pruebas rápidas duales de VIH-Sífilis, entrega de 420 preservativos masculinos y femeninos, también se ofrecieron servicios como medicina general, nutrición, odontología y tomas de glucosa; y se concluyó el evento con la Conferencia Magistral “Prevención y vida sexual” impartida por Fundación México Vivo.

■ **Programa Institucional de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes**

Mediante este programa, se definen las líneas de trabajo en materia de desarrollo académico y profesional, salud mental, salud sexual y reproductiva y prevención de adicciones, con el objetivo de fortalecer la formación integral del alumnado para el desarrollo de su proyecto de vida, prevenir la deserción escolar, fomentar el ingreso, permanencia, tránsito y egreso escolar.

En este contexto, durante el periodo que se reporta, se brindaron 404,820 servicios presenciales y a través de las plataformas virtuales de las unidades académicas, correspondiendo el 33.4% a salud mental, el 23.4% a salud sexual, 23% al desarrollo académico y profesional, y el 20.2% corresponde a las adicciones.

Respecto a la distribución de servicios brindados por nivel educativo, el 46.1 % corresponden al área central, el 33% al nivel medio superior y el 20.9% al superior (Cuadro 58).

Al comparar con el mismo periodo de 2023, se presentó un incremento de 53.49% en el número de personas atendidas, debido a la realización de eventos como POLIFEST y Jornadas de Apoyo Especiales; que permiten interactuar con más estudiantes en sus unidades académicas.

Cuadro 58. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil

NIVEL	2023	2024					VAR. %
		SALUD MENTAL	DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL	ADICCIONES	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	115,742	45,855	42,543	21,282	24,069	133,749	15.56
SUPERIOR	65,996	29,619	24,184	4,567	26,105	84,475	28.00
ÁREA CENTRAL	81,999	59,940	26,526	55,745	44,385	186,596	127.56
TOTAL	263,737	135,414	93,253	81,594	94,559	404,820	53.49

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

En el 2024, se llevaron a cabo acciones magnas presenciales dentro de las unidades académicas del área metropolitana del nivel medio superior y superior, con el evento denominado “POLIFEST 2024 Salud mental, sexual y adicciones”; el cual tiene como objetivo 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.

El POLIFEST, se realizó en 41 unidades académicas de nivel medio superior y nivel superior, teniendo un total de 135,614 participaciones de estudiantes: 67,903 mujeres, 67,135 hombres y 576 sin género.

Destaca en el periodo que se informa, la transmisión a través del canal de *Youtube* los siguientes conversatorios:

- La importancia de estar presentes para disminuir y prevenir el estrés y la ansiedad
- La depresión: Grave pero oculta
- Mi bienestar, mi responsabilidad: herramientas para un futuro saludable y equilibrado
- Las “red flags” en salud mental
- Cuidado de la Salud Mental en jóvenes
- Aprende a decir adiós
- Prevención y atención del acoso escolar
- Educar en la paz para prevenir el acoso escolar
- Mi poder en redes: prevención del ciberacoso

- Contacto Joven: Acompañamiento Psicoemocional
- Preparándome para ejercer mi sexualidad

Además, de los siguientes materiales de orientación, como conversatorios, infografías, videos, talleres, platicas y campañas

- ¿Qué son los trastornos DIS?
- Tipos de drogas y su clasificación
- Día mundial de la Salud Mental
- ¿Cómo cuidar tu Salud Mental?
- Derechos sexuales y reproductivos
- ¿Cómo hacer un currículum paso a paso?
- ¿Qué son las habilidades blandas?
- ¿Cómo puedo superar una pérdida?
- ¿Por qué vapear es tan peligroso?
- Uso correcto y divertido del condón
- ¿Cómo puedo ayudar a que mi escuela esté libre de violencia?
- Día Mundial de la Lucha contra el SIDA
- Alcoholismo
- Trastorno afectivo estacional
- Cómo usar mi tiempo libre en prepararme para el mundo laboral
- Taller para padres
- Actividad lúdica en espacios abiertos -mi pie izquierdo, mi pie derecho-para incidir en los riesgos de las adicciones
- Teoría y práctica de los sentimientos
- Día Internacional para la erradicación de la violencia contra las mujeres
- Día Mundial del Sida
- Grupos de Apoyo Emocional con el tema Prevención del Acoso Escolar
- Prevención de Alcoholismo en Adolescentes. Centros de Integración Juvenil Ecatepec
- Convivencia sin violencia
- Prevención del Suicidio

- Ciberseguridad (Conferencia virtual)
- De la rebeldía a la responsabilidad
- El autoconcepto la clave del éxito
- Manejo del Conflicto
- Relaciones Tóxicas
- Jornada Multidisciplinaria de Desarrollo académico y profesional
- Listón Rosa: Cáncer de mama
- Periódico mural sobre los métodos anticonceptivos, el ILE y el embarazo no deseado
- Prevención a las adicciones con el apoyo de centros de Integración Juvenil Azcapotzalco
- Periódico mural "Día Mundial del SIDA"
- Cartel "Prevención del consumo de Drogas"
- Foro Politécnico de la información ENBA 2024
- Jornada de Salud Femenina

■ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales

Para cumplir con la misión social de formar profesionistas con aprendizajes significativos y pertinentes que apoyen las estrategias de desarrollo e inserción laboral exitosa, se busca incrementar la matrícula de la modalidad no escolarizada o mixta en los niveles medio superior, superior y posgrado.

Durante enero-diciembre de 2024, se atendieron 189 evaluaciones de unidades de aprendizaje en línea, 44 provenientes de unidades académicas de nivel medio superior y 145 de superior con oferta en las modalidades no escolarizada y mixta. Del total de las evaluaciones, se otorgó la validación correspondiente a 38 unidades de aprendizaje, cinco de nivel medio superior y 33 de superior (Cuadro 59).

Cuadro 59. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
CECYT 1	7	MECANIZADOS Y PREFABRICADOS EN LA CONSTRUCCIÓN	1
	4	DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA (2)*	0
CECYT 3	2	BASES DE DATOS	0
CECYT 6	6	MICROBIOLOGÍA GENERAL	1

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
	6	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	0
CECYT 11	7	ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y JUVENIL II	0
CECYT 13	8	DESARROLLO SUSTENTABLE	1
CECYT 15	1	FILOSOFÍA II	1
	3	PANORAMA NUTRICIONAL DE MÉXICO	1
	1	PENSAMIENTO INNOVADOR Y TOMA DE DECISIONES	1
	3	FUNDAMENTOS DE DERECHO (2)**	2
	2	DESARROLLO SUSTENTABLE (2)**	2
	3	HABILIDADES PARA LA COMUNICACIÓN (3)**	3
	2	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO PARA LA TOMA DE DECISIONES	0
	1	DERECHO EMPRESARIAL	0
	1	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS CUALITATIVA	0
	1	COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	0
	1	ESTADÍSTICA	0
	1	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	0
	1	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	0
	1	TRIBUTACIÓN DE PERSONAS MORALES	0
	1	SISTEMA DE INFORMACIÓN COMERCIAL	0
	1	MATEMÁTICAS PARA NEGOCIOS (3)**	3
	3	FINANZAS CORPORATIVAS PARA NEGOCIOS	0
	4	AUDITORÍA DE ESTADOS FINANCIEROS RESULTADOS Y ACTIVO	0
	2	MERCADOTECNIA ESTRATÉGICA	0
	2	MARKET ANALYSIS AND MEASUREMENT	0
	3	FOREIGN INVESTMENT_LNI	0
	2	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL CAPITAL DE TRABAJO	0
	2	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	0
	1	CLASIFICACIÓN ARANCELARIA	0
	1	DERECHO TRIBUTARIO Y MEDIOS DE DEFENSA FISCAL	0
	1	FUNDAMENTOS DE AUDITORÍA	0
	1	TRIBUTACIÓN DE PERSONAS FÍSICAS	0
	1	FINANZAS CORPORATIVAS	0
	2	MERCADOTECNIA DIGITAL	0
	1	PROPIEDAD INTELECTUAL	0
	1	INTRODUCCIÓN A LA MERCADOTECNIA	1
	6	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	1
	5	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	1
	1	ESTUDIO DEL CAPITAL CONTABLE	0
	1	CONTABILIDAD DE COSTOS PREDETERMINADOS	0
	1	PLANEACIÓN DE OPERACIONES LOGÍSTICAS	0
	1	PUBLIC RELATIONS	0
	1	DESARROLLO HUMANO	0
	1	ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA	0
	1	ESTUDIOS REGIONALES DE AMÉRICA DEL NORTE	0
	1	ESTUDIOS REGIONALES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	0
	1	ANÁLISIS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES	0
	6	FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD	1
	7	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN (2 UAL)*	1
	7	TÉCNICAS Y HABILIDADES DE VENTA	1
	8	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	0
	1	INTRODUCCIÓN A LA MERCADOTECNIA	0
	1	CONTABILIDAD CORPORATIVA	0
	1	CONTABILIDAD DE COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES	0

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
	1	CONTABILIDAD DE NEGOCIOS Y COSTOS	0
	1	PUBLICIDAD	0
	1	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	0
	12	HERRAMIENTAS DIGITALES BÁSICAS (3 UAL)*	1
ESCOM	2	CÁLCULO	0
	1	ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS	0
	1	ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	0
ESE	1	TEORÍA DEL VALOR Y CAPITAL	1
	1	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	1
	1	MACROECONOMÍA INTERMEDIA	1
ESEO	1	SALUD PÚBLICA	1
ESIME ZACATENCO	1	ÁLGEBRA LINEAL	1
	2	CÁLCULO VECTORIAL	0
EST	3	CIVILIZACIONES DE MÉXICO	1
UPIBI	2	QUÍMICA GENERAL	1
	2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	1
UPIEM	1	HABILIDADES DE EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	1
	3	QUÍMICA GENERAL	1
	2	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	1
	2	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1
	2	MECÁNICA	1
	1	BUENAS PRÁCTICAS DE SOFTWARE	0
UPIICSA	1	TEORÍA INFORMÁTICA	1
	2	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	1
TOTAL		189	38

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-diciembre 2024

(*) Evaluaciones para diferente Programa académico en la misma Unidad Académica

(**) Validada para diferente Programa académico en la misma Unidad Académica

Por otra parte, en este periodo se realizaron 39 evaluaciones técnico-pedagógicas de recursos

didácticos digitales (RDD), cinco de nivel medio superior y 34 de superior (Cuadro 60).

Cuadro 60. Evaluación de recursos didácticos digitales

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL
CECYT 2	1	EL DIBUJO DEL ROSTRO HUMANO (PARTE I)
	1	EL DIBUJO DEL ROSTRO HUMANO (PARTE II)
CECYT 17	1	DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE TÉCNICO EN METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD (AÑO SABÁTICO)
CECYT 18	1	HERRAMIENTAS Y FORMATOS EN WORD
	1	CONCEPTOS BÁSICOS DE REDES
ESCOM	1	ESTRUCTURA DE UN SISTEMA OPERATIVO, UNIDAD 1
	1	ASPECTOS BÁSICOS Y LA GESTIÓN EMPRESARIAL, UNIDAD 1
	1	ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS, UNIDAD 2
	1	ANTECEDENTES DEL CÓMPUTO EN LA NUBE, UNIDAD 1
	1	ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA, UNIDAD 3
ESE	1	EL A, B, C, DE LOS SISTEMAS DINÁMICOS
	1	UAL ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
ESIA TECAMACHALCO	1	RESULTANTE DE FUERZAS NO PARALELAS NO CONCURRENTES EQUILIBRIO DE FUERZAS EN 3D
	1	ANÁLISIS DE ARMADURAS. REACCIONES EXTERNAS, MÉTODO DE NODOS, MÉTODO DE SECCIONES, MIXTO.
	1	VIGA ISOSTÁTICA CON VOLADIZO. 1ª
ESIME ZACATENCO	1	VARIABLE COMPLEJA
	1	FUNCIONES COMPLEJAS DCP-B2
	1	FUNCIONES COMPLEJAS DCP-B3
	1	TRANSFORMACIÓN DE REGIONES DEL PLANO COMPLEJO
	1	COMPONENTES RECTANGULARES DE FUERZAS. SISTEMA DE FUERZAS EN EL PLANO

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL
ESIME AZCAPOTZALCO	1	SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN CON OPCIÓN A TITULACIÓN "CONFIABILIDAD OPERACIONAL PARA LA INDUSTRIA (MODALIDAD NO ESCOLARIZADA)"
ESIQIE	1	SEMINARIO EVALUACIÓN DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
	1	POLILIBRO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE PRECÁLCULO (AÑO SABÁTICO)
ESM	1	DIPLOMADO ACTUALIZACIÓN EN REPRODUCCIÓN ASISTIDA
	1	DIPLOMADO TOXICOLOGÍA
EST	1	RELACIÓN SOCIEDAD-NATURALEZA, UNIDAD 1
	1	LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)
	1	ACTUALIZACIÓN ADMINISTRACIÓN Y FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA
UPIBI	1	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
	1	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS
	1	ÉTICA
	1	MERCADOTECNIA
	1	COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
	1	UAL QUÍMICA GENERAL
UPIEM	1	UAL CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL Y HABILIDADES DE EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA
UPIICSA	1	POLILIBRO SISTEMAS DIGITALES
	1	UAL FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN
UPIIZ	1	INFOGRAFÍAS: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
UPIITA	1	BASES DE DATOS
TOTAL	39	

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-diciembre 2024.

En consecuencia, en el periodo enero-diciembre, se encontraron 269 recursos didácticos digitales en plataforma, siendo los objetivos de aprendizaje los recursos mayormente generados

con un 28.62%, seguidos de los videos con un 22.68% y los cursos en línea con un 20.82% (Cuadro 61).

Cuadro 61. Recursos Didácticos Digitales en plataforma

TRIMESTRE	TIPO DE RECURSO									TOTAL
	INFOGRAFÍA	VIDEO	LIBRO DIGITAL	LIBRO DIGITAL INTERACTIVO	PROBLEMARIO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CURSO EN LÍNEA	MOOC*	REPORTE TÉCNICO	
ENERO - MARZO	14	37	2	0	0	73	46	17	2	191
ABRIL - JUNIO	22	20	0	3	0	3	3	0	0	51
JULIO - SEPTIEMBRE	1	3	2	2	1	0	2	3	0	14
OCTUBRE - DICIEMBRE	0	1	0	1	0	1	5	1	4	13
TOTAL	37	61	4	6	1	77	56	21	6	269

* Clases impartidas a través de la plataforma tecnológica AulaPolivirtual.

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje

Asimismo, la Dirección de Educación Virtual (DEV) efectuó 30 actividades de formación docente en

línea para ambientes virtuales de aprendizaje, tales como diplomados, cursos y talleres. En total se tuvo una participación de 3,114 docentes del Instituto. A continuación, se mencionan las acciones formativas desarrolladas (Cuadro 62).

Cuadro 62. Formación docente para ambientes virtuales

NO.	ACCIÓN FORMATIVA	DOCENTES PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
1	7ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DISEÑO DE ACTIVIDADES EN AVA (EN UN GRUPO)	5	10	15
2	7ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 4 HABILIDADES BÁSICAS PARA LA INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL (EN UN GRUPO)	4	10	14
3	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA AMBIENTES VIRTUALES (EN UN GRUPO)	13	22	35
4	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES (EN UN GRUPO)	5	15	20

NO.	ACCIÓN FORMATIVA	DOCENTES PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
5	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DISEÑO DE ACTIVIDADES EN AVA (EN UN GRUPO)	5	9	14
6	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", HABILIDADES BÁSICAS PARA LA INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL (EN UN GRUPO)	5	9	14
7	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA AMBIENTES VIRTUALES	21	36	57
8	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES	13	25	38
9	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DISEÑO DE ACTIVIDADES EN AVA	12	17	29
10	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE	44	56	100
11	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE EN UN AVA	27	32	59
12	9ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS PARA UNA ASESORÍA EFICAZ	21	23	44
13	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EN CUATRO GRUPOS)	58	53	111
14	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE EN UN AVA (EN CUATRO GRUPOS)	39	33	72
15	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS PARA UNA ASESORÍA EFICAZ (EN CUATRO GRUPOS)	33	27	60
16	8ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 4 HABILIDADES BÁSICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL (EN CUATRO GRUPOS)	30	26	56
17	7ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 1 DESARROLLO PERSONAL (EN UN GRUPO)	40	34	74
18	7ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 2 HABILIDADES DIRECTIVAS	29	27	56
19	7ª GENERACIÓN DEL "DIPLOMADO GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 3 GESTIÓN DIRECTIVA	25	23	48
20	CURSO "ASESORÍA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA PARA LAS MODALIDADES NO ESCOLARIZADA Y MIXTA DEL IPN" (EN NUEVE GRUPOS)	100	141	241
21	CURSO "AUTORÍA DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUALES Y MIXTOS" (EN NUEVE GRUPOS)	82	140	222
22	CURSO "ELABORACIÓN DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA UNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA" (EN TRES GRUPOS)	18	42	60
23	CURSO "PRIMEROS PASOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL KIT DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO" (EN TRES GRUPOS)	34	30	64
24	CURSO "RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA Y MIXTA" (EN DOS GRUPOS)	51	67	118
25	CURSO "LA ASESORÍA EN EL IPN: PRIMER ACERCAMIENTO" (EN DOS GRUPOS)	31	35	66
26	CURSO "HERRAMIENTAS EDUCATIVAS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL PROFESOR-ASESOR DEL POLIVIRTUAL" (EN OCHO GRUPOS)	626	728	1,354
27	TALLER "RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA Y MIXTA" (EN DOS GRUPOS)	7	34	41
28	TALLER "AUTORÍA DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUALES Y MIXTOS" (EN UN GRUPO)	9	11	20
29	TALLER "PRIMEROS PASOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL KIT DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO" (EN UN GRUPO)	12	0	12
TOTAL		1,399	1,715	3,114

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-diciembre 2024

Dentro de las acciones desarrolladas se mencionan las siguientes:

- Desde 2023, la DEV a través de la Subdirección de Diseño y Desarrollo en coordinación con la Subdirección de Integración de Tecnologías, implementó un plan de trabajo para diseñar unidades de aprendizaje para cursarse en 18 semanas, en el cual participan ocho unidades académicas.
- El proyecto inició con nueve celdas de producción, una propuesta metodológica para orientar el proceso, el diseño y

desarrollo de una interfaz en la cual se organizarán los contenidos sobre la plataforma Moodle y finalmente el formato de planeación instruccional alineado y congruente con el diseño y estructura planteada.

- La metodología de trabajo contempló una serie de asesorías para los autores de contenidos de cada una de las unidades académicas involucradas en este proyecto: ENMH, Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO), ESIME Azcapotzalco,

ESIME Zacatenco, EST, UPIBI Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) y UPIICSA. Las unidades de aprendizaje que se integraron al proyecto son 72.

- Se generaron constancias de autoría a los docentes que participan en el diseño en unidades de aprendizaje en línea y estas han sido validadas.
- Revisión exhaustiva de todos los enlaces y ligas presentes en las unidades de aprendizaje en línea, garantizando su funcionalidad y redireccionamiento a los recursos actualizados. Esta acción resulta crucial para mantener la vigencia y relevancia de los contenidos.
- Con el propósito de mejorar la calidad visual y la interactividad de las unidades de aprendizaje en línea, se realizaron ajustes en las imágenes y elementos interactivos, asegurando su coherencia con los contenidos y facilitando la comprensión de los estudiantes.
- Revisión detallada de los contenidos de las unidades de aprendizaje en línea, identificando y corrigiendo posibles errores o inconsistencias. Asimismo, se actualizaron aquellos contenidos que requerían ser ajustados a los avances científicos, tecnológicos o pedagógicos más recientes.
- Optimización de la configuración del calificador de las unidades de aprendizaje en línea, estructurándolo por bloques y estableciendo criterios de evaluación claros y objetivos. Esta acción permite una evaluación más precisa y eficiente del desempeño de los estudiantes.
- Realización de la apertura de ocho unidades de aprendizaje en línea para el periodo escolar 2025/1, matriculando a un total de 136 estudiantes en la plataforma Aulapolivirtual. Las unidades fueron aprobadas por el Consejo Técnico Consultivo Escolar de las

siguientes unidades académicas: UPIICSA (tres), ESE (dos), UPIBI (una) y ESIME Zacatenco (dos),

- Implementación de diversas estrategias para reducir el tiempo de respuesta en el proceso de evaluación técnico-pedagógica.
- Realización de siete evaluaciones a los programas académicos en las modalidades no escolarizada y mixta, tanto de nivel medio superior como superior, con una participación de 21 docentes evaluadores.
- Aplicación a 1,155 aspirantes, del instrumento de evaluación de las modalidades no escolarizada y mixta, tanto del nivel medio superior como superior, lo que permitirá realizar un análisis para determinar las necesidades académicas de los aspirantes de las modalidades no escolarizadas y mixtas.
- Realización de 63 asesorías virtuales a unidades académicas de los niveles medio superior (15) y superior (48), con respecto a la elaboración de recursos didácticos digitales.
- Se han llevado a cabo importantes avances en los proyectos, mejorando la capacidad para desarrollar recursos didácticos digitales, fortaleciendo la calidad de la educación virtual en el IPN. A continuación, se describen los avances de las fases en las que se encuentran los principales proyectos:
- Conclusión de la elaboración de los criterios fundamentales para la creación de recursos didácticos digitales, asegurando que los materiales sean coherentes y estén alineados con los estándares educativos del IPN. La publicación de estos criterios será clave para ofrecer a los docentes una guía clara y estructurada en la creación de recursos que respondan a las necesidades académicas, garantizando un enfoque de calidad en la educación virtual.
- Se finalizó el rediseño del portal web, haciéndolo más moderno, atractivo y funcional. La información ahora está más

organizada y actualizada, lo que facilita a los docentes evaluar los recursos didácticos digitales de manera eficiente. Este rediseño mejora la experiencia de usuario, promoviendo una mayor interacción entre los docentes y los recursos disponibles. Además, fomenta la integración de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza, optimizando la educación virtual.

- Conclusión del Desarrollo del Espacio de Almacenamiento de Recursos Didácticos Digitales "Polimedia": Aunque la publicación en el sitio web de la DEV aún está pendiente, se ha avanzado significativamente en la creación de "Polimedia", un espacio de almacenamiento centralizado para recursos didácticos digitales. Este espacio facilitará el acceso y uso de los recursos por toda la comunidad académica, contribuyendo a mejorar la educación virtual en el IPN.
- Reactivación del Sistema ETPRDD, el cual proporciona un espacio para la validación de recursos didácticos digitales. Este sistema es fundamental para fomentar el desarrollo de habilidades tecnológicas y la automatización del proceso de asesorías y evaluación, mejorando la eficiencia en la gestión de recursos educativos.
- Se realizaron diversas reuniones con el equipo de calidad, para revisar el procedimiento ETPRDD, con el objetivo de actualizar y ajustar los indicadores de calidad. Este proceso permitió mejorar la atención y optimizar los resultados, asegurando una mayor eficiencia en la implementación de dicho procedimiento. Como resultado, se lograron ajustes clave que contribuyen a una mejor evaluación y seguimiento de los recursos didácticos, alineando los procesos con los estándares de calidad requeridos.
- Elaboración del material que utilizaron los expositores como material de apoyo en la

expoprofesiográfica de nivel medio superior y de nivel superior.

- Difusión en redes sociales de Polivirtual, haciendo énfasis en que cualquier persona que se encuentre fuera del país y que esté interesada en cursar un programa académico del Nivel Medio Superior y Nivel Superior en la modalidad no escolarizada, puede participar, siempre y cuando cumpla con los requisitos que marca la convocatoria.
- Difusión de un banner sobre el Programa de Recuperación Académica (REAC), tercera edición, para las y los estudiantes del nivel medio superior que cursaron el semestre 2024-1 y que actualmente estén en 6º semestre.
- Actualmente se continúa con la práctica de reconocer a autores destacados en el desarrollo de recursos didácticos digitales, para modalidades no escolarizadas y mixtas. Este reconocimiento no solo valora su contribución a los procesos formativos, sino que también motiva a otros a innovar en la creación de recursos que enriquezcan la educación virtual:
 - Banner del Lic. Roberto Velázquez Villalpando, autor del curso "Dibujo del rostro humano".
 - Banner del Mtro. Mario César Ordoñez Gutiérrez, autor del curso "Fundamentos de programación".
 - Banner de la Dra. Emma Sierra Escudero y el Dr. Israel Salas Ramírez, autores del curso en línea "Turismo y Medio Ambiente, Unidad I".
 - Participación en cinco reuniones con la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia, en donde el tema principal fue la organización del XV Coloquio de la Red, en donde la institución organizadora será la Universidad Autónoma de Yucatán. De igual manera,

durante estas reuniones se crearon los comités, la línea temática general y las líneas temáticas para este Coloquio. Se le dio un reconocimiento a la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) por la organización del Coloquio anterior. Asimismo, se hizo la invitación por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para participar en un Massive Open Online Course (MOOC) sobre IA generativa.

- Además, se trabajó en la edición 31 de la Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, de la Red, donde el IPN forma parte del Consejo Editorial. En el número, que ya está disponible, se realizó un video testimonial de un familiar de una egresada del nivel medio superior del IPN, para el desarrollo del artículo “Aliados en el aprendizaje: el rol de la familia en la educación a distancia”.
- Se continúa con el seguimiento de la oferta educativa del nivel medio superior para los programas del Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia (BTBD) y Bachillerato General Polivirtual (BGP) en la plataforma aulapolivirtual, en la cual se matricularon a 30 Coordinadores académicos con personal administrativo de BTBD, así como a 8 Coordinadores de las unidades académicas que participan en la Modalidad No Escolarizada de nivel medio superior.
- Se realizó la Matriculación de 162 asesores de BTBD y 17 asesores de BGP a las unidades de aprendizaje en línea durante el periodo escolar polivirtual 2024 2-2, para que los docentes puedan revisar los contenidos de sus unidades de aprendizaje con antelación y si encuentran alguna observación al respecto, la reporten para su corrección.
- Se realizó la matriculación de 2,747 estudiantes de BTBD y 261 de BGP, a las

unidades de aprendizaje en línea, de acuerdo con el periodo escolar polivirtual 2024 2-2.

- Se revisaron 72 Unidades de Aprendizaje en Línea por los Coordinadores de nivel medio superior, gestionando su actualización con los departamentos de DCP y DPPE.
- Se revisaron 61 Unidades de Aprendizaje en Línea por los Coordinadores de nivel medio superior, gestionando su actualización
- Se enviaron 1,135 encuestas de satisfacción a las y los estudiantes matriculados en el periodo, siendo 5,282 para el BTBD y 710 para BGP.
- Matriculación de: 108 aspirantes, con cinco asesores y cuatro coordinadores, para atender a cinco grupos del curso propedéutico segunda vuelta (19 de noviembre al 16 de diciembre de 2024) para el nivel medio superior.
- Matriculación de: 561 aspirantes segunda vuelta; 365 de la ESCA Santo Tomás, 112 de la ESCA Tepepan, 36 de la EST asignados en el curso propedéutico (25 de noviembre al 13 de diciembre de 2024) y 24 aspirantes de la ENBA, para el nivel superior.
- Se brindó soporte técnico y pedagógico a 48 unidades de aprendizaje en línea pertenecientes a los programas de BGP y BTBD, lo que permitió mejorar significativamente la calidad y funcionalidad de las unidades de aprendizaje en línea, asegurando que estas respondan a las necesidades de los estudiantes y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad no escolarizada.
- Se llevó a cabo la liberación y puesta en marcha del Sistema de Apoyo Logístico para la Gestión Académico-Administrativa del Polivirtual – SIAPOL 2.0 – dentro del centro de datos de la DEV.
- Realización de pruebas unitarias del Sistema Polimedia para su futura implementación.

- Se asignaron 4,453 espacios en plataformas educativas institucionales, distribuidos de la siguiente manera: 3,209 (nivel medio superior), 744 (superior), 15 (posgrado) 265 (área central) y 220 (centros de investigación).

■ Estrategias y líneas de acción para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

Durante el periodo reportado, se generaron un total de 330 programas de televisión: 39 producidos y 291 grabados y editados (Cuadro 60). Los eventos grabados y editados tuvieron un

incremento de 39.9% con respecto al año anterior, debido a que en el presente año las Dependencias Politécnicas solicitaron la grabación de un mayor número de eventos, entre los que destacaron: la inauguración de la UPII "Palenque", Chiapas; el CECyT N°.20 "Natalia Serdán Alatríste" y la UPII "Alejo Peralta", ambas en el estado de Puebla.

Además, se transmitieron un total de 8,907 horas de televisión: 51 correspondieron a la Red de Sistema de Televisión Educativa (EDUSAT) y 8,856 a la Central de Medios (Cuadro 63).

Cuadro 63. Producción de televisión educativa

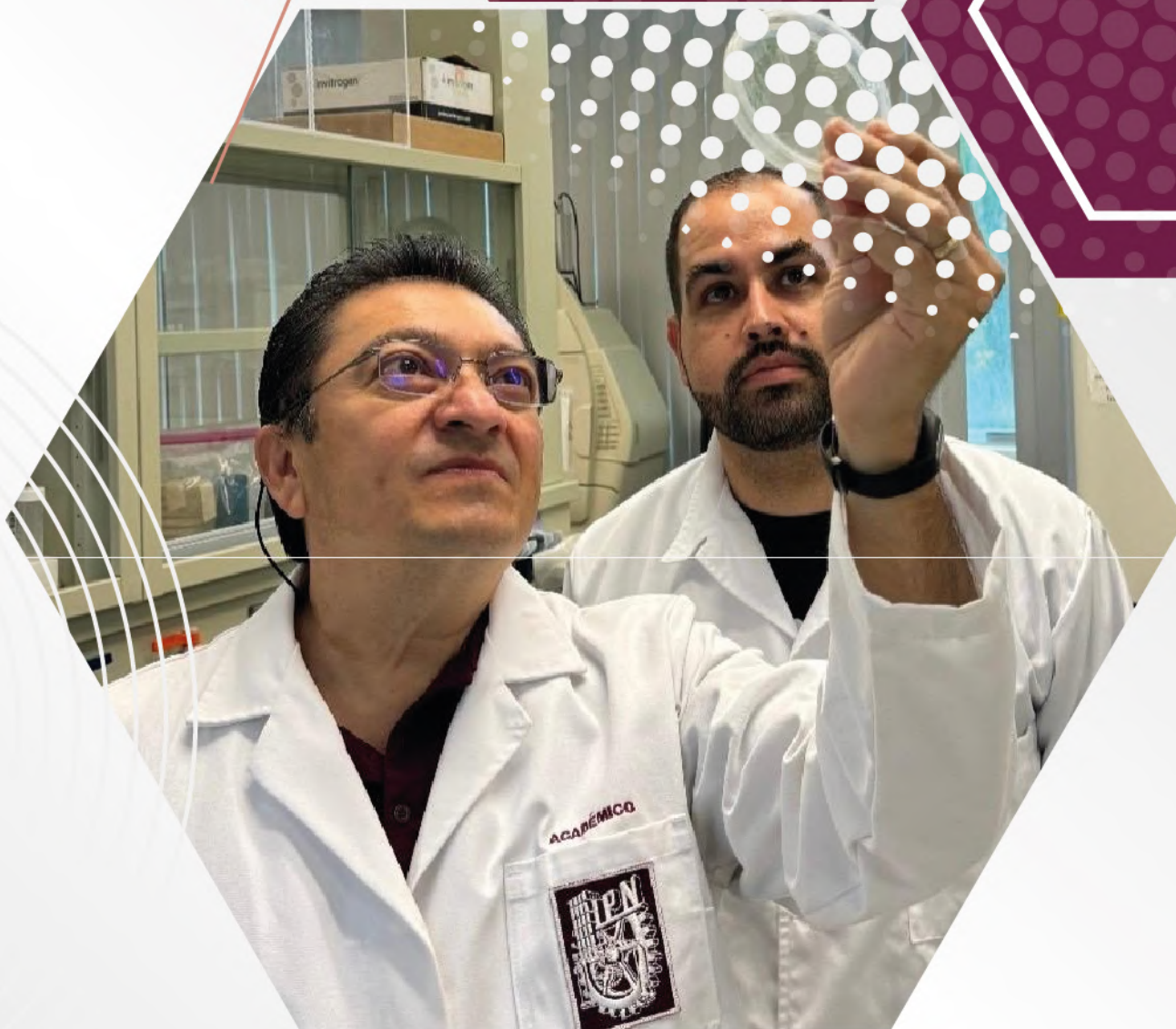
NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS					HORAS TV TRANSMITIDAS POR MEDIO				
	TOTAL 2023	GRAB.	PROD.	TOTAL 2024	VAR. %	TOTAL 2023	CENTRAL DE MEDIOS	EDUSAT	TOTAL 2024	VAR. %
MEDIO SUPERIOR	20	33	6	39	95.0	0	30	0	30	0.0
SUPERIOR	60	40	10	50	-16.66	0	40	0	40	0.0
POSGRADO	59	70	3	73	23.72	0	50	0	50	0.0
ÁREA CENTRAL	336	148	20	168	-50	8,812	8736	51	8787	-0.28
TOTAL	475	291	39	330	-3.05	8,812	8,856	51	8,907	1.07

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-diciembre 2024.

Se realizó, la transmisión continua de aproximadamente 160 contenidos audiovisuales, de interés educativo, en el canal de videostreaming de la Central de Medios Académicos, estando a disposición las 24 horas al día, de lunes a domingo los 365 días del año, teniendo un promedio de 2,208 horas de transmisión a través de los diferentes canales de transmisión y redes sociales institucionales.

También se atendió la solicitud de transmisión de 233 eventos por videoconferencias, teleconferencia o a través de los canales de Internet: <https://centraldemedios.dev.ipn.mx/>, YouTube <https://www.youtube.com/c/DEV-IPN>, Facebook <https://www.facebook.com/Polivirtual.Oficial/>, Zoom, Webex, Microsoft Teams y otros medios.





EJE FUNDAMENTAL 3 -

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DE
VANGUARDIA

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA

El objetivo de este eje es orientar el desarrollo de la investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, hacia la solución de problemas nacionales, generación de conocimiento de calidad y formación de recursos humanos con altas capacidades técnicas, con el propósito de contribuir al desarrollo social, crecimiento económico y cuidado del medio ambiente.

Esto será posible gracias a la implementación de un nuevo esquema de investigación científica y desarrollo tecnológico, a través de la creación del “Sistema Institucional de Investigación”, que impulsa la generación de productos de alta calidad e incluye una estrategia para fomentar y facilitar la transferencia y apropiación social del conocimiento, teniendo como directriz, los problemas nacionales desde la perspectiva del desarrollo sustentable.

Se impulsa la participación de estudiantes y docentes del Instituto en actividades de investigación que comprenden el desarrollo de competencias y capacidades científicas, para la obtención de productos tecnológicos de excelencia y sustentables, dirigidos al bienestar social, ambiental y económico.

Con miras a posicionar en el ámbito internacional nuestra oferta educativa y de investigación, se desarrolla una estrategia institucional de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología politécnicas, focalizada en incentivar vocaciones científicas y en la apropiación del conocimiento, tanto entre nuestra comunidad politécnica como en la sociedad mexicana en general.

■ Proyectos de investigación institucionales

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.

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 61 y Apéndice 6).

En comparación con el año anterior, se registra un incremento del 12.69 y 41.08%, en proyectos y monto, respectivamente; debido a una mayor participación de los docentes que realizan actividades de investigación en las convocatorias que se publican consecutivamente en el IPN; además de que se abrieron nuevas convocatorias en 2024 (Cuadro 64).

Cuadro 64. Proyectos de investigación con financiamiento institucional

NIVEL	2023		2024		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	100	6,683,197.00	139	10,814,881.44	39.00	61.82
SUPERIOR Y POSGRADO	1,308	133,689,082.00	1,501	167,751,702.64	14.76	25.48
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	788	88,176,461.00	824	107,405,492.19	4.57	21.81
ÁREA CENTRAL	42	4,514,239.00	58	6,253,965.12	38.10	38.54

NIVEL	2023		2024		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
TOTAL	2,238	233,062,979.00	2,522	292,226,041.39	12.69	25.39

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

El total de proyectos autorizados con financiamiento institucional, incluye los aceptados en las nuevas convocatorias conjuntas para proyectos de colaboración interinstitucional, entre:

- El Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI): Innova Metro-Politec.
- El Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx).

- El Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Del total de proyectos aprobados por área de investigación, 46.3% se ubica en el Área de Ingeniería y Tecnología; 15.9% en Ciencias Médicas; 14.7% en Ciencias Naturales; 9.6% en Ciencias Agrícolas; 6.2% en Ciencias Sociales; 5.6% en Educación y 1.7% en Humanidades (Cuadro 65).

Cuadro 65. Proyectos institucionales por área de investigación

NIVEL	INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	CIENCIAS MÉDICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIA AGRÍCOLAS	HUMANIDADES	EDUCACIÓN	TOTAL
MEDIA SUPERIOR	47	5	7	6	1	8	66	140
SUPERIOR Y POSGRADO	733	342	192	104	57	27	43	1,498
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	359	53	166	42	179	4	24	827
ÁREA CENTRAL	29	2	6	4	4	4	8	57
TOTAL	1,168	402	371	156	241	43	141	2,522

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

Asimismo, por tipo de investigación, 37.6% están orientados a la investigación básica, 30.5% a investigación aplicada, 26.0% en desarrollo

tecnológico, el 5.4% en educación y el 0.5% en auto equipamiento (Cuadro 66).

Cuadro 66. Proyectos institucionales por tipo de investigación

NIVEL	APLICADA	BÁSICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	EDUCATIVA	AUTO EQUIPAMIENTO	TOTAL
MEDIA SUPERIOR	26	23	29	58	4	140
SUPERIOR Y POSGRADO	431	644	373	44	6	1,498
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	301	259	240	25	2	827
ÁREA CENTRAL	12	22	13	9	1	57
TOTAL	770	948	655	136	13	2,522

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

■ Proyectos de investigación con financiamiento externo

Resultado de la postulación de proyectos politécnicos en las convocatorias externas, al cierre del periodo enero-diciembre de 2024, fueron aceptados 45 proyectos y financiados por un monto mayor a los 40.2 MDP (Cuadro 67 y

Apéndice 6). En comparación al año pasado, la disminución en la cantidad de proyectos aprobados y formalizados para el IPN en 2024, se debe principalmente a factores externos, ya que se han reducido las convocatorias de financiamiento por parte de organismos externos.

Cuadro 67. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	2023		2024		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	1	765.000,00	0	0.00	-100,00	0.00
SUPERIOR Y POSGRADO	22	30.481.168,82	23	18.908.917,17	4,55	-37,97
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	30	37.858.895,43	22	21.345.250,36	-26,67	-43,62
ÁREA CENTRAL	1	430.000,00	0	0.00	-100,00	0.00
TOTAL	54	69.535.064,25	45	40.254.167,53	-16,67	-42,11

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

En el marco de las convocatorias emitidas por el CONAHCyT, durante el periodo enero-diciembre de 2024, se aprobaron 23 proyectos con un

monto superior a 15.2 MDP, en el Cuadro 68, se presentan los que les asignaron mayores recursos.

Cuadro 68. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHCyT

NO.	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 REAPROPIACIÓN 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, excluyendo los correspondientes a las convocatorias emitidas por el CONAHCyT; fueron aprobados 22 con un financiamiento acumulado superior a 24.7 MDP,

en el cuadro 69, se enlistan los proyectos con el mayor monto aprobado, entre ellos, destacan dos proyectos financiados con presupuesto internacional.

Cuadro 69. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONAHCyT

NO.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CMPL	"IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA DEL GRAN ECOSISTEMA MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO"	6,948,340.30	THE UNITED NATIONS OFFICE FOR PROJECT SERVICES (UNOPS)
2	ENCB	"ECOLOGICAL DYNAMICS OF SANDFLY-BORNE VIRUSES IN CHIAPAS, MÉXICO"	3,076,351.50	RESEARCH TRIANGLE INSTITUTE
3	UPIITA	"DESARROLLO DE LA PLATAFORMA IXCHEL-I.A.: HERRAMIENTA AUXILIAR PARA EL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA BASADA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL"	2,417,747.88	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO (SECTEI)
4	UPIITA	"SUSTENTABILIDAD HÍDRICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO"	2,150,000.00	CONSEJO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (CESA)

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

■ Participantes en proyectos de investigación

Se registró una participación de 12,066 personas en el desarrollo de proyectos de investigación, de las cuales 51.1% fueron docentes y 48.9 % estudiantes (Cuadro 70). En comparación a los

registros del año pasado, se registran incrementos en los participantes, debido al aumento de proyectos autorizados, por una mayor difusión de las convocatorias de parte de la Dirección de Investigación, y por la creación de nuevas convocatorias.

Cuadro 70. Participantes en proyectos de investigación

NIVEL	2023			2024			VAR. %		
	DOCENTES	ESTUDIANTES	TOTAL	DOCENTES	ESTUDIANTES	TOTAL	DOCENTES	ESTUDIANTES	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	98	279	377	423	375	798	331.63	34.41	111.67
SUPERIOR Y POSGRADO	1,202	3,251	4,453	3,484	3,484	6,968	189.85	7.17	56.48
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	684	1,779	2,463	2,103	1,955	4,058	207.46	9.89	64.76
ÁREA CENTRAL	42	91	133	156	86	242	271.43	-5.49	81.95
TOTAL	2,026	5,400	7,426	6,166	5,900	12,066	204.34	9.26	62.48

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

En cuanto a la distribución de docentes por nivel, 56.5% corresponden al superior y posgrado; 34.1% a centros de investigación; 6.9% al medio superior y 2.5% a unidades del área central.

Respecto al total de participantes por tipo de proyecto, el 22.4% (2,699) colaboraron en proyectos multidisciplinarios y el 77.6% (9,367) en proyectos de investigación individuales.

■ Productos de la investigación

Como resultado de la investigación desarrollada durante el año 2023, se reporta un análisis de los

productos derivados de la investigación a diciembre de 2024, con un registro de 10,413 productos (Cuadro 65 y Apéndice 6).

Del total de productos, 64.1% (6,670) se concentró en el rubro de “Difusión y divulgación de la investigación”, que se refiere principalmente a la publicación de artículos científicos y ponencias presentadas; 27.4% (2,855) en “Formación de recursos humanos”; 6.0% (629) otros productos y 2.5% (259) en “Resultados técnicos” (Cuadro 71).

Cuadro 71. Productos de la investigación 2023 (*)

PRODUCTOS		2022	2023	VARIACIÓN %
DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	LIBROS	51	55	7.84
	CAPÍTULOS DE LIBRO	327	328	0.31
	ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	2,001	1,841	-8.00
	ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN	239	337	41.00
	PONENCIAS PRESENTADAS	1,504	2,905	93.15
	CARTELES PRESENTADOS EN CONGRESOS	781	633	-18.95
	CURSOS IMPARTIDOS	133	273	105.26
	SEMINARIOS IMPARTIDOS	57	97	70.18
	PROGRAMAS DE RADIO Y TV	135	134	-0.74
	PODCASTS	60	67	11.67
RESULTADOS TÉCNICOS	SOFTWARE	61	64	4.92
	PATENTES	24	19	-20.83
	MODELO DE UTILIDAD	3	3	0.00
	PROTOTIPOS	71	173	143.66
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	PRÁCTICAS PROFESIONALES	235	313	33.19
	SERVICIO SOCIAL	678	889	31.12
	TESIS	1,570	1,653	5.29
OTROS PRODUCTOS		816	629	-22.92
TOTAL		8,746	10,413	19.06

(*) Es el resultado de las investigaciones generadas durante 2023 y se reportan al concluir el año 2024.

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

■ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI)

Respecto a las Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI), se continúa

impulsado la participación de estudiantes del Politécnico en los proyectos de investigación institucionales, lo que les permite iniciar o consolidar su formación como investigadores. Durante el periodo que se reporta, se otorgaron

5,900 apoyos por un monto superior a 41.3 MDP (Cuadro 64).

El incremento en el porcentaje de becas otorgadas, se debió a la autorización de un mayor número de becas en el último año, lo que resultó en un incremento significativo de 500 becas en comparación con el año anterior (Cuadro 72).

Cuadro 72. Becas BEIFI

NIVEL	2023		2024		VAR. %	
	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	401	2,807,000.00	466	3,262,000.00	16.21	16.21
SUPERIOR Y POSGRADO	3,417	23,914,800.00	3,677	25,739,000.00	7.61	7.63
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1,582	11,074,000.00	1,757	12,299,000.00	11.06	11.06
TOTAL	5,400	37,795,800.00	5,900	41,300,000.00	9.26	9.27

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

■ Politécnicos miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)

El IPN contribuye a la formación de investigadores que generan aportaciones científicas y tecnológicas del más alto nivel; en este sentido, 1,680 académicos politécnicos se han hecho acreedores a la distinción de ser 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 % en el nivel II y 7.5% en el nivel III (Cuadro 73 y Apéndice 5). En comparación al año anterior, se registra un incremento global del 5.79%, como resultado del ingreso de investigadores en los niveles del SNII.

Cuadro 73. Personal académico en el IPN miembro del SNII

NIVEL	2023	2024					VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL	
CANDIDATO A INVESTIGADOR	203	10	199	44	5	258	27.09

NIVEL	2023	2024					VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL	
INVESTIGADOR NIVEL I	976	16	579	335	17	947	-2.97
INVESTIGADOR NIVEL II	303	1	199	145	4	349	15.18
INVESTIGADOR NIVEL III	106	0	85	41	0	126	18.87
TOTAL	1,588	27	1,062	565	26	1,680	5.79

(*) 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.

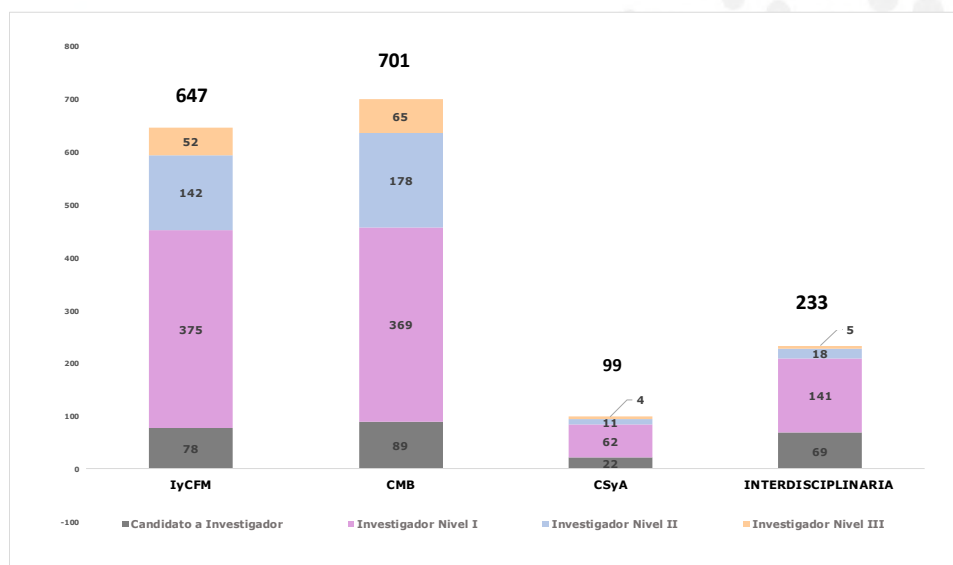
En cuanto a la distribución por nivel educativo, 63.2% se concentra en el nivel superior y posgrado, 33.6% en centros de investigación, 1.7% en el nivel medio superior y 1.5% en dependencias del área central.

Respecto a la distribución por unidad de adscripción, las unidades del nivel superior 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 (Apéndice 5).

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 (Apéndice 5).

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.

■ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto

El Instituto Politécnico Nacional y el Gobierno del Estado de Puebla encabezaron la ceremonia de colocación de la primera piedra para la construcción del nuevo CIITA en Ciudad Modelo, municipio de San José Chiapa, lo que permitirá el desarrollo productivo y regional de la entidad. El CIITA Puebla se concretará con inversión de 400 MDP que aportó el gobierno poblano, quien donó el terreno, y se encargará de la construcción y equipamiento del inmueble. Tendrá una extensión de 62 mil m², contará con cuatro laboratorios, aulas, centros de negocios, áreas verdes, entre otros servicios.

También, en el Estado de Puebla, se realizó la ceremonia de inicio de construcción del CECyT 20 “Natalia Serdán Alatríste” y la Unidad Profesional Interdisciplinaria Puebla “Alejo Peralta” con una inversión de 2,800 MDP para atender a más de 7,500 estudiantes, se desarrollarán en un terreno de 130 mil m², con 162 mil m² construidos. Cada unidad académica contará con infraestructura necesaria para realizar actividades académicas y administrativas: aulas, laboratorios equipados, salas de cómputo, entre otros para el ciclo escolar 2024-2025.

La empresa Cantilever Ingeniería & Construcción, a través de su distribuidor autorizado en México G&W Electric, donó a la ESIME Unidad Zacatenco, equipo industrial de última generación que beneficiará a más de 2,500 estudiantes de la carrera de Ingeniería Eléctrica, quienes tendrán la posibilidad de practicar con un equipo idéntico a lo que existe en la industria, en rubros como líneas y redes de distribución y la protección de sistemas eléctricos.

La COFAA llevó a cabo la donación de 250 equipos de cómputo de última generación y 35 video proyectores (cañones) que serán instalados en 12 laboratorios de la ESIME Zacatenco; además, se remodeló y equipó el Laboratorio de Química Básica, donde se acondicionaron estaciones de trabajo, áreas de resguardo de material de laboratorio y se realizó la nivelación de estantería e instalación de pisos cerámicos, entre otros beneficios para los usuarios. Estas acciones beneficiarán a una matrícula de 2,300 estudiantes de las ingenierías en Comunicaciones y Electrónica, Eléctrica, Control y Automatización, Fotónica, Sistemas Automotrices, así como para fortalecer el aprendizaje del área básica.

El Politécnico recibió como donación de parte del Grupo Aeroméxico y de la empresa Mapfre, el motor modelo GEnx-1B70C de una aeronave Boeing 787 Dreamliner, el cual fortalecerá la

enseñanza de 1,200 estudiantes de los programas de Ingeniería Aeronáutica y de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Aeronáutica y Espacial, que se imparten en la ESIME Ticomán.

Además, se efectuó la ceremonia de entrega de 156 equipos de cómputo y 25 video proyectores al CECyT 9 “Juan de Dios Bátiz”, beneficiando a 2,500 estudiantes, estos equipos apoyarán la formación de los jóvenes de las carreras técnicas de Mecatrónica, Desarrollo de Software, Programación y Sistemas Digitales, porque contarán con computadoras de mayor rendimiento, acordes a la tecnología de vanguardia que se requiere para el uso de simuladores, diseño de piezas y desarrollo de aplicaciones.

En el marco de la celebración del 65 aniversario del CECyT 4 “Lázaro Cárdenas”, la COFAA donó al plantel 75 equipos de cómputo de última generación y la Fundación Politécnico, A.C. entregó 89 equipos más para fortalecer la educación de calidad que se brinda a cerca de cuatro mil estudiantes, con un total de 164 equipos en los laboratorios de Procesos Industriales y de Construcción, en beneficio de las y los politécnicos.

Se mejoró las instalaciones deportivas del CECyT 9, con la instalación del arco techo y una cancha de fútbol 7, para incentivar la actividad física, una sana convivencia y reforzar la educación integral de las y los jóvenes. En su inauguración, el director general del Instituto Politécnico Nacional, informó que se lograron con donaciones de padres de familia y apoyo de la Fundación Politécnico. En estas instalaciones, las y los estudiantes podrán realizar diversas actividades protegidos de las condiciones climáticas y desarrollar sus capacidades y habilidades tanto físicas como sociales.

La UPIITA presentó los “Kioscos verticales politécnicos”, espacios multifuncionales diseñados para monitorear la calidad del aire y el agua, cosechar energía solar y fomentar la convivencia estudiantil. Este proyecto innovador,

liderado por el Laboratorio de Inteligencia Geoespacial y Cómputo Móvil, integra tecnología avanzada y sostenibilidad, con sensores para el procesamiento de datos ambientales y diseño adaptable para interacción social. El director de la UPIITA, Israel Vázquez Cianca, destacó que los kioscos impulsarán la colaboración entre estudiantes y académicos, además de fomentar alianzas internacionales. El proyecto contó con el apoyo de la Secretaría de Investigación y Posgrado y la participación de estudiantes e investigadores becados por el BEIFI.

La Guardia Nacional donó un avión militar CASA C.235 y un Boeing 727-200 al CECyT 19 “Leona Vicario” del IPN, beneficiando a 250 estudiantes de Técnico en Aeronáutica. Estas aeronaves servirán como aulas interactivas, permitiendo prácticas profesionales en mantenimiento, cableado y diseño estructural.

Las autoridades del plantel gestionaron esta iniciativa, que refuerza el aprendizaje práctico. Además, las otras especialidades del CECyT 19, como Técnico en Alimentos y Técnico en Construcción, trabajan en proyectos vinculados al sector aeronáutico, desde alimentos para vuelos hasta mejoras en infraestructuras aeroportuarias. Con una matrícula de 2,725 estudiantes, el CECyT 19 fortalece su prestigio como semillero de talento técnico altamente calificado.

■ **Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico**

En este año no se abrió convocatoria, por lo que se continúa el seguimiento del programa de Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico, considerándose vigente al cierre de 2024; el programa consta de 39 docentes: 53.8% hombres y 46.2% mujeres. De acuerdo con el mismo periodo del año pasado, continúan vigentes las mismas contrataciones (Cuadro 74).

Cuadro 74. Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico

UNIDADES ACADÉMICAS	2023	2024			Var. %
		PERSONAL CONTRATADO VIGENTE			
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	4	3	1	4	0.00
SUPERIOR Y POSGRADO	31	17	14	31	0.00
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	4	1	3	4	0.00
UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, AL DESARROLLO Y FOMENTO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL	0	0	0	0	0.00
TOTAL	39	21	18	39	0.00

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-diciembre 2024. Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)

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 75).

La distribución del número de estímulos por área de adscripción registra que el 58.0% se ubica en el nivel superior y posgrado, 39.1% en centros de investigación, 1.8% en unidades del área central y 1.1% correspondió al nivel medio superior (Cuadro 75).

En contraste con el mismo periodo del año 2023, se observaron incrementos globales de 2.13 y 8.63% en el número de estímulos y recursos asignados respectivamente, como consecuencia de que un mayor número de investigadores cumplieron con los requisitos especificados en el Reglamento del Programa EDI (Cuadro 75).

Cuadro 75. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	2023		2024				VAR. %	
	EDI	MONTO (\$)	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO (\$)	EDI	MONTO
MEDIO SUPERIOR	16	3,973,084.16	9	5	14	4,201,016.74	-12.50	5.74
SUPERIOR Y POSGRADO	707	268,018,218.86	453	267	720	288,974,338.41	1.84	7.82
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	473	172,522,834.54	324	163	487	189,915,670.05	2.96	10.08
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	22	7,645,881.73	16	7	23	8,073,666.31	4.55	5.59
TOTAL	1,218	452,160,019.29	802	442	1,244	491,164,691.51	2.13	8.63

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

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 37.0% al nivel ocho, 29.0% al nueve, que corresponden a los niveles más altos y el 34.0% restante, del uno al siete; de conformidad con el Reglamento del Programa de EDI.

■ Redes de investigación y posgrado en operación

Las Redes de Investigación y Posgrado, son espacios de continuo desarrollo profesional, con esquemas de colaboración multidisciplinario e interdisciplinario 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 crear

planes y programas de posgrado en red y formar recursos humanos de excelencia.

Durante este informe el Instituto cuenta 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, entre ellos destaca la Red de Biotecnología con el 36.8%; la Red Salud con el 26.3%; la Red de Investigación en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos y la Red de Medio Ambiente con 10.5% para cada una (Cuadro 76).

En comparación con 2023, se registra un incremento global del 52.41% en académicos participantes, 35.71% en investigadores adscritos al SNII y 37.28% en proyectos aprobados (Cuadro 76).

Cuadro 76. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado

NOMBRE DE LA RED	2023			2024							VAR%		
	PROY.	ACADÉMICOS	SNII	PROY.	ACADÉMICOS			SNII			PROY.	ACADÉMICOS	SNII
					HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL			
RED DE BIOTECNOLOGÍA	12	156	133	14	92	96	188	85	82	167	16.67	20.51	25.56
RED DE MEDIO AMBIENTE	6	160	115	4	96	127	223	108	70	178	-33.33	39.38	54.78
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	6	69	62	0	45	24	69	39	23	62	-100.00	0.00	0.00
RED DE COMPUTACIÓN	0	32	17	1	38	19	57	29	12	41	0.00	78.13	141.18
RED DE ENERGÍA	0	45	40	3	58	21	79	53	20	73	N/A	75.56	82.50
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	0	31	16	1	15	19	34	12	9	21	0.00	9.68	31.25
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	3	30	9	1	37	8	45	12	5	17	-66.67	50.00	88.89
RED DE SALUD	0	46	39	10	46	58	104	42	51	93	N/A	126.09	138.46
RED DE EXPERTOS EN ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	0	32	15	0	34	8	42	25	6	31	0.00	31.25	106.67
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	0	28	17	0	8	9	17	7	6	13	0.00	-39.29	-23.53
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	1	15	12	0	15	4	19	14	2	16	-100.00	26.67	33.33
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	0	32	23	4	39	12	51	37	10	47	N/A	59.38	104.35
TOTAL	28	676	498	38	523	405	928	463	296	759	35.71	37.28	52.41

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

Las Redes de Investigación y Posgrado en operación se concentran en dos grandes grupos: Redes de Investigación y Redes de Expertos. De acuerdo con el número de docentes participantes y miembros del SNII, tenemos lo siguiente:

- Redes de Investigación, ocho redes con 805 miembros (682 SNII / 84.7%).
- Redes de Expertos, cuatro con 123 miembros (77 SNII / 62.6%).

Atendiendo por área del conocimiento se tiene la siguiente distribución porcentual:

- CMB, tres redes con 28 proyectos (73.7%).
- ICFM, siete redes con nueve proyectos (23.7%).
- CSA, dos redes con un proyecto (2.6%).

La Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado (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. Derivado de esto se reporta la integración

de 94 grupos de trabajo de diversas redes; de los cuales 55 realizaron las siguientes acciones:

- Tres grupos de trabajo multiredes que formalizaron proyecto de investigación en la convocatoria "Fortalecimiento de la Investigación en Redes 2023"
- Diez grupos de trabajo interinstitucionales entre el IPN y la UAM con propuesta aprobada en la convocatoria conjunta UAM-IPN-SECTEI "Proyectos de Colaboración Interinstitucional UAM - IPN Innova Metro - Politec"
- Cuatro grupos de trabajo interinstitucionales entre el IPN y la UAEMex con propuesta aprobada en la convocatoria conjunta IPN-UAEMex "Proyectos de Colaboración Interinstitucional en el Estado de México IPN - UAM - UAEMex"
- Cinco grupos de trabajo interinstitucionales entre el IPN y la BUAP con propuesta aprobada en la convocatoria conjunta IPN-BUAP "Proyectos de Colaboración Interinstitucional en el Estado de Puebla IPN - BUAP"
- Treinta y tres (33) grupos de trabajo multiredes con propuesta aprobada en la

convocatoria PRORED (Desarrollo de Proyectos en Red del IPN).

Así mismo como parte de la transinstitucionalidad de las Redes de Investigación y de Expertos fueron aprobados en total 19 proyectos en dos convocatorias de proyectos de colaboración conjunta de investigación:

- 10 proyectos de colaboración interinstitucional UAM-IPN-SECTEI.
- Cuatro proyectos de colaboración interinstitucional en el Estado de México, IPN-UAM-UAEMex.
- Cinco proyectos de colaboración interinstitucional en el Estado de Puebla IPN-BUAP.

Finalmente, 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. En el evento, participaron 400 investigadores, de prácticamente todas 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.

■ **Propiedad intelectual**

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 politécnica, 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 77).

Cuadro 77. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	2023	2024	VAR%
REGISTROS DE MARCA (IMPI)	13	12	-7.69
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	51	66	29.41
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	173	152	-12.14
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	296	372	25.68

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-diciembre 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 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 citado 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 para el Uso y Explotación Temporal de los Signos Distintivos Propiedad del Instituto Politécnico Nacional, se analizaron y aprobaron cuatro solicitudes de licencia presentadas para el uso y explotación temporal de los signos distintivos propiedad del Instituto. Posteriormente, se remitieron a la OAG los cuatro dictámenes, acompañados con los cuatro proyectos de contrato de licencia no exclusiva para el uso y explotación temporal de los signos distintivos y registros marcarios.

Para fomentar una cultura de la propiedad intelectual, en este periodo se realizaron las siguientes acciones:

- Se brindaron 747 asesorías de manera virtual y presencial a la comunidad politécnica, relacionadas con el proceso para el trámite de derechos de autor o de patente.
- Para la promoción de la cultura de protección de la propiedad intelectual en el Instituto, se llevaron a cabo las siguientes actividades:
 - “3ª Feria de Innovación”, en donde a los asistentes se les dieron recomendaciones sobre las figuras de protección intelectual.
 - Conferencia “Propiedad Intelectual”, a docentes de la ESIME Azcapotzalco.
 - Taller “Redacción de Patentes”, a personal y estudiantes del CICATA Legaria.
 - *Webinars*:
 - “Propiedad Intelectual”.
 - “Redacción de modelos de utilidad”.
 - “Básicos de redacción de patentes”.

- “Redacción de patentes en el entorno digital”.
- *Pláticas*:
 - “Patentes para Fármacos”, en el 2º Congreso *online* de divulgación, emprendimiento e Innovación.
 - “Patentes en la industria química”, dirigida a estudiantes de la carrera de Ingeniería Química Industrial de la ESIQIE.
 - “Propiedad Intelectual”, a estudiantes del programa de Ingeniería Bioquímica de la ENCB, de la UPIEM y del CIBA Tlaxcala, así como para docentes expertos en energía y movilidad de la UPIEM.
 - “Importancia del Proteger la Propiedad Intelectual”, a personal y estudiantes del CBG, y otra más para el personal del CICATA Legaria.
- Se efectuaron 58 búsquedas de antecedentes de los proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos, generados en las diferentes unidades académicas y de investigación del Instituto, con el propósito de determinar la mejor figura de protección de la propiedad intelectual.

■ **Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA)**

El sector aeronáutico, ha sido considerado como estratégico para el desarrollo científico y tecnológico de las naciones, debido al importante vínculo que tiene con el ámbito productivo y empresarial. En este sentido, el Instituto promueve acciones en la materia para la formación de recursos humanos de alto nivel, realiza investigación y brinda soluciones a la creciente industria de nuestro país, todo ello acorde con la Política Espacial Mexicana.

Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

El CDA se encuentra desarrollando 12 proyectos de desarrollo tecnológico o innovación con registro y financiamiento institucional:

- Determinación de las condiciones físicas, para sintetizar nanotubos de carbono decorados con disulfuro de carbono por el método de descarga de arco eléctrico pulsado con ánodo giratorio. SIP 20241432, proyecto de dos años (100%).
- Comparativa de Eficiencia en la Aproximación Multi-GPU con FDTD: OpenACC frente a CUDA Fortran en simulaciones electromagnéticas. SIP 20240370, proyecto de dos años (100%).
- Desarrollo, simulación e implementación de bus general para distribución de datos multi-topología en satélites tipo CubeSat. 20242752, proyecto de dos años. (100% primera etapa).
- Análisis de filtros plasmónicos nanométricos para implementación como demultiplexor en comunicaciones satelitales. SIP 20241324 (100%).
- Diseño e implementación de un banco de pruebas para medir el empuje generado por un cohete de combustible sólido de tamaño medio. SIP 20241162, proyecto de dos años. (95%).
- Desarrollo de Sistemas Satelitales para Procesamiento de Imágenes. SIP 20240846, proyecto de dos años (100 %).
- Diseño e implementación de modulador satelital en banda base mediante arquitecturas reconfigurables. SIP 20241163, proyecto de dos años (100%).
- Confiabilidad para el sistema de control de aletas para la estabilidad de cohetes hidropulsados con base en redes neuronales artificiales. SIP 20242011, proyecto de dos años (100%).
- Diseño y desarrollo de un módulo de carga útil para la plataforma suborbital EMIDSS-5 basado en experimentos de caracterización atmosférica, SIP 20242019 (100%). El módulo

fue entregado para su lanzamiento a la estratósfera en julio de 2024 en la base de Fort Sumner, Nuevo México, Estados Unidos para su integración y lanzamiento a la estratósfera a bordo de la plataforma suborbital SALTERTESTFLIGHT.

- Desarrollo del módulo de carga útil AEM-OPTIC-1 para la plataforma suborbital EMIDSS-6, SIP 2024-RE/004. El módulo fue entregado en las instalaciones de la NASA en Palestina, Texas el 29 de junio de 2024, para su traslado hacia la Antártida (100 %).
- Diseño de algoritmo de distribución de datos de carga útil en estaciones terrenas a alta frecuencia. SIP 20240894, proyecto de dos años (100%).
- Red de Estaciones Terrenas para Monitoreo de Datos Ecológicos y Comunicación Satelital ante Desastres por Fenómenos Naturales, SIP 20243972, proyecto de dos años (100 %).

Proyectos de investigación desarrollados en el CDA:

- Edusat II: Validación y prueba de los subsistemas del nano satélite educativo (93%).
- Rover para exploración de suelos de cultivo: Desarrollo de vehículo de exploración terrestre, se encuentra en fase de mejora y complemento de nuevos desarrollos Fase de mejora continua (50%).
- Sistema de control vectorial para cohetes, utilizando Jet Vanes: Desarrollo del sistema de control de trayectoria para un nanolanzador, aplicado a cohetería experimental (40%).
- Diseño y fabricación de estructuras para nano satélite: Fabricación de estructura para nano satélite CubeSat de aleación 6061 (65%).
- Diseño y programación de laboratorio virtual para sistema Oculus (40%).
- Desarrollo de Laboratorio de Realidad Virtual para ensamblaje de nanosatélites (45%)

- Sistema de estabilización y control satelital: Incorporación del sistema de estabilización para el satélite IPN SAT, en proceso de aprobación (25%).
- Metodología aeroespacial IPN. Desarrollo de metodología aeroespacial 100% mexicana conceptualizada en el IPN (99.9%). Dirigida a México y Latinoamérica. Metodología denominada "Sistema de Misiones Espaciales" creada por cuatro personas investigadoras del Centro. Se trata de una herramienta para capacitar, abordar y desarrollar soluciones tecnológicas, es fácil de entender y aplicar, identifica y mitiga riesgos potenciales desde las primeras etapas del proyecto; para reducir costos y aumentar el éxito en la planificación de la misión; es flexible, y está enfocada para que cada diseñador, gestor, administrador, constructor en jefe y director de proyecto, puedan aplicar técnicas de calidad más rigurosas y de supervisión más estrictas. Además, permite la visualización y gestión de una gran cantidad de datos mediante mapas, gráficos y otras herramientas para facilitar la comunicación de los resultados con otros investigadores, profesionales y público en General. La metodología ayuda a tomar decisiones más acertadas al proporcionar información sobre las relaciones entre los diferentes elementos que componen la misión espacial. Consta de siete fases: estudios conceptuales; optimización; diseño; fabricación; ensamble, integración y lanzamiento; operación y monitoreo, y cierre de misión. La Metodología Sistema de Misiones Espaciales del IPN puede adaptarse a todos los campos de conocimiento, y abarca todo tipo de misiones espaciales como desarrollo de satélites, de laboratorios y de equipo de validación, entre otros.
- Desarrollo de cohetes experimentales: Diseño y construcción de tres cohetes de 300, 1000 y 5000 kg de empuje (50%).

Acciones de divulgación de la ciencia

El CDA realizó 16 acciones en materia aeroespacial, por diversos medios presenciales, impresos y digitales; algunas de ellas son las siguientes:

- Encuentro de Ciencia y Tecnología 2024.
- SEP TV con Ingénitelas.
- Agencia Espacial Mexicana: Artículo Transición de los cohetes experimentales a los profesionales: Aspectos Clave para México; revista Hacia el espacio de la Agencia Espacial Mexicana.
- El Once, CDA; conocer diferentes proyectos en el diseño y producción de simuladores de cohetes y cubesats para analizar diferentes fenómenos que suceden en nuestro país.
- Entrevista realizada por la Gaceta del IPN; verso sobre la Metodología espacial IPN propuesta por el CDA.
- Divulgación del Hidrochallenge IPN 2024, Gaceta y Redes sociales del IPN; para ello se envió a la Coordinación de Imagen Institucional para su revisión y aprobación y se procedió a su difusión.
- ENMICE (Encuentro Mexicano de Ingeniería en Cohetería Experimental) y las actividades espaciales en México; en la ESFM-IPN.
- La Cumbre Aeroespacial Universitaria; en la UPIICSA-IPN.
- Colaboración en la Publicación en edición especial de *Conversus*, con cuatro artículos relacionados a la historia del CDA y de las ciencias espaciales:
 - o CDA, una escalera al espacio hecha de ciencia y tecnología.
 - o Cohetes mexicanos: impulsando jóvenes talentos.
 - o Ideas de altos vuelos: misiones suborbitales en globo.
 - o El primer cardiólogo lunar.
- Agencia Espacial Mexicana: Artículo de divulgación enfocado a la propulsión

aeroespacial en la revista Hacia el Espacio de la Agencia Espacial Mexicana.

- Grupo Aeroespacial Politécnico: Desarrollo de evento de exhibición de proyectos (estudiantiles); en el Centro Memorial “Ing. Eugenio Méndez Docurro”, el CDA a través del Grupo Espacial Politécnico realizó el primer encuentro de exhibición de Proyectos Aeroespaciales.

Acciones formativas de carácter científico y tecnológico

En este rubro se tienen 20 Principios de espectrometría RAMAN (10 cursos, cinco Diplomados Fiscales, tres webinarios, un taller y una asesoría); algunos de ellos son los siguientes:

- Curso de administración de un laboratorio NMX_S_17025_IMNC_2018
- Webinar Vehículos Aéreos No tripulados.
- Webinar Observación Satelital.
- Taller: Manejo de diferentes equipos de laboratorio.
- Módulo 1 “Código Fiscal de la Federación para Contadores “Participación en el ciclo de conferencias “Avances Científicos en México”, organizado por el CONAHCyT, con Computación Evolutiva y algunas de sus aplicaciones en el mundo real.
- Módulo 2 “Ingresos ISR Personas Morales y Físicas Empresarias, Régimen General “Taller de habilidades de software especializado en sistemas espaciales; para generación de órbitas satelitales y posicionamiento de estaciones terrenas (ICASST).
- Módulo 3 “Deducciones ISR Personas Morales y Físicas Empresarias, Régimen General”.
- Módulo 4 “Obligaciones a ISR Personas Morales y Físicas Empresarias, Régimen General”.
- Módulo 5 “Régimen Simplificado de Confianza P.M y P.F”.
- Curso Radio Aficionados.

- Curso Introducción a la ingeniería de sistemas espaciales.
- Curso Ciberseguridad.
- Curso Cohetes hidropulsados.
- Curso Certificación de CompraNet.
- Curso Uso y manejo del módulo de Formalización de Instrumentos Jurídicos.
- Curso Capacitación técnica para el desarrollo de cohetes experimentales.
- Asesoría para estudiantes participantes en la competencia de cohetes hidropulsados, Hydrochallenge IPN 2024.

Acciones de vinculación y cooperación

El Centro realizó 41 y algunas de ellas son las siguientes:

- Foro Internacional sobre el Espacio y Comunicaciones Satelitales del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).
- Congreso Nacional de Actividades Espaciales (CONACES).
- NASA Space app Challenge con Perú.
- Expo Profesional de Ingeniería Aeronáutica.
- Foro de Diálogo Multisectorial: sostenibilidad automotriz y aeroespacial.
- Foro Internacional del Espacio y Comunicaciones Satelitales.
- Semana Mundial del Espacio.
- Seminario, empresa Thrusters Unlimited sobre la Industria Aeroespacial en México.
- Visita a la Universidad Panamericana CDMX, reunión de expertos en Propulsión de Cohetes con UP, ENMICE, AEM, Expertos IPN y estudiantes destacados.
- Panel Prospectivo “Los Hidrocarburos en la Matriz energética de México”, con la participación del secretario Federal de Economía.
- Vocal del Consejo de Administración del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial A. C. (COMEA).
- Asistencia al panel de la Reforma Espacial en el Congreso de la Unión. Se presentaron

varias mesas de análisis sobre el “Futuro de la ingeniería aeroespacial en México: Retos y Oportunidades”, en las que participó el CDA.

- Videoconferencia con directivos del grupo: “Pequeños Astronautas” con sede en Monterrey, Nuevo León.
- Sede de las Asambleas Ordinaria y Extraordinaria del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial A. C. (COMEA).
- Primera Cumbre Aeroespacial Universitaria
- Vinculación con la Agencia Espacial de Corea del Sur (KARI).
- Reunión con el director de Agencia Espacial Norteamericana en la UNAM NASA-UNAM-IPN.
- Colaboración, revisión del programa educativo de ingeniería aeroespacial en la UNAM.
- Presentación del Space Generation Advisory Council de la ONU 22.
- Cooperación para simular la cámara de crecimiento para generar nanotubos de carbono.
- Diálogos Sectoriales.
- Perspectivas y desafíos en metrología Visión 2030.
- Foro de Discusión sobre Inteligencia Artificial.
- Reunión. Proyecto editorial sobre satélites en México.
- Reunión Principios para el desarrollo confiable, responsable y seguro de la inteligencia artificial.

Actividades académicas complementarias

El Centro realizó 50 acciones, algunas de las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones de Trabajo del Proyecto ISS-MIMIC.
- Reuniones periódicas de la Red de Expertos en Telecomunicaciones.
- Se da continuidad a los trabajos del Manual de Procedimientos. Se encuentra en proceso de

revisión y actualización general, con un avance del 48%.

- Junta de gobierno de la AEM.
- Encuentro de Redes de Investigación y Posgrado 2024.
- Reuniones de trabajo periódicas de la Red de Expertos en Telecomunicaciones.
- Reuniones del Comité de Aplicaciones y Asignación de Fondos de CUDI.
- Apoyo técnico para el equipo Cuauhtémoc Aero Space.
- Apoyo técnico para el equipo Génesis en el desarrollo de Rovers.
- Apoyo técnico a actividades de Encuentro Mexicano de Cohetería Experimental.
- El Centro atendió a 24 programas de Servicio Social, con 62 estudiantes.
- Asesoría a estudiantes para integración del grupo aeroespacial politécnico.
- Atención especializada, visita internacional de la Universidad de Colombia al CDA y al IPN
- Tres Comités tutoriales.
- Reuniones periódicas de la Red de Expertos en Telecomunicaciones, en proceso la publicación de un libro.
- Reuniones con la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.
- Reunión con el posgrado de Ingeniería de Sistemas de ESIME Zacatenco.
- Reuniones con el grupo de trabajo encargado del desarrollo del programa de estudios del doctorado en ciencia y tecnología espacial del Instituto.

Acciones estratégicas

- Desarrollo de Manual para Sistemas Espaciales. En México y Latinoamérica no existe una guía o manual base para el desarrollo de proyectos, se emplea un manual extranjero. (En proceso de edición)
- Se continua con las acciones del Grupo Aeroespacial Politécnico (GAP). Grupo creado con la finalidad de integrar y potenciar los

esfuerzos de las diferentes unidades académicas institucionales en el desarrollo de proyectos, programas y actividades en este sector, así como fomentar acciones de formación y capacitación; además, se busca consolidar la difusión de las actividades desarrolladas para fortalecer la presencia del IPN y del CDA a nivel institucional, nacional e internacional. El grupo está integrado por 75 personas de 25 unidades académicas, un consejo de administración, presidido por el Centro con seis grupos de trabajo temáticos, dirigidos por diferentes unidades académicas del IPN. Se llevaron a cabo las siguientes reuniones: 6° Reunión Ordinaria del GAP en CECyT 3, la 5° Reunión Ordinaria del GAP en el CECyT 2; 4° Reunión Ordinaria del GAP en la UPIIH, Hidalgo; se revisaron avances y se planearon eventos para beneficio de la comunidad aeroespacial, principalmente Institucional contando para esto con reuniones periódicas.

- Presentación del grupo ASTROBIO en la Red de Expertos del IPN.

En reunión extraordinaria de la Red de Expertos de Investigación, se presentó el grupo ASTROBIO, en la Sala de Ex directores del Centro Memorial "Eugenio Méndez Docurro". El Grupo está integrado por investigadores adscritos: ESM, ENCB, CICIMAR, CIIDIR Sinaloa y de la UPIICSA. Así también de otras instituciones externas, como la Universidad Autónoma de Morelos y la UNAM.

El grupo ASTROBIO es coordinado por el CDA, tiene como meta fundamental desarrollar proyectos de investigación en el campo de la astrobiología con el objetivo de validar experimentos y tecnologías en vuelos suborbitales a la estratosfera a través de globos atmosféricos. Durante la reunión se contó con la presencia de la Dra. Antígona Segura, destacada astrobióloga a nivel internacional del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM, funcionarios de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) y de la SIP.

- Quinta y sexta colaboración del CDA IPN con la NASA (*National Aeronautics and Space Administration*):
- El CDA recibió carta invitación de parte de la Dra. Débora A. Fairbrother, jefa del The Balloon Program Office del Goddard Space Flight Center de la NASA para participar por quinta y sexta ocasión en Programa de Globos Científicos de la NASA #EMIDSS-5 y EMIDSS-6.

A) EMIDSS-5 (Experimental Module for the Iterative Design for Satellite Subsystems versión 5)

El modulo suborbital EMIDSS 5 IPN-UNAM-ITESO fue entregado en la base de lanzamiento de la NASA en Fort Sumner, New México; siendo la única misión científica aeroespacial iberoamericana y forma parte de otras 16 misiones internacionales. El 22 de agosto de 2024, la misión EMIDSS 5 fue lanzada a la estratosfera en una góndola y globo de la NASA después de varias suspensiones de lanzamiento por las malas condiciones atmosféricas en Nuevo México, Estados Unidos. El desarrollo tecnológico en comento, fue realizado con la participación activa del IPN, UNAM y el ITESO.

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 IPN 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,

y estuvo 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.

Además, 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.

EMIDSS-5 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).

B) EMIDSS-6 (Experimental Module for the Iterative Design for Satellite Subsystems versión 6)

El EMIDSS-6 fue lanzado en diciembre con otros experimentos internacionales en una Base de investigación de la NASA y de la National Science Foundation (NSF) en la Antártica. Dicho vuelo suborbital es un parteaguas histórico en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del IPN, al participar por primera vez en la historia, en una misión suborbital a la estratosfera desde la Antártida. La NASA integró el Módulo Espacial Mexicano, de tecnología nacional, liderada por el Instituto Politécnico Nacional; para lanzar a la estratosfera como parte de los resultados colaborativos entre la agencia espacial y México, que ha permitido fortalecer el ámbito educativo, la innovación y la investigación, en áreas como las ciencias de la Tierra y Nanosatélites. Permitiendo validar diversos elementos de diseño propio, tales como

computadoras a bordo y esquemas de instrumentación con fines de investigación científica, los cuales serán de gran apoyo tecnológico de la misión espacial TEPEU-1, el cual se encuentra bajo diseño en el CDA.

La misión partió 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.

Dentro de los objetivos de la misión está 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.

El equipo de trabajo de innovación del EMIDSS-6 estuvo integrado por expertos del IPN; del ICAT (Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología) y del Instituto de Ingeniería, ambos de la UNAM; el ITESO y el *Molina Center for Energy and the Environment (MCE2)*.

Reuniones sobre cooperación aeroespacial

- Seguimiento a los acuerdos de las reuniones y nuevos proyectos, como las Asambleas Ordinarias semestrales, las extraordinarias y la participación en la Feria Aeroespacial México, FAMEX 2024.
- Se realizó una reunión de alto nivel diplomático y científico en la Secretaría de Relaciones Exteriores con el presidente de Korea Aerospace Research Institute (KARI),

Sang-ryul Lee y directivos de dicha agencia, para dialogar sobre la cooperación en materia aeroespacial; durante, se presentaron los avances en el establecimiento de la Agencia Latinoamericana y Caribeña del Espacio (ALCE), los programas científicos y técnicos del CDA, del Programa Espacial Universitario (PEU) de la UNAM y del Proyecto “Women in the SKY” de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

- En la Torre de Rectoría en Ciudad Universitaria se efectuó el encuentro entre el administrador de la NASA, Bill Nelson, la administradora adjunta, Pamela Melroy; integrantes de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), comunidad científica de la UNAM, junto con su rector el Dr. Leonardo Lomelí Vanegas; con investigadores del CDA y el director general del IPN el Dr. Arturo Reyes Sandoval.
- Un grupo de investigadores del CDA e investigadores del CIC se reunieron en mayo para ver posibilidades de colaboración en proyectos conjuntos en el Programa de Globos Científicos de la NASA y en particular con el módulo suborbital EMIDSS-6 y en otros subsecuentes. EMIDSS-6, misión que analizará contaminantes del espacio (micro plásticos), dañinos para la salud humana y causantes del Calentamiento Global.
- La Semana de la Cosmonáutica 2024, coordinada por el CDA, tuvo lugar del 8 al 12 de abril en diversas sedes del IPN, como el CECyT 2 y 19, la UPIITA, el Planetario “Luis Enrique Erro” y el CIC. El evento se realizó con el objetivo de consolidar una sinergia para futuros eventos y proyectos que impulsen la industria aeroespacial mexicana, para el entendimiento, el desarrollo de tecnología y la innovación, gracias a que la inteligencia artificial y otras disciplinas puede ser utilizadas en la planificación de trayectorias, el diseño de misiones, la operación y el análisis

de datos. Con estas acciones el IPN cumple cabalmente con su papel de casa rectora de la educación tecnológica en México.

- Se realizó una sesión para celebrar el Aniversario de la creación del CDA, como parte de las actividades se realizó Ciclo de Conferencias Internacionales sobre tópicos Aeroespaciales, una presentación del CDA orientada a la importancia de las actividades y avance en materia aeroespacial y también participaron expertos de otros países (Costa Rica, India, entre otros), comentando la situación y avances en sus respectivos países.
- El CDA realizó un Curso de cohetes hidro propulsados, cuyo objetivo es la preparación para competencia internacional.

■ **Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías**

El Instituto ofrece a los sectores público, social y privado de México y el extranjero, servicios de desarrollo tecnológico e instrumentación de alta tecnología, con el objetivo de impulsar la investigación aplicada en las áreas de nanociencias y micro y nanotecnologías, así como la generación de nuevos conocimientos científicos de alto impacto.

Durante el periodo reportado, se realizaron 4,895 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los cuales el 97.65% fueron solicitadas por 34 dependencias politécnicas; mientras que el restante 2.35% correspondió a usuarios externos, del sector educativo y empresarial (Cuadro 78).

Respecto al periodo del año pasado se observa una disminución del 8.96% de los servicios tecnológicos, debido a que se aplicaron los mantenimientos programados a los diferentes equipos, que debido a su tiempo de vida útil requieren periodos de mantenimiento más largos o más frecuentes, impactando en la cantidad de servicios atendidos; por otro lado, las necesidades de los usuarios fueron variables respecto a las investigaciones que realizan.

Cuadro 78. Servicios tecnológicos brindados

USUARIOS	2023	2024	VARIACIÓN %
INTERNOS	5,265	4,780	-9,21
EXTERNOS	112	115	2,68
TOTAL	5,377	4,895	-8,96

Fuente: CNMN, IPN. Enero-diciembre 2024.

El nivel superior solicitó la mayor demanda con el 76.17%, siendo las unidades académicas que requirieron la mayor parte de dichos servicios la ESIQIE con 25.21%; la ENCB 17.49%; la UPIITA con 8.79%; los centros de investigación, 17 en su conjunto demandaron 13.95%; el CNMN el 8.81% y por último el nivel medio superior con 1.07%.

Derivado de los servicios tecnológicos, a través del Laboratorio Multidisciplinario de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras (LMCMN); se atendieron 4895 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de la manipulación de nanoestructuras, entre otros. (Cuadro 79).

Cuadro 79. Servicios realizados por equipo

EQUIPO	TOTAL
MEB-HR	1,514
XPS	710
DRX	501
RAMAN	428
RMN	352
TEM-HR	324
MASAS	324
CONFOCAL	295
MEB	157
AFM	117
LÁEP	88
ELIPSÓMETRO	37
NANOINDENTADOR	28
CRYO-TEM	20
TOTAL	4,895

Fuente: CNMN, IPN. Enero-diciembre 2024.

Los equipos con mayores demandas y que representan el 55.67% son los siguientes:

- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución (30.93%).
- Espectroscopía de Fotoelectrones (14.50%).
- Difracción de rayos X 10.23%).

Propiedad intelectual

- Esquema de trazado de circuito integrado denominado "Resistencia eléctrica con geometría fractal". Status: Adecuaciones solicitadas por Abogado General, atendidas y continuación de registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual. Folio de solicitud: CNMN/STT/0098/2024.

Vinculación Institucional y con la Sociedad

- Firma de Anexo Técnico para formalización del Convenio Específico con la Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa
- Ceremonia de Carta Intención de Colaboración con el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas

Presencia en eventos Institucionales

- "2^{do}. Foro de semiconductores: desarrollo de talento entre la industria y el IPN", el día 28 de noviembre de 2024 de 8:30 a 14:30 horas en el auditorio "Ing. Alejo Peralta" el Queso, con 40 asistentes y con la presencia de veinte empresas.
- El CNMN colabora con la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología a través sus Jornadas de Divulgación Científica en Semiconductores, en los siguientes eventos:
 - ✓ Maker Faire. Pabellón Educación STEAM.
 - ✓ Noche de estrellas, <https://www.facebook.com/share/p/17LpUzG5NF/>
- Asistencia a la inauguración y bienvenida de la Misión México: Investigadores Ondas, en las instalaciones de la UNAM con la presencia por parte de Colombia de la ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación y el embajador en México; de la Red Académica y Científica de México; por parte de la UNAM, la secretaria de Desarrollo Institucional y el coordinador de Relaciones y Asuntos Internacionales y del CNMN, la subdirectora de Transferencia Tecnológica.

- Misión México: Investigadores Ondas, con una asistencia de 20 niñas, niños y jóvenes y siete docentes, pertenecientes a comunidades indígenas: negras, afrocolombianas y raizales, quienes participaron en la movilidad académica para fortalecer sus vocaciones científicas en áreas STEAM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*); en su visita en el CNMN descubrieron el universo Micro y Nano, a través de dos actividades: a) Conoce ¿Cómo se hace un micro y nano dispositivo? b) Breve Exposición "Las técnicas de Microscopía como herramientas para desarrollo de investigadores con Instituciones Educativas de Colombia".

Encuentro Académico

- Denominado "Taller de caracterización de nanomateriales y avances recientes", la parte teórica contó con cinco pláticas de investigadores del IPN y la parte práctica con una plática de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; con la asistencia de siete docentes y 17 estudiantes de ambas instituciones, con una duración de 32 horas.

Medios de difusión y canales de comunicación

Se trabajó en colaboración con la Maestra Beatriz Pérez Bernabé, Coordinadora del Portal Web Institucional, la cual brindó capacitación y asesoramiento para la migración y mejora del portal web del centro, el cual fue lanzado el día 13 de noviembre de 2024. El portal ahora cuenta con un interfaz de usuario más dinámica e interactiva, una organización respecto a las tres subdirecciones, un apartado exclusivo de contacto y la incorporación de una encuesta de satisfacción.

<https://www.ipn.mx/nanocentro/>

Al hacer la migración al portal MoDx V3 se contaron con nuevas implementaciones:

- Numeralia interactiva con el número de especialistas, servicios, SNII y patentes con los cuales cuenta actualmente el centro.
- Nuevo apartado de anuncios y eventos institucionales el cual ya se actualiza automáticamente y cuenta con cinco apartados.
- Se estructuró la forma de contacto por medio de redes sociales y se integró una encuesta de satisfacción.
- Teniendo en cuenta la migración del portal, el rendimiento cerró con una ligera disminución en presencia en línea al cierre del año, aunque logró captar 415 usuarios activos, de los cuales el 81% fueron nuevos.
- El portal Web registro como mínimo 154,325 visitas, asimismo al cierre del periodo la retención de interacción fue de un minuto y 26 segundos; lo que refleja interés moderado, con un 52.77% de visitas orgánicas que destacan un buen posicionamiento en buscadores. México lidera la interacción (62.09%), mientras Bolivia y Colombia, aunque con menos usuarios, muestran alto interés.
- Las secciones más visitadas durante el año fueron: Inicio, Conócenos, Cursos de Propósito Específico, la Subdirección de Nanociencias aplicaciones, posteriormente las secciones: Visitas Guiadas Académicas, Especialistas de la Subdirección de Nanociencias y programación de Visitas Guiadas Ejecutivas.
- Dentro de las visitas internacionales, destacan Bolivia, Colombia, Estados Unidos, Canadá, China y Corea del Sur.
- Dentro de las vistas nacionales, resaltan Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Puebla y Querétaro.

- Al final del periodo, la Landing Page fue la más visitada, pero con baja retención (38 s promedio), mientras que Conócenos y Nanociencias generaron mayor interés (un minuto 12 segundos y un minuto 36 segundos).

Redes sociales

Se mostró un incremento en el número de seguidores, obteniendo un total de 4,706 seguidores (Facebook 3052; YouTube 1030; Instagram 624); obteniéndose un mayor número de suscriptores.

En cuanto a las publicaciones, destaca: “2^{do}. Foro de semiconductores: desarrollo de talento entre la industria y el IPN”.

En X, <https://x.com/nanolPN>: se tiene un total de 461 seguidores, dentro de las dos publicaciones realizadas en este periodo se puede destacar la del día 28 de noviembre, 2do. Foro de Semiconductores: Desarrollo de Talento entre la Industria y el IPN., la cual cuenta con un total de 157 visitas.

Mensajería instantánea

Dentro de este rubro predominaron las solicitudes e informes de: servicio social, cursos de propósito específico y becas BEIFI. Los cursos más solicitaron fueron: “Resonancia Magnética Nuclear” y “Principios de espectrometría RAMAN”, adicionalmente se solicitaron informes de los servicios de los laboratorios exclusivos de Nanociencias.

Visitas guiadas

Durante el periodo se recibieron 20 visitas guiadas: 12 académicas, siete ejecutivas y una académica-ejecutiva provenientes de diferentes universidades, centros de investigación, del sector empresarial y del propio Instituto, como: ESIQUIE, Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas; Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica; ESM; Universidad de Cracovia; Instituto Fermi (Italia); CINVESTAV; Universidad de Cauca, Colombia; Tecnológico de Monterrey Campus

Estado de México; la UAM Campus Azcapotzalco; Universidad Politécnica del Valle de México (UPVM); de la empresa Singleton Schreiber; así como del Consejo Mexicano para la Educación Aeroespacial (COMEA); entre otros.

Servicios adicionales, Laboratorio Nacional de Micro y Nano Tecnologías (LNunT)

Se recibieron 24 solicitudes de servicios de apoyo técnico, tres se encuentran en proceso de concluirse; todos corresponden a servicios de Micro y Nanotecnologías (LNunT); procedentes de instancias externas al Instituto y de unidades académicas del IPN. A continuación, se presentan algunos de ellos:

- Proceso de grabado de obleas mediante fotolitografía.
- Resistividad por 4 puntas
- Reporte de apoyo para depósito de materiales de la técnica PVD en el equipo v3.
- Electrodo interdigitados sobre vidrio.
- Reporte de apoyos para el depósito de materiales en el equipo de alto vacío sputteringV3.
- Filogeografía de dos cactus globosos endémicos del desierto queretano hidalguense.
- Micro-maquinado con haz de Iones para realizar la fabricación de un chip microfluídico.
- Fabricación de un SiO₂CCO5stema de micro fluidos de polidimetil siloxano (PDMS), por litografía suave.
- Medición de resistividad por la técnica de cuatro puntas Zn 90% Mg 10% sobre cuarzo. cinco muestras.
- Medición de resistividad por la técnica de cuatro puntas Zn90% Mg 10% dopadas con Al.
- Medición de resistividad por la técnica de cuatro puntas ZnO tratamiento 400° C. 3% aluminio.
- Medición de resistividad por la técnica de cuatro puntas MgZnO: Ga tratamiento 400° C. 4, 5, 6% Galio.

- Desarrollo de sensores eléctricos a partir de estructuras SAW para la detección de agentes patógenos.

También, el LNunT, realizó 24 acciones de colaboración, algunas de ellas son las siguientes:

- 2o Foro de Semiconductores.
- Visita INAOE, Puebla.
- Oportunidades para el nearshoring de semiconductores en México.
- Participación de la empresa Infineon Technologies y el IPN, en la Convocatoria EE. UU.
- Conferencia internacional con el Royal Military College of Canadá.
- Convenio de colaboración con la Secretaría de Educación y Cultura del Gobierno de Sonora.
- Vinculación de investigadores con la Technische Hochschule Deggendorf Alemania.
- Investigadoras e investigadores por México 2024.

Presentaciones educativas en Línea y presenciales

Los especialistas del Centro impartieron siete cursos de Propósito Específico y 36 ponencias. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Cursos de Propósito Específico
 - Resonancia Magnética Nuclear.
 - Principios de espectrometría RAMAN.
 - “Fabricación de Microdispositivos”, dirigido a la Universidad Politécnica de Sinaloa, Universidad Tecnológica de Tulancingo y la Universidad Tecnológica de Altamira; No. CP-1386-22.
 - “Fundamentos y práctica de HPLC-MS (ESI-APCI) en el análisis de productos naturales”, dirigido la ENCB-Zacatenco, CIIDIR Oaxaca y CEPROBI; No. CP-1338-RA22.

- Microscopía Confocal Multifotónica Fundamentos y Aplicaciones, No. CP-1384-22.
- “Electrónica Flexible”, No. CP-1390-22

▪ Ponencias

- Sistemas de Doble Haz (SEM-FIB).
- Educación STEM en electrónica.
- Mis experiencias desde miembro IEEE a miembro Senior IEEE.
- *“Synthesis, characterization and CO sensing properties of undoped and Cu doped Co3O4”.*
- “Estudio arqueométrico de teselas de turquesa provenientes de la Tumba No. 7 de Monte Albán”; en el XIII Congreso Nacional de Microscopia 2024.
- “Tecnologías avanzadas en la aplicación de las Ingenierías y Unidades de aprendizaje Tecnológicas”.
- *“Synthesis, characterization and Co sensing properties of undoped and Cu doped Co3O4 films”. En el 32nd International Materials Research Congress*
- Quinto Foro “Aplicación de la Electrónica flexible”, con una asistencia de 66 personas, en las instalaciones del propio Centro.
- Sexto Foro “Circuitos integrados flexibles del CNMN-IPN servicio oblea multiproyecto (MPW) para la academia; impartido en el Auditorio TecnóPoli con una asistencia de 124 personas.
- Understanding Experimental Facts for the Transformation of Perezone into α - and β -pipitzols, impartida en la Sociedad Química de México.
- ¿Las moléculas, resuenan?, en la Universidad Anáhuac.

- Diseño, fabricación y caracterización de electrodos para sensores., dentro del Seminario de Semiconductores y circuitos integrados.
- Festival de la mujer y la niña en la ciencia. Un sueño alcanzable. Actividad: Lotería y memorama de los semiconductores, dirigida a la SIP y a la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología (DDiCyT).
- Introducción al trabajo en *cleanrooms*, en la reunión técnica del IEEE-EDS CINVSTAV-IPN.
- Encuentro Académico CNMN-UASLP, Caracterización de Nanomateriales y Avances recientes, Demostración CRYOTEM.

■ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento

El Politécnico tiene el compromiso de divulgar el conocimiento académico, científico y tecnológico, principalmente aquel 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; ofrece servicios modernos, basados en el uso de la tecnología como: el Planetario “Luis Enrique Erro”, el Museo “Tezozómoc”, la revista *Conversus*, las cápsulas de divulgación para el canal de *ConversusTV* en *YouTube*, entre otros medios.

De esta manera, durante el periodo enero-diciembre 2024, el Museo “Tezozómoc” como un espacio interactivo de exhibiciones 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,

Cuadro 81. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

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 80).

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

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

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. En contraste, se observó un incremento en el Museo Tezozómoc, debido al interés por conocer la nueva “Sala de Energía” (Cuadro 80).

Cuadro 80. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erro”

DESCRIPCIÓN	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MUSEO TEZOZÓMOC	21,132	13,297	14,977	28,274	33.80
PLANETARIO “LUIS ENRIQUE ERRO”	146,429	60,242	64,169	124,411	-15.04
TOTAL	167,561	73,539	79,146	152,685	-8.88

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 81).

TIPO DE EVENTO	2023		2024				VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CONFERENCIAS	4	740	2	2,469	2,318	4,787	-50.0	546.89
CURSOS	10	154	6	130	190	320	-40.0	107.79
FESTIVALES	7	41,106	17	8,036	8,702	16,738	142.86	-59.28
TALLERES	30	1,518	23	1,059	1,074	2,133	-23.33	40.51
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*	492	5,206,563	619	2,548,162	2,550,256	5,098,418	-	-
TOTAL	543	5,250,081	692	2,564,729	2,567,723	5,132,452	27.44	-2.24

* **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 Erró": 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.

Dentro de las actividades más relevantes realizadas durante el año destacan:

- Apoyo en el diseño de 141 contenidos para su publicación en redes sociales, de los cuales se destaca el seguimiento de los pilares de contenido: Quizz astronómicos, IQ en acción, ciencia en acción, memes científicos e hilos de divulgación.
- Producción de 586 contenidos que se difundieron en redes sociales. Los contenidos estuvieron enfocados a la divulgación y la difusión de la ciencia, la tecnología y el desarrollo tecnológico; así como en personas que, por sus contribuciones a través de su trabajo académico y de investigación, han tenido un impacto social en la transformación e impulso de la actividad científica y social nacional e internacional. A continuación, se mencionan algunos:

Videos reel de divulgación científica:

- Dr. Ildar Batyrshin profesor – Orgullo Politécnico.

- Dr. Juan Humberto Sossa – Orgullo Politécnico.
- Dr. Luis Alejandro Galicia Luna – Orgullo Politécnico.
- Dra. Rosa Martha Pérez Gutiérrez – Orgullo Politécnico.
- Dra. Gloria Dávila Ortiz – Orgullo Politécnico.
- Dr. Joaquín Tamariz – Orgullo Politécnico.
- Dr. Gustavo Fidel Gutiérrez – Orgullo Politécnico.
- Ing. Héctor Mario Gómez Galvarriato – Orgullo Politécnico
- Ing. Sergio Viñals Padilla – Orgullo Politécnico.
- Dr. Osvaldo Vigil Galán – Orgullo Politécnico.
- Dr. Abraham Camacho Garibay – Orgullo Politécnico.
- Dr. Luis Arturo Bello Pérez – Orgullo Politécnico.
- Dr. Eusebio Mendoza Ávila – Orgullo politécnico.
- Dra. Sonia Pérez – Orgullo Politécnico.

- Dr. Raúl Sandoval Gómez – Orgullo Politécnico.
- Dra. Eva Ramón Gallegos – Orgullo Politécnico.
- Día Mundial de la Radio – Hoy con Zomi, Orgullo Politécnico
- Lic. Eric Guillermo Conde López.
- Dr. Miguel Ángel Valenzuela
- Intelectus Dr. Oscar Cigarroa.
- Intelectus Daniela Saraí.
- Intelectus Dr. Hervey Rodríguez.
- Intelectus Dra. Diana Verónica Cortés Espinosa.
- Intelectus Dra. Flor de Fátima Rosas.
- ¿Sabías que un día como hoy? nace Bill Gatesfecha.
- Noche de las Estrellas.
- Día Mundial de la Televisión.
- Día mundial del medio ambiente.
- 57 Aniversario del Planetario “Luis Enrique Erro”.
- ¿Qué es la Ecosenda Politécnica?
- Festival de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Día mundial del clima.
- Día mundial de la salud.
- Día mundial de la creatividad y la innovación.
- Día del niño.
- ¿Qué significa ser politécnico?
- Mes de la Mujer Mariel Martínez Damián.
- Descubrimiento del electrón por parte del físico J. J. Thomson.
- Primera transmisión de televisión por satélite.
- Juegos Olímpicos 2024.
- Feria Internacional del Libro del IPN (FIL-IPN) 2024.
- Sala de Energía.
- Día Mundial de las Aves Migratorias

Carteles

- Festival de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Celebra el amor con las estrellas.

- Exposición “Dos Visiones: Salud y Arte”.
- “Realiza tu servicio social”.
- Físico francés Henri Becquerel.
- Astropases.
- Clara Rockmore.
- Día del Politécnico.
- Día mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.
- Día mundial de la Ciencia y la Tecnología.
- Día mundial del Libro y Derecho de Autor.
- Día mundial de la Propiedad Intelectual.
- Día internacional de la Biodiversidad.
- Día mundial del medio ambiente.
- Día mundial del Rock.
- Día mundial del Cerebro.
- Día internacional del Periodista.
- Día mundial del Vehículo Eléctrico.
- Georges J. F. Köhler – Premio Nobel de Medicina.
- Día Mundial de la Biotecnología.
- Día para Contrarrestar el Discurso de Odio.
- Emile Gagnan y Jacques Cousteau, patentan la “Escafandra”.
- Gretchen C. Daily recibe el Premio “Ramón Margalef” de Ecología 2022.
- “25 años Museo Tezozómoc”.
- 28 Aniversario Fundación Politécnico.
- Hoy en la ciencia Elisabeth Ivanova Kara-Michailova.
- Día Internacional del Café.
- Mexicanas en la Ciencia: Valeria Salazar.
- Día Mundial de la Evolución.
- Día del Médico.
- Semana Internacional de la Ciencia y la Paz.
- Día del Hombre.

Carteles: ¿Sabías que un día como hoy?

- Kato Sechi.
- La URSS lanzó el Sputnik I.
- Celebramos a Kathryn Dwyer Sullivan.

- En 1970, falleció el General Lázaro Cárdenas.
- Alfred Nobel.
- Natalicio de Carl Sagan.
- Nació Juana Ramírez de Asbaje.
- Nació Anders Celsius.
- Albert Einstein y Leo Szilard patentaron su propio diseño: un refrigerador de absorción sin partes móviles.
- El inventor Emile Bernier patentó el Gramófono.
- Wilhelm Conrad Roentgen, descubrió la primera radiografía.

Carteles dinámicos

- De actividades de divulgación científica, físico francés Henri Becquere.
- Albert Einstein.
- John William Drape.
- Evelyn Berezin.
- Día Internacional de la Madre Tierra.

Carruseles

- Día Internacional de los Museos.
- Semana de la Cosmonáutica del CIC.
- Día Internacional de los Vuelos Espaciales Tripulados.
- Primer día de siembra en la Ecosenda Politécnica en el Planetario.
- Día del Cerebro.
- Día de la Luna en el PLEE.
- Aniversario Museo Tezozómoc-Grupo Danza.
- FIL-IPN 2024.
- FIL-IPN 2024 taller “Arma tu primer circuito electrónico”.
- Taller “Casco astronauta”.
- Día Mundial de los Animales.
- Día Mundial del Hábitat.
- Salud Mental.
- Día Internacional del Inventor y la Inventora.
- Día de la Gastronomía Mexicana.

- Capacitación docente:

Talleres

- “Divulgación de la Astronomía de Observación”, impartido del 1 de diciembre de 2023 al 19 de enero de 2024, con 40 asistentes, y del 1 al 29 de julio del 2024, con 41 participantes, ambas ocasiones fue impartido en el Planetario “Luis Enrique Erro”.
- “Divulgación de Ciencia y Ciencia Recreativa”, impartido del 9 de abril al 7 de mayo de 2024 en el Planetario “Luis Enrique Erro”, con 40 participantes.
- “Herramientas del Diseño y la Animación para la Divulgación de la Ciencia”, impartido del 2 al 30 de mayo del 2024 en la DFIE, con 33 participantes.
- “Manejo de redes sociales digitales para la divulgación de la ciencia y la tecnología”, impartido del 28 de mayo al 25 de junio de 2024 en la DFIE, con 30 participantes.
- “Herramientas del Diseño y la Animación para la Divulgación de la Ciencia”, impartido del 3 al 31 de octubre de 2024 en la DFIE, con 33 participantes.
- “Talleres de Divulgación de Ciencia y Ciencia Recreativa”, impartidos del 8 de octubre al 5 de noviembre de 2024 en el Planetario “Luis Enrique Erro”, con 40 participantes.
- “Divulgación Escrita de la Ciencia y la Tecnología”, impartido en línea del 10 de octubre al 7 de noviembre de 2024, 18 participantes.
- “Manejo de Redes Sociales Digitales para la Divulgación de la Ciencia”, impartido del 7 de noviembre al 5 de diciembre de 2024 en la DFIE, con 31 participantes.

Cursos

- Introducción a la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología, impartido del 1 al 29 de

- febrero de 2024, en el auditorio Alfredo Harp Helú del Planetario “Luis Enrique Erro”, con 23 asistentes.
- Divulgación Escrita de la Ciencia y la Tecnología, impartido del 27 de febrero al 26 de marzo de 2024, en la DFIE, con 41 asistentes.
 - Introducción a la Divulgación de la Ciencia, del 27 de agosto al 24 de septiembre, en el Planetario “Luis Enrique Erro”, con 41 participantes. La evaluación de los participantes se encuentra en proceso.
 - Algunas de las actividades del Planetario “Luis Enrique Erro” fueron:
 - Participación en el evento “Conciencia Saludable Red de Salud-IPN”, con 4,757 visitantes (del 02 al 04 de febrero).
 - Realización del evento “Festival de la Mujer y la niña en la Ciencia” con 1,940 visitantes, (11 de febrero).
 - Realización del evento (Festival) “14 de febrero: a celebrar el amor con las estrellas”, con 103 asistentes (14 de febrero).
 - Se llevó a cabo en la explanada del Planetario “Luis Enrique Erro” la observación vespertina y nocturna con telescopio el 11, 17 y 25 de enero con 118 visitantes; el 08, 14 y 22 de febrero con telescopio con 151 visitantes y el 13 de marzo con 10 visitantes.
 - Realización del “Festival Científico Infantil” para conmemorar el Día del Niño, con 4,082 visitantes (28 de abril).
 - Realización de un Taller Ecológico para dar a conocer a los visitantes las maravillas de la naturaleza, la tecnología y las matemáticas, con la participación de Miguel Ángel Rodríguez con 1,433 asistentes (9 de junio).
 - Realización del evento “El Poli en Preescolar”, en donde se llevaron a cabo actividades como talleres, cuenta cuentos, recorridos en Sala de Astronomía y la Ecosenda Politécnica, así como proyecciones en el Domo de Inmersión Digital, con un total de 1,100 asistentes (12 de julio).
 - Realización del Taller Ecológico, con el objetivo de dar a conocer a los visitantes la importancia del medio ambiente, con un total de 30 asistentes (14 de julio).
 - Realización del Día Internacional de la Luna, en el que se impartieron talleres y charlas, así como una demostración de las capas lunares, la creación y formación de la luna, así como su historia, con 638 participantes (20 julio).
 - Realización del “Curso para docentes”, dirigido a maestras y maestros activos de educación básica, el cual consistió en visitar diferentes espacios museísticos, cuyas actividades se vinculaban con los campos formativos de la curricular escolar, contando con un total de 10 asistentes (20 de julio).
 - Realización de ONIRICO “Un verano para jugar”, el cual fue una experiencia artística y lúdica diseñada especialmente para niñas y niños a partir de los 5 años, a través de la cual jugaron y experimentaron con diversas disciplinas artísticas. Contó con la participación de 40 personas (28 de julio).
 - Realización del “Curso de Verano Científico Infantil”, donde los pequeños disfrutaron de proyecciones en el Domo de Inmersión Digital, talleres, recorridos en la Ecosenda Politécnica, así como una visita al museo Tezozómoc, con 93 asistentes (29 de julio al 23 de agosto).
 - Realización de Talleres Ecológicos, en los que se recolectaron verduras orgánicas

para generar conciencia ambiental y estrategias efectivas para la conservación del medio ambiente, contó con un total de 60 asistentes (8 y 14 de septiembre).

- Participación en la XLI FIL-IPN con la realización de los talleres:
 - “Mi primer telescopio”, (30 de agosto).
 - “Cuéntame un cuento: Mar celeste”, (6 de septiembre).
- Realización del Taller Ecológico denominado “Explorando el mundo oculto de los bichos”, con el objetivo de explorar la biodiversidad urbana en su desarrollo de vida y su hábitat en la ciudad. Contó con 30 asistentes (19 de octubre).
- Desarrollo de la Noche de las Estrellas, en la cual se conmemoró a Marie Curie, primera mujer en ganar el premio Nobel de Física y Química, a través de talleres, charlas, narraciones mitológicas y observaciones astronómicas. Se contó con la asistencia de 1,639 personas (9 noviembre de 2024).
- Realización del evento ConCiencia Saludable, en colaboración con la ENCB, donde los visitantes pudieron disfrutar de actividades diseñadas para la mejora de su calidad de vida. Se contó con la asistencia de 916 personas (23 y 24 de noviembre).
- “2° Festival de Soberanía Alimentaria del IPN”, con la participación de productores del estado de Guerrero, donde se realizaron actividades como recorridos en la Ecosenda Politécnica, conferencias, etc. Participaron 110 personas (02 y 03 de diciembre).
- Entre las actividades del Museo “Tezozómoc” destacan:

- Organización, en coordinación con la Red de Salud del IPN, del evento “ConCiencia Saludable”, en el que se realizó divulgación del cuidado de la salud, con 356 asistentes (2, 3 y 4 febrero).
- Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, un sueño alcanzable, en el cual se organizaron actividades como talleres, cuenta cuentos, etc., y contó con la presencia de 102 personas (11 de febrero).
- Inauguración de la exhibición temporal de pintura “Dos visiones, salud y arte”, con el propósito de mostrar al público visitante la posibilidad de integrar ciencia y arte, con 38 asistentes (4 de marzo).
- Organización del evento “Mujeres en Acción”, a propósito del Día Internacional de la Mujer, en el que se invitó a investigadoras del IPN para platicar sobre su experiencia y lo que más les gusta de su área de conocimiento, con 69 asistentes (8 de marzo).
- Para el Día Internacional de las Matemáticas, se presentó la conferencia “Números, representación de la realidad”, con 97 asistentes (14 de marzo).
- “Jornada de Japón”, el Museo recibió, entre otras personalidades, al ex embajador de Japón en México, Sr. Akira Yamada, quien dio la conferencia “Innovación e inventos de Japón y características de la cultura japonesa”, todo ello con el propósito de motivar a los asistentes a estudiar un posgrado en este país, con 35 asistentes (19 de marzo).
- Festival del Sol, el cual se lleva a cabo a propósito del equinoccio de primavera, destacando el tema de la energía con 389 asistentes (23 y 24 de marzo).
- Acciones de participación pública en ciencia y tecnología y ciencia ciudadana, en la Noche de Museos que coordina la

Secretaría de Cultura de la Ciudad de México (SECTEI), en donde destacaron los siguientes eventos:

- Proyección de la película en 3D “Caminando con Dinosaurios”, con un recorrido guiado por las diferentes salas del Museo (24 de abril).
- Se ofrecieron varias funciones del documental “Planeta de Dinosaurios”, así como un taller para elaborar fósiles con figuras de Dinosaurios y recorridos libres por las diferentes salas del Museo (29 de mayo).
- Presentación de cuatro funciones de la película “Monstruos Voladores”, una actividad recreativa, “La Lotería Jurásica” y el taller “Matebothic express”, así como el recorrido libre por las diferentes salas del Museo (26 de junio).
- El Poli en Preescolar; maestras y maestros de nivel preescolar de las alcaldías Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta y Magdalena Contreras, acudieron al Museo “Tezozómoc” y al foro al aire libre del “Parque Tezozómoc”, para promover la divulgación científica con sus estudiantes de preescolar. Se contó con la asistencia de 300 personas (12 de julio).
- Conmemoración del Día mundial del Cerebro. La Federación Mundial de Neurología (WFN, por sus siglas en inglés) proclamó el Día Mundial del Cerebro para crear conciencia sobre su potencial, riesgos y enfermedades, y el Museo se unió a dicho esfuerzo con un evento que incluyó el desarrollo de actividades y talleres con la finalidad de explorar y conocer más sobre este fascinante y vital órgano de nuestro cuerpo (21 de julio).
- Se llevaron a cabo Talleres ecológicos, mediante los cuales existe un acercamiento a los temas del cuidado del medio ambiente de una manera muy atractiva y divertida, promoviéndose la identificación de acciones que perjudican o benefician al Planeta y orientando al público a realizar acciones positivas (28 de julio).
- Realización de un curso para docentes de educación básica, para contribuir con el desarrollo profesional de las y los docentes y, de esta manera, impulsar la mejora continua de su práctica profesional a través del conocimiento de la ciencia y la tecnología (3, 10 y 17 de agosto).
- Celebración del 25º aniversario del Museo “Tezozómoc”. Se llevaron a cabo actividades como visitas guiadas a sus salas interactivas, talleres para construir caleidoscopios y cohetes químicos, donde los asistentes se divirtieron y aprendieron de la ciencia que hay detrás de estos experimentos. Además, la festividad se llenó de colores mexicanos al ritmo del mambo, el danzón y boleros de Jalisco y Baja California, con la presentación de la compañía folclórica “Somos Danza Enseña”, quienes integraron la Lengua de Señas Mexicana en sus bailes, para que las personas con discapacidad auditiva también pudieran disfrutar del espectáculo (9, 10 y 11 de agosto).
- Inauguración de la sala “Energía”. Con motivo del 25 aniversario del Museo, se inauguró la sala, que fue remodelada recientemente. Se contó con la participación de 75 asistentes y diferentes expositores (23 de septiembre).
- IX Muestra Nacional de Imágenes Científicas. Con el fin de explorar la importancia de la divulgación científica y cómo impacta en los niños y adolescentes, y también conocer cómo el

medio ambiente, la ciencia y la tecnología se unen para mostrarnos su lado más creativo y ayudarnos a comprender lo fascinante que es el conocimiento. Se contó con la asistencia de 252 personas (19 de octubre de 2024)

- Desarrollo de Talleres ecológicos. Las y los asistentes aprendieron a desarrollar la ilustración científica a través de la ciencia y el arte. Se contó con la presencia de 10 personas (27 de octubre de 2024).
- Cine-Debate Ambiental. Como parte del Festival Internacional de Cine Ambiental y Animal (FICAA), se proyectaron los filmes "La selva invisible" y "Momentos Andinos", creando una excelente oportunidad para reflexionar sobre la biodiversidad y los ecosistemas en un interesante debate con el público asistente (136 personas) (31 de octubre de 2024).
- Realización de talleres con motivo del "Día de muertos", donde los visitantes pudieron explorar sobre el misticismo de nuestra cultura a través del Universo, contando con un total de 30 asistentes (3 de noviembre).
- Celebración de la Semana Internacional de la Ciencia y la Paz. Los participantes aprendieron a realizar una lámpara de lava en la que comprendieron el concepto de densidad y la reacción química de los materiales utilizados para crear el efecto de este tipo de lámparas, al mismo tiempo que se reflexionó acerca de cómo la ciencia influye en la sociedad. También aprendieron a hacer una mano robótica de papel y concientizaron sobre cómo la tecnología se utiliza para poder reemplazar funciones del cuerpo humano con el avance de la ciencia. Asistieron 16 personas (13 al 17 de noviembre).
- Cine-Debate Ambiental. Como parte del FICAA, se proyectaron dos filmes: "Mi

bosque" y "Ecos del Bosque", para reflexionar sobre el futuro de nuestros bosques y explorar temas como la deforestación, la biodiversidad y la importancia del cuidado de nuestro planeta. Hubo 21 asistentes (15 de noviembre de 2024).

- Entre otras acciones de divulgación desarrolladas, se encuentran:
 - Impartición de la conferencia "El arte de contar historias para cautivar audiencias", en el marco del Seminario Polinter pares.
 - Invitados por la Alcaldía Coyoacán se presentó el show ¿Preguntando se llega a Roma o dime qué es la ciencia?, en el marco del evento "Ciencia, Arte y Cultura".
 - Por invitación del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), campus Toluca, se presentó la conferencia "¿Qué es la Ciencia?", a los estudiantes de primer ingreso de Ingeniería.
 - Por invitación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se participó en un panel sobre divulgación de la Ciencia.
 - En el marco de la FIL-IPN se impartió "Narraciones salvajes, ciencia y naturaleza en cuentos".
 - Participación con un show de ciencia en la 3a jornada de ciencia y tecnología del CIBA.
 - Se brindaron dos sesiones como instructor en apoyo al curso-taller "Talleres de Divulgación Científica y Ciencia Recreativa" en la DFIE.
 - Impartición del módulo de "Divulgación Escrita y Ciencia Recreativa" del Diplomado en Divulgación Científica en apoyo al departamento de Servicios Educativos.

- A solicitud de la Maestría en Neurobiología del Campus Juriquilla de la UNAM, se brindó la conferencia “Ciencia Recreativa para niños”.
- Se brindó el taller “¿Cómo hacer una revista de divulgación científica?”, en el marco del taller editorial para revistas politécnicas.
- Se impartió el módulo de “Divulgación Escrita y Ciencia Recreativa” del Diplomado en Divulgación Científica.

Contenidos de divulgación de la ciencia generados en el IPN

En lo que se refiere a la revista *Conversus*, cuyo objetivo es mantener un puente entre la comunidad estudiantil y público en general, en temas de ciencia y nuevas tecnologías, con un contenido atractivo y vanguardista, durante el año se realizaron las siguientes actividades:

- Conclusión de los números:
 - 163 “La nueva Carrera Espacial” (enero-febrero 2024) en el que destaca la participación del CDA. <https://drive.google.com/file/d/1tKCKgoBGrEXeM2yjIOLU6mqhZGb5EXy-/view>.
 - 164 “Los misterios de la ciencia” (marzo-abril 2024) en el cual se editó en la sección “#elpolitécnicodesdeadentro” el artículo “Pasado y presente se unen en la tecnología de CIITEC”. <https://drive.google.com/file/d/1RAWpvnph2yLrVpus-4LKle6wCHsJ2lhm/view>.
 - 165 “Remediación ambiental y restauración ecológica” (mayo-junio 2024). <https://drive.google.com/file/d/1zgJ2ECqq4L5C01w7ijAtdXOUgkFxxKmd/view>.
 - 166 “La Revolución Cuántica” (julio-agosto 2024). https://drive.google.com/file/d/16KK9GsB_Lp_0-uG1qcE9H82sKpHZ0ccN/view.
 - 167 “Nuevos materiales para construir el futuro” (septiembre-octubre 2024).

<https://drive.google.com/file/d/1wFqWVBpuynWZkzaR6jEm8aerlqX7q-MC/view>.

- 168 “Neurodivergencia y Salud Mental” (noviembre-diciembre 2024). <https://drive.google.com/file/d/1kG8b5jLOkm5w0M3bEMk3vs2fhmTmOHBS/view>.

Es importante señalar que, como parte del nuevo formato, y en apoyo a la directriz de la internacionalización, los números 165 y 166 se editaron en una versión en inglés, así como el número especial de alimentos.

- Producción y publicación de videos para el canal de *YouTube ConversusTV*:

- **Insight.** Gerardo herrera Corral. <https://www.youtube.com/watch?v=GVA83V15oEA>
- **Ciencia en ideas.** Gerardo Herrera Corral. La ingeniería es nosotros y los demás. <https://www.youtube.com/watch?v=UTXUSwB-158>
- **Ciencia en ideas.** Gerardo Herrera Corral. ¿Qué tan maravillosa puede ser la ciencia? <https://www.youtube.com/watch?v=pFu93CVssxE>
- **Día mundial del braille:**
 - El sistema braille 1. <https://www.youtube.com/watch?v=cZFGILCatY>
 - Sistema braille 2. <https://www.youtube.com/watch?v=NV7xjvUtSEM>
 - Semblanza de Louis Braille. https://www.youtube.com/watch?v=_6Za45yz6wo
- **Por más niñas y mujeres en la ciencia.** Dalila Aldana. <https://www.youtube.com/watch?v=jDDx88Z68fE>
- **Diario de laboratorio. Robot quirúrgico.** <https://www.youtube.com/watch?v=iWcq35IHObA>
- Con la mirada en verde:
 - Día mundial de la vida silvestre. *Machine learning* para tortugas. <https://www.youtube.com/watch?v=OSfctt7ITKU>
 - Día mundial de la vida silvestre 1. <https://www.youtube.com/watch?v=kmS9qX9wSrg>
 - Día mundial de la vida silvestre 2. <https://www.youtube.com/watch?v=cBRxJh5Imog>
- Día internacional de la mujer

- Liderazgo femenino en el IPN.
https://www.youtube.com/watch?v=Nx_6FxXtG2E
- Conciencia de género.
<https://www.youtube.com/watch?v=7s20ImGcN2o>
- Construyendo lazos de equidad.
<https://www.youtube.com/watch?v=yEZfp1mNZV4>
- Serie: Quarks
 - Eclipse total de Sol.
<https://www.youtube.com/watch?v=mK0WPBrqjyU>
- Serie: Misterios del universo
 - *Eclipse chasers*.
https://www.youtube.com/watch?v=gpD_YPuVoTw
 - Mecánica cuántica.
<https://www.youtube.com/watch?v=iH0oKGD2xr4>
- Serie: Diario de Laboratorio
 - Ep. 4. Planta de tratamiento de agua integral.
<https://www.youtube.com/watch?v=LcOV0qU2RIY>
- *Conversus TV* desarrolló los siguientes materiales:

Reels

- “Revista los misterios del universo” - Mecánica Cuántica.
- “Revista los misterios del universo” - Eclipse chasers.
- Con la mirada en verde “¿Consumes Microplásticos?”
- Con la mirada en verde “Efecto de los Microplásticos”.
- Con la mirada en verde “Sustentabilidad Hídrica en CDMX”.
- “Revista remediación ecológica del agua”.
- “Revista remediación ecológica del agua” - Reservorios urbanos de biodiversidad.
- “Revista remediación ecológica del agua” - Jardín de polinizadores.
- Con la mirada en verde, “Día de traer tu serpiente a la oficina”.
- Con la mirada en verde, “Una serpiente entre nosotros”.

- Hermeneutas “Israel Miranda, el Arquitecto de Huesos”
- Hermeneutas Osteotecnica.
- Hermeneutas “Inspirados a cuidar el medio ambiente”.
- Hermeneutas nos hablan de los huesos.
- “Revista la era cuántica” - Terremoto de cúbits.
- “Revista la era cuántica” - Computación cuántica.
- Terremoto de cubits.
- Computación cuántica.

Cápsulas

- Diario de laboratorio “Planta de tratamiento integral de agua”.
- Con la mirada en verde, “Microplásticos”.
- Con la mirada en verde “Día Mundial de la Serpiente”
- Serie quarks “Cometa Tsinchunsan”.
- Diario de laboratorio sincronización bioinspirada.
- Serie “Es día de ciencia”, episodio 1 “Museo de Geología” (por publicar).

La Agencia Informativa *Conversus* es un brazo que fortalece la comunicación de los logros, alcances, innovaciones y las actividades de la comunidad científica del IPN; durante 2024 realizó las siguientes actividades:

Publicación de 774 materiales, de los cuales 439 son videos, 205 audios, 32 textos, 88 fotografías y 10 promocionales. Estos materiales se compartieron a través de las siguientes publicaciones: 171 a través de la red social X, 309 en *Facebook*, 187 en Radio IPN, 33 en *YouTube*, 210 por *Instagram*, 166 en *Tik Tok*, 27 de *Spotify* y 25 en portales web de la DDiCyT y la SIP.

- ***Conversus talks***: son pláticas con expertos que han tenido una carrera destacada sobre temas de ciencia y desarrollo humano.
 - Camino a la Luna, con la participación virtual de la Ingeniera Aeronáutica,

Lizbeth Cabrera, los Ingenieros Mecánicos: Marco Valerio, David Maravilla, Ricardo Paz, y el Ingeniero en Comunicaciones y especialista en Microelectrónica, Marco Carbajal (12 de enero).

- Mujeres a la Vanguardia de la Divulgación, con la participación de la Dra. Julieta Fierro y la Dra. Ana María Cetto, únicas mexicanas ganadoras del premio Kalinga de la UNESCO para la divulgación de la ciencia, llevada a cabo en el Auditorio principal del Edificio “Adolfo Ruíz Cortínez” (12 de marzo).
- Ganadoras L’Oreal, con la participación de las doctoras Rosa de Guadalupe González, Edna Leticia González Bernal y Mariana Felisa Ballesteros, en el auditorio de la ESCOM (19 de noviembre).
- Chicas Superpolitécnicas, con la participación de la Dra. Blanca García (Digiriendo La Ciencia), Aislinn Aguirre (Maíz Mutante), Jessica Lakshmi Prieto (Lakishimishi) y Suzette Cota (Tren Al Universo), en el auditorio de la ESCOM (3 de diciembre).
- Creación Politécnica, con la participación de tres jóvenes del programa DELFIN: Logan Eduardo Pérez Font del CECyT 14, con el proyecto “Elaboración de un generador Eólico”, hecho para zonas urbanas por medio de una turbina tipo Savonius; Silva Briseño Blanca Fabiola del CECyT 1, con el proyecto “RELIF: Software para la rehabilitación de la parálisis facial

mediante visión artificial”; y Galván Moreno Leslie Krystal del CECyT 2, con el proyecto “Búsqueda de inhibidores contra la enzima FLT3 para el tratamiento de la Leucemia Mieloide Aguda”. El evento fue en el auditorio “Alfredo Harp Helú” del Planetario “Luis Enrique Erro” (9 de diciembre).

- En el marco del Eclipse Solar se desarrolló la actividad mini *Conversus* en la que se registraron niños reporteros y sus padres para llevar a cabo notas en video para la revista. Como resultado, participaron 106 niños y niñas, de los cuales 23 compartieron sus reportes en sus redes sociales. De éstos, cuatro se compartieron en el programa *Conversus* Radio (19 de abril).
- Durante la Noche de las Estrellas en el Planetario “Luis Enrique Erro” y el Museo Tezozómoc, participaron 30 niñas y niños en la dinámica de convertirse en reporteros de *Conversus*, realizando un video y compartiéndolo en las redes sociales de sus padres o tutores (9 de noviembre).
- Como producto del trabajo de la Agencia de noticias *Conversus*, se publicaron las notas:
 - Rusia estrena documental en el PLEE.
 - Moléculas politécnicas contra el cáncer.
 - Redes neuronales de Iván Zelinka.
 - El CIC y la ENMH realiza mediciones biomecánicas de vanguardia.
 - Mejorar la reacción ante desastres naturales en la CDMX.
 - Divulgación de la salud en el Politécnico.





EJE FUNDAMENTAL 4 -

VINCULACIÓN CON LA
SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL
SECTOR PRODUCTIVO



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

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

El objetivo de este eje es impulsar un nuevo modelo de vinculación del IPN con los sectores público, privado y social, que considere la transferencia del conocimiento generado en el Instituto, para participar en la atención de necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, contribuyendo a incrementar la productividad y competitividad del país.

Para lograrlo, se aplican estrategias de protección intelectual y transferencia del conocimiento con los sectores público, privado y social, mediante el desarrollo de proyectos que ofrecen soluciones con impacto social a problemáticas locales, regionales y nacionales; coadyuvando así, al desarrollo nacional e internacional.

En un marco de colaboración e intercambio científico, tecnológico y académico, nacional e internacional, se impulsa la utilización de los resultados científicos y tecnológicos en beneficio de la sociedad, mediante el desarrollo de capacidades y competencias en materia de emprendimiento, pensamiento creativo y habilidades blandas; así como de la incorporación de procesos de innovación abierta y la conformación de equipos multidisciplinarios que generen iniciativas empresariales para la solución de problemas prioritarios.

A efecto de contribuir al bienestar de la sociedad mexicana, se crean programas de servicio social y actualización de egresadas y egresados, que resuelvan problemas y favorezcan, con especial énfasis, a las comunidades marginadas.

■ Proyectos vinculados

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 periodo de enero a diciembre de 2024, se registraron 32 proyectos vinculados; de éstos, el 40.63% se establecieron con los Gobiernos Estatales y Municipales; 22.88% con el sector social; 21.88% con el sector Privado y 15.63% con el Gobierno Federal (Cuadro 82 y Apéndice 7). En comparación con el mismo periodo del año anterior se encontró una disminución global del 28.89% que se explica porque de acuerdo a la nueva normativa y el procedimiento para dictaminar los proyectos de bienes y servicios impidió la formalización.

Cuadro 82. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores

SECTOR	2023	2024	VAR. %
GOBIERNO FEDERAL	21	5	-76.19%
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	15	13	-13.33%
EDUCATIVO NACIONAL	0	0	0
PRIVADO	1	7	600.00%
SOCIAL	6	7	16.67%
ORGANISMOS, EMPRESAS Y/O INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	2	0	-100.00%
TOTAL	45	32	-28.89%

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

Los proyectos con el sector social son los siguientes:

- Seguridad y Justicia de Juárez, A.C. - CIITA Chihuahua. Desarrollo de un software que optimice la gestión de proyectos, incluyendo el almacenamiento de documentos digitales y especificaciones particulares del Fideicomiso para la Competitividad y Seguridad Ciudadana (FICOSEC).

- Sindicato único de choferes, taxistas y similares de la Isla de Cozumel, Quintana Roo, “Lic. Adolfo López Mateos” – CVDR Cancún. Estudio técnico de factibilidad para el posible otorgamiento de mayor número de concesiones del transporte público de pasajeros tipo taxi en el municipio de Cozumel, Quintana Roo.
- Colegio de Ingenieros, Mecánicos, Electricistas y Electrónicos de Nuevo León, A.C. (CIME NL) – CVDR Tampico. Impartición del servicio de enseñanza del “Diplomado en Protecciones Eléctricas”, en las instalaciones del CIME NL.
- Patronato del Museo del Niño de Ciudad Juárez, A.C. – CIITA Chihuahua. Desarrollo de software que consiste en la creación de un asistente virtual para la exhibición de la casa sustentable denominado “La Rodadora”.
- Desarrollo Económico de Ciudad Juárez, A.C. – CIITA Chihuahua. Capacitación a docentes de educación superior en conocimientos actualizados de la industria electrónica.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. – CIIEMAD. Impartición del “Diplomado en Prevención, Control y Verificación Ambiental”.

Los proyectos con entidades del Gobierno Federal son los siguientes:

- Secretaría de la Defensa Nacional – ESIME Zacatenco – CIC. Investigación y Desarrollo de un Prototipo de Sistema de Radar de Vigilancia Aérea 3D (220 km) TPS-Camazot 220 (convenio modificadorio de cláusulas debido a las necesidades técnicas del proyecto).
- Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones – ESIME Zacatenco. Proporcionar un servicio especializado con la capacidad de ejecutar la aplicación de la metodología IFT para validar las obligaciones de cobertura de la red compartida mayorista establecidas en su título de concesión en

cumplimiento de las obligaciones del desarrollador de la red compartida durante el ejercicio fiscal 2024.

- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) – CVDR Campeche. Impartición de servicios de enseñanza consistentes en un diplomado y dos cursos.
- ISSSTE – CVDR Durango. Impartición de servicios de enseñanza consistentes en un curso de capacitación.
- Instituto Nacional Electoral (INE) – ENCB. Producción de 349,886 aplicadores tipo plumón con 15 mililitros de líquido indeleble cada uno; 43,260 aplicadores tipo plumón con 15 mililitros de líquido colorante, cada uno, para simulacros, y 216,300 tapas para aplicador tipo plumón para simulacros.

Los proyectos con entidades del Gobierno Estatal y Municipal son los siguientes:

- Secretaría de las Mujeres de la CDMX – UPIICSA. Impartición de servicios de enseñanza para la actualización del personal de la dependencia.
- Junta de Asistencia Privada de la CDMX – ESCA Santo Tomás. Impartición de servicios de enseñanza consistentes en webinar y ponencias para el personal de las instituciones de asistencia privada, en su modalidad remota (sincrónica) y/o presencial.
- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla – CIITA Puebla.
- Servicios de asesoría al “CEASPUEBLA” a través de un diagnóstico territorial y participativo en las comunidades de Santa Ana Xalmimilulco, Huejotzingo, Santa María Moyotzingo y San Martín Texmelucan de la Bastida, para la implementación de plantas tratadoras de agua.
- Servicios de enseñanza al “CEASPUEBLA” consistentes en talleres participativos sobre la importancia de la infraestructura para

- implementar plantas tratadoras de agua en las comunidades de Santa Ana Xalmimilulco, Huejotzingo, Santa María Moyotzingo y San Martín Texmelucan de la Bastida, para mejorar la calidad y disponibilidad del recurso hídrico y sensibilizar a la población.
- Universidad Virtual del Estado de Guanajuato – Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional (DVDR). Asesoría en el diseño y desarrollo curricular de tres módulos del Diplomado de Electromovilidad.
- Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez (JMAS) – CIITA Chihuahua. Impulsar la innovación y el emprendimiento, mediante la realización de una asesoría especializada (diagnóstico, datos duros, evaluación y logística de evento) a través de un *hackathon*, que aborde problemáticas específicas de la JMAS.
- Consejo Sonorense Regulador del Bacanora – CVDR Cajeme. Realización de un Sistema de Seguimiento de Trazabilidad e Inventarios de Bacanora (SISSETIBA).
- Secretaría de Seguridad Ciudadana de la CDMX – ENCB. Suministro de 2,615 envases tipo frasco con 60 mililitros de tinta de seguridad (líquido indeleble), que se requieren para uso exclusivo en el sistema de identificación de las personas visitantes, como protocolo de seguridad en los diferentes centros penitenciarios y centros especializados de la CDMX.
- Universidad Virtual del Estado de Guanajuato – DVDR. Asesorar en el diseño y desarrollo curricular de tres módulos del Diplomado de Electromovilidad.
- H. Ayuntamiento de Huejotzingo, Puebla – CIBA Tlaxcala. Caracterización fisicoquímica, genética y sensorial del proceso de producción de sidra elaborada a partir de manzana de la variedad panochera de las regiones de Huejotzingo, Esperanza y Zacatlán, en Puebla.

- Colegio de Educación Profesional técnica del Estado de Baja California-CICATA Legaria. Servicio de enseñanza para impartir el curso de actualización docente en educación estadística.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública de Tamaulipas – CVDR Tampico. Servicio de enseñanza para impartir el curso “Química Legal Aplicada al Ámbito de Confianza” y “Medicina Legal Aplicada al Ámbito de Confianza”.
- Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango – ENCB. Producción de aplicadores tipo plumón con “Líquido indeleble” al “IEPC DURANGO”, que serán utilizados en las elecciones locales.

Algunos de los proyectos con el sector privado son los siguientes:

- Najera Engineering and Technology Solutions – CIITA Chihuahua. Impartir cursos de capacitación de ensamble electrónico para estudiantes de educación media superior.
- Operadora de hospitales Ángeles – CVDR Tampico. Impartir de cursos de capacitación en “Control Eléctrico” y “Aplicación de Prácticas de Control Eléctrico” para el personal de mantenimiento, así como el curso de “Calidad y Calidez en el Servicio” para el personal del Hospital Ángeles Tampico.
- Random Interactive S.A. de C.V. – UPIIH. Desarrollo e Implementación de un algoritmo de inteligencia artificial para el manejo de inventarios.
- Consultores ASYTERM, S.A. de C.V. – CICATA Legaria. Servicios de “Análisis para determinación de polímeros no permitidos”, las cuales se pueden actualizar de acuerdo con los requerimientos de “ASYTERM” consistente de manera enunciativa, más no limitativa, en pruebas rápidas de composición química: a) Espectroscopia de Infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR); b)

Determinación de compuestos por termogravimetría (TGA); c) Determinación de transiciones térmicas de polímeros (DSC) y d) Espectroscopia de Raman con Láser."

- Nutrición Planificada S.A. de C.V. – UPIIH. Desarrollo e implementación de una WebApp para el control y consulta de pedidos y comprobantes fiscales.
- Constructora Cablemas S.A. de C.V. – DVDR. Servicios de enseñanza consistentes en la impartición de cursos autogestivos en línea referentes a las tecnologías HFC (Hybrid Fiber-Coaxial), FTTH (Fiber to the Home) y DTH (Direct to Home), que incluyen el desarrollo, diseño, evaluación y soporte técnico.

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

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.

Por otra parte, se recibieron comentarios del Órgano de Control Interno Específico (OICE) en el IPN, sobre la gestión de los proyectos, por lo que

el 26 de septiembre del año en curso, se llevó a cabo una reunión de trabajo, en la cual el Titular del OICE, presentó la "Técnica de Costeo-directo" como sugerencia para su implementación en el análisis y evaluación de los proyectos.

Posteriormente, durante el mes de octubre se realizaron dos capacitaciones al personal de la Secretaría; la primera la realizó la DSETT, en referencia a las actividades señaladas en el Artículo 9 de los Lineamientos. La segunda capacitación se realizó mediante una videoconferencia con el personal de los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, a quienes se les presentaron los Lineamientos, alcance, objetivo, procedimiento y formatos; se tuvo la participación de 99 personas.

El 30 de octubre de 2024 se celebró la Primera Sesión Extraordinaria del Comité de Proyectos, mientras que el 19 de noviembre se llevó a cabo la Segunda Sesión Ordinaria del Comité de Proyectos, en la cual se presentó la "Técnica de Costeo-directo" y se les comunicó que se sometería a votación en su siguiente sesión.

■ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación

En lo que va del año, el Politécnico, a través de la DSETT, brindó los siguientes servicios intra y extrainstitucionales, a diferentes dependencias, empresas y organizaciones:

- Se proporcionaron 62 servicios del área de evaluación de la conformidad, a través de la participación de la comunidad politécnica en los comités de evaluación de la conformidad y normalización.
- Se impartieron 30 veces, 13 acciones de formación en temas de gestión de la calidad:
 - "Metodología de las 9's" (cinco veces).
 - "Interpretación de la norma ISO 21001:2018, Sistema de gestión para organizaciones educativas" (seis veces).
 - "Sensibilización para el Sistema de Gestión de la Calidad" (tres veces)

- “Análisis y Evaluación de Riesgos” (cuatro veces).
- “Herramientas para la mejora continua” (dos veces).
- “Formación de Auditores Internos” (tres veces).
- Buenas prácticas de auditoria (una vez).
- Atención a no conformidades (una vez).
- Análisis e interpretación de la Norma ISO 9001:2015 (una vez).
- Evaluación de la conformidad en las organizaciones educativas (una vez).
- Importancia de la ingeniería mecánica en la industria (una vez).
- Metrología, calidad y mejora continua en las organizaciones educativas (una vez).
- Empresas en búsqueda de un mundo sustentable (una vez).
- Se participó en 17 Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad, coordinados por diversas entidades gubernamentales, acreditadoras o certificadoras del país (Cuadro 83).

Cuadro 83. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad

No.	ENTIDAD COORDINADORA	NOMBRE DEL COMITÉ
1	ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (ANCE)	COMITÉ DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN
2		COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE CALIDAD AGRÍCOLA, ACUÍCOLA -PESQUERO Y FORESTAL
3	AXEMEX, S. C.	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN (CTC) DE CERTIFICADORA AMBIENTAL AXEMEX, S.C.
4	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE REGULACIÓN Y FOMENTO SANITARIO (CCNNRFS)
5		COMITÉ TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN DE TERCEROS (CTAT COFEPRIS)
6	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (CONASEA)	GRUPO DE TRABAJO DEL ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA ANTE-PROY-NOM-0XX-ASEA-20XX, ESTACIONES DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO PARA EXPENDIO AL PÚBLICO Y ESTACIONES DE SERVICIO DE AUTOCONSUMO DE GAS NATURAL LICUADO Y/O GAS NATURAL COMPRIMIDO PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.
7	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)	COMITÉ MEXICANO PARA LA ATENCIÓN DE ISO/CASCO (CMISO/CASCO)
8		CONSEJO DIRECTIVO DE LA EMA
9	INTERTEK	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO
10	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (SADER)	COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE CAFÉ (CTNN 03)
11		COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN AGROALIMENTARIA CCNNA-SADER
12	SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE (CCNNTT)
13	SECRETARÍA DE ECONOMÍA-DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS (DGN)	COMITÉ ESPEJO DE NORMALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y SERVICIOS DE APRENDIZAJE ISO/CEI 232
14	SECRETARÍA DE MARINA (SEMAR)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DE MARINA CCNN-SEMAR
15		SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL MEDIO AMBIENTE MARINO (SUBCOMITÉ PCMAM)
16	SECRETARÍA DE TURISMO (SECTUR)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN TURÍSTICA (CCNNT)
17	SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/SECRETARÍA DE ECONOMÍA STPS-SE	COMITÉ NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD

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

- Referente a la atención al público en general se impartieron cinco cursos en temas de gestión de la calidad:
 - Beneficios en la implementación de la Norma ISO 9001
 - Modelo de negocio CANVAS
 - Importancia de las herramientas de la calidad
 - Calidad y gestión de procesos
 - Introducción a la metodología de las 9's.
- Con el propósito de establecer alianzas de vinculación empresarial se dio atención a 79 empresas de los sectores público, privado y social para promover la transferencia de conocimiento.
- Se canalizó a 22 empresas a diversas unidades académicas del Instituto, con la finalidad de responder las solicitudes de servicios, tales como: bolsa de trabajo, prácticas profesionales, programas para emprendedores, participación en ferias de empleo, entre otros.
- Se atendieron 60 empresas de diferentes giros y tamaños con servicios de asesoría y consultoría.

- Participación en acciones de vinculación y atención de proyectos empresariales; 25 personas en atención a necesidades empresariales de AGROMUNA MAYA, CANACINTRA, INNOVACIÓN COSMETICA, GENERAL SOLE'S, INNOVAXION 2024.
- Se brindó asesoría a investigadores de la ESIME Zacatenco, debido al interés de la empresa SADOSA, S.A. de C.V. en un licenciamiento para el uso de la patente relacionada con la borunización de aceros.
- Al respecto de diseño de estrategias y modelos de negocios que impulsan la transferencia de tecnología, se brindaron asesorías:
 - Métodos de valuación a investigadores de la ESIQIE y ESIME Azcapotzalco, dado el interés de una empresa en adquirir su desarrollo tecnológico.
 - Asesoría a la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas (DIET), para evaluar su modelo de incubación.
- Se realizaron 46 acciones de vinculación entre el IPN y empresas de los sectores público, privado y social, a través de la atención específica de necesidades técnicas, de capacitación y de personal, con lo cual se busca abrir espacios, para que las y los docentes investigadores coadyuven con la atención de necesidades técnicas mediante soluciones de alto nivel y valor agregado, para que las y los estudiantes, así como egresadas y egresados cuenten con espacios de inclusión laboral o para desarrollar las actividades concernientes a la prestación del servicio social.
- Para dar difusión sobre transferencia tecnológica en el IPN, se realizaron las siguientes acciones:
 - En el marco de las Jornadas de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica, impartición de los *Webinars*:

- "Modelo Canvas".
 - "Valuación Tecnológica".
 - "Patentando ando".
 - "Protegiendo en el IPN para innovar".
 - "Básicos en redacción de patentes".
 - "Básicos de patentes de biotecnología".
 - "Redacción de patentes de software".
 - "Redacción de modelos de utilidad"
 - "Aspectos a considerar para una correcta transferencia tecnológica"
 - "Instrumentos jurídicos para la protección intelectual y transferencia de tecnología"
 - "Proceso editorial para la publicación de un libro en el IPN".
- A través del CICATA Legaria, se visitó el Laboratorio de Nuevos Materiales del Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica (CDIT), para analizar la madurez tecnológica del proyecto de elaboración de baterías, así como opciones para transferencia y revisar aspectos que permitan mostrar la tecnología a terceros.
 - Se participó en la sexta edición de CREO Mx Nacional, evento enfocado en apoyar innovaciones y emprendedores.
 - Visita a las instalaciones de TELETÓN se mostraron tecnologías desarrolladas por docentes y estudiantes que pudieran ser de apoyo para terapias en dicha institución y detonar una posible transferencia de tecnología.
 - A la Secretaría de Marina algunos de los desarrollos generados por el CIC y ESCOM.
 - El TECNOPÓLI y la DSETT se reunieron con Laboratorios GRIN, para dar a conocer los desarrollos protegidos y generados en el IPN, para una posible colaboración o transferencia.

- Se apoyó al Comité Interno de la DIET en la evaluación de 11 proyectos, se revisaron diferentes aspectos para sus productos o servicios.
- Asesoramiento para conocer los aspectos a considerar en caso de que se transfiera un paquete tecnológico de un proyecto denominado “Monitoreo de la calidad del aire” del CICATA Querétaro.
- Impartición de la conferencia “Transferencia de conocimiento en el IPN”, a docentes de la ESIME Azcapotzalco.
- Se presentó a CANACINTRA un panorama de las tecnologías que están diseñadas para impulsar la competitividad y el crecimiento industrial entre sus agremiados, mostrando interés por diversas tecnologías y servicios de CIIDIR Oaxaca, CIIDIR Durango, UPIEM y ENCB.
- En el “1er congreso internacional desafíos y oportunidades para el docente en la era digital” y con apoyo de la ESIME Culhuacán, se promovió un software para terapias de niños autistas y con parálisis cerebral, el cual cuenta con protección intelectual y se busca lograr su transferencia.
- Asesoría a la DIET para la formación de un paquete tecnológico del Modelo de Emprendimiento que generaron para su difusión y transferencia.
- Análisis de cuatro proyectos para determinar el nivel de madurez tecnológica, en conjunto con la DIET.
- Participación en el lanzamiento de la Convocatoria 2024 para “Proyectos de Innovación en colaboración interinstitucional IPN-ITESM”, con lo cual se busca incentivar la maduración tecnológica de los desarrollos para lograr una transferencia tecnológica efectiva.
- Asistencia al Premio a los Mejores prototipos del Nivel Medio Superior 2024, se brindó una plática sobre la importancia de la propiedad intelectual y lo que se debe considerar para la comercialización del mismo.
- Impartición de una plática en el CIBA Tlaxcala para conocer el procedimiento de protección y transferencia de un proceso generado en dicho centro y relacionado con colorantes.
- Visita a la ESIME Azcapotzalco, para conocer detalles del proyecto relacionado con un electrolizador y eventualmente dar detalles sobre la valuación y posibles esquemas de transferencia.
- A fin de promocionar las tecnologías desarrolladas en el Instituto, se postularon algunas invenciones que ya cuentan con protección intelectual, para participar en el “Premio IMPI a la Innovación Mexicana 2024”.
- Promoción de tecnologías generadas relacionadas con el nopal y textiles, a personal del Gobierno de Puebla.
- En materia de protección intelectual y transferencia del conocimiento se realizaron las siguientes acciones:
 - Se brindaron 138 asesorías virtuales en materia de propiedad intelectual.
 - Se participó en la 3ª Feria de INNOVACIÓN, se informó a los participantes acerca de la protección de los proyectos presentados, así como también recomendaciones sobre las figuras de protección intelectual.
 - Se impartió una plática de patentes para Fármacos en el 2º Congreso On Line de Divulgación, Emprendimiento e Innovación.
 - Se realizó una plática de patentes en la industria Química para estudiantes de la

carrera en Ingeniería Química Industrial de la ESIQIE.

- Se brindaron 22 asesorías para el trámite de convenios con fines de transferencia, intercambio de información, cotitularidad o cesión de derechos:

- Confidencialidad:

- Centro de Nanociencias, Micro y Nanotecnologías-Colegio de Postgraduados Campus Montecillo
- CICATA Legaria-Ecomovilidad.
- Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI) - Thermometrics.
- Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI) y Amphenol
- UPIIG
- UPIEM y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (dos)
- Tecnópolis y Laboratorios GRIN
- CIIDIR Oaxaca – CANACINTRA
- ENCB – KCM

- Cotitularidad:

- ENCB - CIAD.
- CITEDI - Universidad Politécnica de Pachuca.
- ENCB – UAM – INNMVS – UMH
- UPIBI – IMSS – CINVESTAV

- CICATA Legaria y el CONAHCyT
- CIIDIR Oaxaca y la UNAM (dos)
- ENCB y el CIDAD
- ENMH – Universidad Autónoma de Baja California
- ENCB – UAM

- Colaboración:

- ENCB - CAS Biotechnology.
- ENCB – Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
- Carta de autorización de Derechos de Autor
- ESIME Culhuacán vs revista científica “Peerj Computer Science”

■ Acreditación de laboratorios en el IPN

El Instituto continúa realizando esfuerzos para cumplir con la normatividad en materia de acreditación de laboratorios, muestra de esto son los laboratorios y el personal que labora en ellos, que cumplen con las normas y los estándares que avalan su competencia técnica. Hasta el momento, continúan 11 laboratorios acreditados que se encuentran en operación y dando servicio al sector productivo; en ellos, se realizan 116 pruebas de diferentes tipos. Del total de laboratorios, uno está acreditado por la COFEPRIS, nueve por la EMA y el Laboratorio Central de Instrumentación del CIIDIR Durango por ambos organismos (Cuadro 84).

Cuadro 84. Laboratorios acreditados en el Instituto

SEDE	No.	NOMBRE	No. PRUEBAS	ÁREA	ORGANISMO ACREDITADOR
ENCB	1	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	35	ALIMENTOS, AGUA, FARMACÉUTICA	COFEPRIS
	2	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	14	AGUA	
ESIME ZACATENCO	3	LABORATORIO NACIONAL EN TELECOMUNICACIONES Y ANTENAS	8	ANTENAS Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS RADIADOS	EMA
	4		6	ELÉCTRICA ELECTRÓNICA	
ESFM	5	LABORATORIO DE METROLOGÍA	4	TEMPERATURA	
			2	PRESIÓN	
CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CIITEC)	6	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	1	QUÍMICA	
	7	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	7	METAL MECÁNICA	
CINVESTAV	8	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN TOXICOLOGÍA	5	INVESTIGACIÓN	
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL (ESIT)	9	LABORATORIO DE ENSAYOS TEXTILES	5	TEXTIL Y DEL VESTIDO	

SEDE	No.	NOMBRE	No. PRUEBAS	ÁREA	ORGANISMO ACREDITADOR
CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (CMP+L)	10	LABORATORIO NACIONAL DE DESARROLLO Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN BIOCOMBUSTIBLES	3	QUÍMICA	COFEPRIS
CIIDIR DURANGO	11	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	14	ALIMENTOS Y AGUA	
			12		

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

■ Formación de emprendedores

Es importante promover e incentivar la cultura emprendedora en la comunidad politécnica, así como desarrollar acciones con la intención de generar y consolidar empresas que fomenten la innovación con un impacto positivo social y económico.

En ese sentido, a diciembre, se realizaron doce eventos para fomentar la cultura emprendedora y la innovación los cuales contaron con 1,303 participantes (1,283 estudiantes, diez docentes, tres PAAE y siete externos). 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 profesionalista”.
- Fablab Jardin: Se llevaron a cabo tres rutas de laboratorio móvil en los CECyT 9, 11, y 12, gracias al convenio que se gestionó a través de la DRI con Fabjardin S. A. S. de C.V.

Destaca el evento HackMéxico 2024, el cual 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, el Instituto Tecnológico y de Estudios

Superiores de Monterrey (ITESM) y el Tec Milenio. En esta edición asistieron 98 politécnicos, 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.

Por otra parte, para el periodo que se reporta, se desarrollaron 84 acciones formativas en temas de emprendimiento, con la participación de 6,291 personas: 4,849 estudiantes, 842 docentes y 600 externos (Cuadro 85).

Cuadro 85. Acciones Formativas en temas de emprendimiento

SEDE	TIPO DE ACCIÓN	ACCIÓN FORMATIVA	Nº. DE VECES IMPARTIDA
CECYT 9	CURSO	EMPREDIMIENTO Y DESAFÍOS	2
		INNOVACIÓN	2
		MERCADOTECNIA	2
		PROTOTIPOS	2

SEDE	TIPO DE ACCIÓN	ACCIÓN FORMATIVA	NO. DE VECES IMPARTIDA
CECYT 11 DIET UPIBI UPIICSA ESIA TECAMACHALCO UPIEM UPIIG		FINANZAS	2
		PITCH	2
		MARCA PERSONAL	1
		EMPRENDIMIENTO Y <i>LEAN STARTUP</i>	1
		EMPRENDIMIENTO Y METODOLOGÍAS DEL MODELO DE EMPRENDIMIENTO POLITÉCNICO	2
		LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	1
		COMUNICACIÓN ASERTIVA	1
		MÉTODOS PARA LA GENERACIÓN DE IDEAS DE NEGOCIO	1
		<i>DESIGN THINKING</i>	1
		PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL	1
CECYT 12 DSETT ESIA ZACATENCO ESIME ZACATENCO CECYT 12 DIET ESCOM ENBA ITGAM DIET		ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO	1
		COMUNICACIÓN ASERTIVA	1
		<i>DESIGN THINKING</i>	1
		MODELO DE EMPRENDIMIENTO POLITÉCNICO	2
		<i>DESIGN THINKING</i>	1
		<i>MARKETING DIGITAL</i>	3
		EMPRENDIMIENTO	1
		EMPRENDIMIENTO	5
		EMPRENDIMIENTO	2
		EMPRENDIMIENTO	1
DIET VIRTUAL	TALLER EN LÍNEA	SENSIBILIZACIÓN EN TEMAS DE EMPRENDIMIENTO	1
	CURSO	LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	1
	CONVERSATORIO	MÉTODOS PARA LA GENERACIÓN DE IDEAS DE NEGOCIO	1
		PERFIL DEL CLIENTE E INVESTIGACIÓN DEL MERCADO	1
		DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA <i>PICHT</i>	1
		HERRAMIENTAS CAD CAM PARA EL DESARROLLO DE PROTOTIPOS	1
		METODOLOGÍA SCRUM	1
		TENDENCIAS Y OPORTUNIDADES EN EL MERCADO ACTUAL	1
		DE LA CRISIS A LA ACCIÓN: ÁGILIDAD EN ENTORNOS CAMBIANTES	1
		TRANSFORMACIONES ÁGILES: EQUIPOS Y LIDERAZGO EN EL EMPRENDIMIENTO	1
		DISEÑANDO EXPERIENCIAS MEMORABLES PARA EL CLIENTE: UX	1
		SCRUM: METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EMPRESAS	1
		<i>AGILE PROJECT MANAGEMENT</i>	1
		<i>DESIGN THINKING</i> : DESCUBRE EL PROCESO DE INNOVACIÓN	1
		INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ORGANIZACIONAL ÁGIL PARA EMPRENDEDORES	1
	<i>SNACK FIT</i>	FINANZAS BÁSICAS PARA EMPRENDEDORES	1
	TALLER	FACTIBILIDAD DE UN EMPRENDIMIENTO	1
	HACKATON	<i>DESIGN THINKING</i>	2
		CANVAS Y <i>LEAN STARTUP</i>	2
		<i>PITCH</i>	2
		<i>MARKETING DIGITAL</i>	1
		PROGRAMADORES	1
		LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	1
DSETT ESCA SANTO TÓMAS ESCOM ESE ESIME CULHUACÁN ESIME TICOMÁN ESIME ZACATENCO	CONFERENCIA	DESBLOQUEANDO EL FUTURO: INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA E IMPACTO SOCIAL	8

SEDE	TIPO DE ACCIÓN	ACCIÓN FORMATIVA	NO. DE VECES IMPARTIDA
UPIICSA			
UPIITA			
CECYT 19	TALLER	GESTIÓN DE PROYECTOS	1
		FINANZAS BÁSICAS	1
		MARKETING PARA POSICIONAMIENTO DE MARCA Y PRODUCTO	1
CECYT 9 CECYT 11	RUTA DE LABORATORIO MÓVIL	RUTA DE LABORATORIO MÓVIL (GRUPOS 1 – 2)	7

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

Además, se realizaron 299 evaluaciones de perfil emprendedor a estudiantes de diferentes unidades académicas, que participaron en el "Programa de Formación de Líderes", en la Universidad de Queen Mary of London (Cuadro 86).

Cuadro 86. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor

CONCEPTO	CANTIDAD
CONCERTACIÓN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO	
EVENTOS QUE FOMENTAN LA CULTURA EMPRENDEDORA Y LA INNOVACIÓN	12
PARTICIPANTES EN EVENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y DE INNOVACIÓN	1,303
CONVENIOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS GESTIONADAS PARA EL APOYO AL EMPRENDIMIENTO	2
FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	
EVALUACIÓN DE PERFIL EMPRENDEDOR	299
ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	84
ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	4,849
EXTERNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	600
DOCENTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	842

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

■ Incubación de empresas

La incubación es la etapa en la cual se brinda apoyo y asesoría a 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 y 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 egresadas y egresados, de los cuales 31 son hombres y 14 son mujeres (Cuadro 87, Apéndice 9):

1. **Mimo.** Peluche inteligente con una pantalla como rostro que permite comunicar cinco

emociones básicas al presionar sus extremidades (Proceso de Incubación).

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 (Modelo de negocio).
3. **IKSENSE.** Juguete interactivo y kit de estimulación sensorial (Modelo de negocio).
4. **CAMSA Mantenimiento y construcción.** Servicio de arquitectura para empresas, que consiste en diseño arquitectónico, diseño urbano, construcción arquitectónica, construcción civil, entre otros (Proceso de Incubación).
5. **SoilTronix.** Proporciona el servicio de toma automatizada de muestras de suelo agrícola para su análisis (Proceso de Incubación).
6. **Eureka engineering & manufacturing services.** Servicios especializados al sector metalmecánico, fabricantes de bombas y sistemas de bombeo (Proceso de Incubación).
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 (Proceso de Incubación).
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 (Proceso de Incubación).

9. **LAIA.** Herramienta de prediagnóstico para detección de cáncer cervicouterino mediante IA (Proceso de Incubación).
10. **Dronesoft.** Software de monitoreo a través de drones de inspección (Proceso de Incubación).
11. **Automation Robotics (Ares Academy).** Kit de robótica enfocado a la preparación de niños y jóvenes en áreas STEM (Modelo de negocio).
12. **Universidad Vanguardista de la CDMX (UNIMID).** Diseño, desarrollo e implementación de una universidad en formato híbrido y virtual en la CDMX (Proceso de Incubación).
13. **Alianza Médica V.I.D.A** Expedientes médicos integrales y capacitación en línea para temas de medicina del deporte (Modelo de negocio).
14. **SUNSET.** Servicio integral de gestión e instalación de electrolineras residenciales y comerciales, alimentadas por módulos fotovoltaicos personalizables (Proceso de Incubación).

Iniciativas en Fase de Diagnóstico

15. **Cocofilter Humidity.** Filtro separador de humedad hecho con fibra de coco.
16. **Fabricación de papel.** Elaboración de papel a partir de hojas de Totomoxtle.
17. **Flybers.** Material para reparación de aeronaves.
18. **LAiKA.** Cohetes experimentales, satélites y proyectos aeroespaciales.
19. **Fruity Splash.** Saborizante frutal.
20. **Fungi seg.** Fertilizante orgánico para uso agrícola y forestal.
21. **Chair Out.** Combina Ingeniería de Precisión con Diseño Ergonómico para ofrecer un producto que sea fácil de usar, accesible y eficiente.
22. **AGMEES.** Producción y comercialización de plantas medicinales.
23. **ECODRIVER.** Autos eléctricos.

24. **INNTEC QUIMICA.** 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.
25. **Noticieros de Aviación Radar 5.** Somos un noticiero digital sobre los acontecimientos de la Industria de Aviación.
26. **Xeromme & Company.** Consultoría especializada en estrategia y energía, con un enfoque distintivo en sostenibilidad.
27. **Yolihuany.** Cuidado y conservación de las abejas, así como a la transformación de los productos derivados.

Proyectos con creación de empresa.

28. **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.
29. **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 Tecnopoli para buscar el apoyo para la realización de un estudio de prospectiva tecnológica.

30. **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.

Las siguientes iniciativas no reportan avances debido a que los emprendedores no continuaron con el proceso:

- **NUSCAA - Explotations.** Consultorio en temas de construcción y estudios geofísicos.
- **Take my photo.** Plataforma que permite conectar a usuarios y fotógrafos, para sesiones de fotos.
- **Kit STI Diagnostic.** Prototipo para la detección simultánea de enfermedades de transmisión sexual (pruebas clínicas). No continuará para constituirse como empresa.

Cuadro 87. 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
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.

Acciones de Apoyo y Desarrollo Empresarial

- Se llevó a cabo el evento CREO MX en el Centro Histórico y Cultural "Juan de Dios

Bátiz", en el Casco de Santo Tomás, con la participación conferencistas, inversionistas, autoridades gubernamentales, se presentaron cuatro proyectos invitados por parte de la DIET, el estado invitado fue Guerrero. Se contó con espacio para difundir proyectos politécnicos y generar vinculaciones con la industria y demás actores del ecosistema emprendedor.

- De manera virtual, se llevó a cabo la presentación de seis proyectos participantes en la convocatoria ILAN (Israel Latin American Network), con la colaboración de especialistas en temas de finanzas, costos, modelo de negocios con impacto social, transferencia y comercialización de tecnología, se evaluaron a los proyectos participantes.
- Se realizaron invitaciones y difusión de convocatorias en redes sociales de la DIET, para participar en la 3^{ra}. Feria de Innovaxion 2025, Premio ILAN a la Innovación Universitaria 2025, Impact Start Up Competition IPN y ENACTUS 2025.
- Se realizaron acciones de formación para el Instituto Tecnológico de la Gustavo A. Madero II, en el marco de su aniversario, así como visitas por parte de estudiantes a las instalaciones lo que permite potencializar y promover el emprendimiento.
- Estudiantes de la ESCA Santo Tomás asistieron al Taller de Sensibilización que permitió conocer los aspectos más relevantes en temas de habilidades humanas y de negocios.
- Seguimiento a los proyectos de la Secretaría de Educación de Veracruz y Crea Innova Educa, A.C., para la impartición del programa de tutorías especializadas y capacitación en temas de negocios y habilidades sociales a los ganadores de los proyectos de la convocatoria "Juntos por la Educación, Tecnología con Responsabilidad Social".

- Se participó en el desarrollo de convocatoria interinstitucional entre el Instituto Politécnico Nacional y el ITESM para apoyar proyectos de investigación. Así mismo se realizan actividades en conjunto entre la DIET, la DSETT y el ITESM para el seguimiento y aplicación del paramétrico de evaluación por medio de una plataforma web que contiene el modelo de evaluación diseñado en la DIET, así como el soporte técnico que alberga la información de evaluadores y proyectos ingresados.
- Participación en la evaluación de proyectos en la Convocatoria “Juntos por la Educación, Tecnología con Responsabilidad Social” y en el Comité de Evaluación de proyectos de la Expo Bátis 2024 y colaboración para la co-creación del Sistema de Rúbrica Digital (SRD).
- Se continúa con la vinculación de programas de emprendimiento con COPARMEX Jóvenes Emprendedores, KESCUL, TreePCamp y Enactus. Estos programas brindan apoyo a emprendedores de nivel universitario. Los proyectos que participen en estos programas pueden ser posibles candidatos para el programa de incubación.

■ **Prospectiva e Inteligencia Tecnológica TecnóPoli**

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.

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

Académico

- Estudio de Pertinencia Social para la Maestría en Gestión Económica del Desarrollo Sostenible, el cual tiene 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, docentes y estudiantes, identificando como 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 Centro de Innovación e Integración de Tecnología Avanzadas para el estado de Oaxaca, la cual tiene como objetivo analizar la entidad en materia social, económica y educativa para determinar la relevancia sobre la oferta de servicios educativos y empresariales en la región para apoyar el desarrollo social y promover una cultura científica y tecnológica.
- 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 ENMH del IPN.
- Estudio de pertinencia académica para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Textil de la 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 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 Tlaxcala, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas e 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 determinar la oferta académica de la UPIIT, el cual tiene el objetivo evaluar y proponer una actualización de la oferta académica, fortaleciendo su pertinencia frente a las necesidades locales y regionales, al tiempo que se optimiza su impacto como parte de la red educativa; buscando incorporar programas que respondan a la demanda no atendida y posicionen a la UPIIT como un referente académico y social en la región.
- Estudio de pertinencia académica para el programa: “Maestría en Sostenibilidad e Innovación en Tecnología Ambiental”, el cual tiene el objetivo de 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.

- Propuesta de oferta académica para la Unidad Profesional Interdisciplinaria Unidad Chihuahua, el cual tiene el objetivo de ofrecer información estratégica y fundamentada que permita a los responsables de la toma de decisiones del Instituto evaluar la pertinencia de impartir programas académicos de nivel superior, 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.

Público, privado y social

- Diagnóstico Estratégico, Propuesta de Oferta Académica y de Vinculación Politécnica para el estado de Sonora, el cual tiene como objetivo llevar a cabo un exhaustivo análisis de la situación del estado desde diversos enfoques, identificando los sectores estratégicos de la región para dirigir acciones e iniciativas que impulsen su desarrollo.
- Propuesta de creación de Unidades Académicas y Centro de Innovación e Integración de Tecnología Avanzadas para el estado de Guerrero, la 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 Centro de Innovación e Integración de Tecnología Avanzadas 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 nivel medio superior y superior, además de transformar el CVDR Unidad Mazatlán en un CIITA. Esta transformación no solo busca ofrecer asesoría y servicios especializados para impulsar la economía regional, sino también fortalecer la vinculación estratégica con sectores clave.

- 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 las egresadas y 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, el cual tiene como objetivo identificar información estratégica sobre las mejores prácticas y los modelos líderes en

incubación, tanto a nivel nacional como internacional. Con el objetivo de 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.

- Diagnóstico y propuesta de creación de Uniades Académicas y CIITA para el Estado de México, el cual tiene el objetivo de realizar un análisis sobre la situación en la que actualmente se encuentra el estado 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, el cual tiene el objetivo de ofrecer información estratégica sobre la industria de los semiconductores, analizando su panorama actual a nivel nacional e internacional, así como los procesos clave de producción y comercialización, identificando oportunidades que permitan diseñar y desarrollar programas académicos especializados, fortaleciendo la formación de talento humano alineado con las necesidades del sector.

Ofertas técnico-económicas

- Propuesta Técnico-Económica para la prestación del “Servicio de Supervisión y Cumplimiento de Niveles de Servicio de la Red Nacional de Telecomunicaciones, Cómputo e Impresión” de SEGALMEX.
- Propuesta Técnico-Económica para la prestación del “Servicio de Supervisión y Cumplimiento de Niveles de Servicio de la Red Nacional de Telecomunicaciones, Cómputo e Impresión” de DICONSA.

- Propuesta Técnico-Económica para la prestación del “Servicio de Supervisión y Cumplimiento de Niveles de Servicio de la Red Nacional de Telecomunicaciones, Cómputo e Impresión” de LICONSA.
- Propuesta Técnico-Económica para servicios de maquinado CNC para la preparación de una placa base de sujeción.
- Propuesta Técnico-Económica para el establecimiento de un sistema de captación de agua pluvial en centros comerciales.
- Propuesta Técnico-Económica para realizar un curso y/o taller “Resolver problemas y fomentar la perspectiva de género en el interior de la Secretaría de la Defensa Nacional” y promover la igualdad sustantiva dentro de la misma, con el objetivo de proporcionar a los participantes herramientas y estrategias para resolver problemas dentro del ámbito laboral, promoviendo la integración de una perspectiva de género en sus prácticas cotidianas.
- Propuesta Técnico-Económica para los servicios de maquinado CNC para el maquinado de un Clamp, con el objetivo de ofrecer el servicio de maquinado CNC para la elaboración de 16 clamps de aluminio.
- Propuesta Técnico-Económica para los Servicios de maquinado CNC para la elaboración de un Clamp base, con el objetivo de ofrecer el servicio de maquinado CNC para la elaboración de 16 clamps base de aluminio.

Propuestas técnicas y financieras para la elaboración de estudios

- Realizar un estudio de pertinencia social para la actualización del plan de estudios de la Especialidad en Terapéutica Homeopática ofertado en la ENMH, el presente análisis proporcionará información estratégica acerca de las necesidades y demandas actuales del sector de la salud, así como las tendencias

emergentes en la práctica de la homeopatía, revisando los contenidos curriculares existentes en relación con los avances científicos y las mejores prácticas en el campo de la homeopatía.

- Propuesta Técnica Financiera para elaborar un estudio de mercado sobre las tendencias de consumo de la industria de las bebidas hidratantes y rehidratantes en México y el mundo. Este análisis integral comprende tanto la producción como el consumo, y se orientará hacia la identificación de competidores clave y la evaluación de oportunidades estratégicas en el mercado.
- Diagnóstico Estratégico del uso de las TIC en el ámbito empresarial para la región Centro-Norte del estado de Sinaloa.
- Análisis estratégico de la industria del gas natural en la zona Norte del estado de Sinaloa.
- Se desarrolló una Propuesta Técnica Financiera para llevar a cabo un Análisis Estratégico comparativo de modelos de capacitación en las TIC para la industria. El objetivo es identificar, evaluar y recomendar aquellos modelos que resulten más efectivos en el fortalecimiento de las competencias tecnológicas del personal, promoviendo la innovación, productividad y competitividad en la organización.
- Se elaboró la Propuesta Técnica Financiera para el Análisis de mercado sobre los sistemas de gestión de tiempo, el cual tiene el objetivo de identificar oportunidades y amenazas en el sector, optimizar la estrategia comercial mediante el entendimiento de la competencia y las tendencias del mercado, desarrollar nuevos productos o servicios que respondan a las necesidades vigentes y futuras, optimizar los canales de distribución y posicionamiento y planificar la expansión en regiones o segmentos con alto potencial de crecimiento.

Buscando impulsar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en México mediante la planeación estratégica de corto, mediano y largo plazo, se realizó el "2° Coloquio Internacional TecnóPoli 5.0: Visión Estratégica del Nearshoring", el cual tuvo el objetivo de crear un espacio de discusión donde se exploren las oportunidades y desafíos de esta estrategia empresarial, así como su potencial para estimular la innovación tecnológica y la competitividad de las empresas mexicanas en el mercado global.

■ Actividades culturales

Se difundió una oferta artística y cultural con perspectiva de género incluyente a la comunidad politécnica y público en general, ofreciendo actividades multidisciplinarias presenciales y virtuales que expresen sensibilidad y formación humanista e integral.

En el 2024, se realizaron 1,556 eventos artísticos y culturales, mediante los programas "Más Cultura IPN" y "+Cultura IPN Click", todos ellos difundidos en las diversas redes sociales y plataformas digitales, así como en los diversos espacios del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", lo que permitió la participación de 228,307 personas de la comunidad politécnica y público en general. Las actividades que destacaron con mayor número de espectadores son música y cine, las cuales representan el 47.8 y 16.5%, respectivamente (Cuadro 88).

En comparación con el año anterior, se registra un decremento global de 8.79% en la realización de eventos, sin embargo, se registran un aumento 33.27% en asistentes, debido principalmente a los eventos masivos organizados en los espacios abiertos del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" (CCJTB) y unidades académicas.

Cuadro 88. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	2023		EVENTOS 2024	ASISTENTES 2024			VAR. %	
	EVENTOS	ASISTENTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	ASISTENTES
FOMENTO A LA LECTURA	54	7,315	38	2,809	1,864	4,673	-29.63	-36.12
DANZA	93	16,939	125	22,009	15,660	37,669	34.41	122.38
MÚSICA	191	64,329	209	56,392	52,918	109,310	9.42	69.92
TEATRO	115	11,208	87	8,186	6,137	14,323	-24.35	27.79
CINE	1,006	20,298	913	14,421	15,389	29,810	-9.24	46.86
CONCURSOS	21	5,877	10	683	681	1,364	-52.38	-76.79
ORQUESTA SINFÓNICA	65	31,453	48	12,256	12,042	24,298	-26.15	-22.75
EXPOSICIONES (*)	36		49				36.11	
OTROS	125	13,893	77	3,431	3,429	6,860	-38.40	-50.62
TOTAL	1,706	171,312	1,556	120,187	108,120	228,307	-8.79	33.27

(*) No se reportan los asistentes, debido a que las exposiciones se exhiben al interior y exterior de las instalaciones del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".

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

Con la finalidad de generar una oferta cultural amplia, variada, de calidad y accesible para la comunidad politécnica y público en general, a continuación, se presentan las actividades relevantes realizadas en el periodo:

Fomento a la Lectura

- Lectura debate del libro, "El Acto de Nombrar".
- En el marco del día internacional de la mujer convocado por la UNESCO, se llevaron a cabo

eventos del Programa de Fomento a la Lectura Contra la Quema de libros:

- Exposición pictórica de Inda Sáenz Pintoras: La otra historia.
- Mesa Redonda: Homenaje a la científica mexicana Eulalia Guzmán en el Auditorio: "18 de agosto" de la ENMH.
- Lectura debate del libro, "El Acto de Nombrar".
- Se realizó el 15° Festival de Lenguas y Literatura Indígena "Librado Silva Galeana"

que mostró a la riqueza milenaria, cultural e histórica de Ixcateopan, Guerrero, y Teziutlán, Puebla.

Se realizaron actividades del “Día Internacional de la Lengua Materna”, convocado por la UNESCO, en colaboración con la DRI del IPN y la Embajada de Bangladesh en México. La DDC y la Dra. Luisa Villiani, participaron en la ponencia: “Rescate de la tradición oral relacionada con la variante lingüística de la Sierra Totonaca de Papantla, Veracruz, referente a la Danza de los Voladores”.

Danza

En el marco del día Internacional de la danza, se invitó a todas y todos los asistentes a celebrar en el CCJTB, durante 5 horas continuas la expresión de grupos y talleres artísticos, así como de algunos grupos invitados, quienes nos deleitaron con diversas coreografías de danza hindú, contemporáneo, azteca, árabe y danzón.

Música

- El Queso clásico “Jorge Lanny” interpretando boleros.
- Metal progresivo con la agrupación “FS”.
- Diego Yines “Totem Intim” guitarra y voz.
- Día Internacional de la lengua materna, con un concierto de rap en lengua náhuatl, lengua zapoteca y Lengua totonaca, con el Dj Mente Negra, El Mágico y Xétii Ndájnioo.
- Rock Indie POP con “Lyrion”.
- En el jardín norte del CCJTB se presentaron: Hip Hop con “Audry Funk” y Ska con “Monkeys Club”, y fusión Indie “Atipiko”.
- “Donaji” Mexican Curious, fusión Folk Mexicana.
- Ensamble “J’ADORE” fusión musical.
- Indie rock con “Panik Tide”.
- El queso clásico presentó al trio “Los Dandys” boleros románticos, música y poesía “Jaime Sabines para el Mundo” por bronce latino.
- Jive Cats Mx e invitados, Rockabilly Jive.
- Evento masivo en conmemoración del 88° aniversario del IPN, con los siguientes

artistas: Música electrónica con la Dj Internacional Mariana Bo, La excelencia sonidera desde 1968: Ramón Rojo y su Sonido “La Changa”, “La Sekta Core” al ritmo de SKA, y en el evento principal la reconocida banda de rock mexicana “Molotov” interpretando sus grandes éxitos.

- Primera temporada del Coro IPN y su presentación en la Universiada Cervantina, un espacio creado para la expresión artística de las comunidades universitarias nacionales e internacionales.
- El queso clásico: “Los Herederos del Bolero”.
- Música de pasada: Kumantuk Xuxpë, mezcla de jazz y electrónica con tradición oral y musical mixe.

Teatro

- “Tres Sombreros de Copa” de Miguel Mihura, versión y dirección de Verónica Hernández.
- Lectura del mensaje por el “Día mundial del teatro” 2024 por los maestros talleristas del Instituto.

Cine

- Tendencias del cine actual en la programación tradicional del Salón Indien: Saga “El Señor de los Anillos”, “Guerra Mundial Z” y el “El Padrino”.
- Picnic nocturno en diferentes unidades académicas politécnicas, donde se proyectaron películas como: “Shrek 1 y 2”, “Romeo+Julieta”, “Vaselina”, “Space Jam” y “Mundo Cosmos”.
- Ciclo de Cine “Día Internacional de la Mujer”, “La Revuelta”, “Polvo de Gallo”, “Tío Yim” y “A través de Tola”.
- Primera función de estreno de auto-cinema: con la película “Baby Driver”, en el estacionamiento del CCJTB.
- Función especial por el aniversario del instituto “El niño y la Garza” de Hayao Miyazaki.

- Ciclo de cine comentado “Coming of Age”, “La Tumba de las Luciernagas”, “Una pastelería en Tokio”, “Monster”.
- “El Viaje de Chihiro” de Hayao Miyazaki.
- Cine Club: Celebrando el Orgullo LGTB “Hedwig and The Angry Inch”, “Call Me by Your Name”, “XXY” y “Monster”.
- Ciclos: “contando Historias con Papá”, “Historias de Inquilinos”, “Soundtracks Legendarios”, “Dramas Adolescentes”, “Desafiando a la Mente”, “Un Verano en Japón”, “Cine Mexicano Contemporáneo”.
- Muestra internacional de cine con perspectiva de género tour 2024 en el salón Indien.
- 21° Festival Internacional de Cine Judío en México.
- 28° Tour de Cine Francés.
- Se llevó a cabo la musicalización de la película “Pink Floyd The Wall” por el grupo “Majesty”.
- Ciclo de cine comentado: “Héroes y Villanos: Del Comic al Cine”. se llevaron a cabo 4 funciones de cine, comentadas por la maestra Elena Macías.
- En el estacionamiento del CCJTB se instaló el auto cinema proyectando “Harry Potter y la Piedra Filosofal”.

Concursos

- Se llevó a cabo el primer concurso interpolitécnico “Beat & Huélum”
- Festival de la Palabra Politécnica concurso de literatura.
- Improvisación teatral, fotografía, teatro, poesía, cuento, oratoria y declamación tanto en el CCJTB, EST, ESCOM, UPIITA, ENBA, ESIQIE, ESIME Zacatenco, UPIBI y el CECyT 9.
- Diversos concursos como:
 - Danza Contemporánea y Danza Folclórica.
 - Piano, Música Folclórica, Rondalla, Guitarra, y Ensamble Vocal.
- La jornada de concursos Interpolitécnicos conllevó 19 eventos, 870 estudiantes, 18

sedes politécnicas, al CCJTB y al Complejo Cultural “Los Pinos”.

- Nuevo concurso “Ensamble Vocal”.

Orquesta Sinfónica del IPN (OSIPN)

- Primera Temporada
- Programa 1: “La Ópera es Todo un Cuento”, Mtro. Vladimir Sagaydo.
- Programa 2: “La Magia de la Música”, Mtro. Horacio Franco.
- Programa 3: “Fanfarrias OSIPN” director huésped Julio Briseño.
- Programa 4: Tchaikovsky “El Amor, Dolor y la Pasión”
- Programa 5: “Panegirico Amoroso”, Mtra. Laura Reyes.
- Programa 6: “Mil y una Noches”, Mtro. Vladimir Sagaydo.
- “Teziutlán Pueblo Mágico 472 aniversario”.
- Programa 7: Celebrando al IPN, Alena Stryuchkova.
- Programa 8: “Día de la niña y el niño”, Mtro. Vladimir Sagaydo.
- Programa 9: “La pasión infinita” Director huésped Mtro. Srba Dinic.
- Programa 10: “Beethoven y los Juegos del Intelecto”, Mtro. Ludwig Carrasco.
- Programa 11: “Folclore, Mitos y Poesía”, Mtro. Vladimir Sagaydo.
- Programa 12: “Shostakovich la Voz del Siglo XX”, Vladimir Petrov piano y solista.
- Segunda Temporada
- Programa 1: “La Técnica al Servicio de la Música”, “Fiesta Mexicana”, “Concierto para Violín”.
- Programa 2: “México en el Corazón” Boleros, Baladas y Más.
- Programa 3: “¿El más allá no existe?”
- Programa especial: “Carmina Burana”, canciones profanas para cantantes y coros para ser cantadas junto a instrumentos e imágenes mágicas.
- Programa 4: “Beethoven para Siempre”

- Programa 5: “Navidad en Viena, Danzas, Opera y Diversión”

Exposiciones

- Exposición de artes plásticas y fotografía en la galería del vestíbulo del CCJTB.
- “Concursos interpolitécnicos de artes visuales 2024”, una muestra del alumnado politécnico de artes visuales se exhibe en una galería fuera del CCJTB.
- “Volúmenes que se respiran entre la luz y la sombra”, del artista Marco Antonio Tovamala.
- “Entre la Técnica y el Arte” en conmemoración de 60 aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, en la galería abierta Gandhi de las rejas del bosque de Chapultepec.
- “Muestra de Concursos Interpolitécnicos de Artes Visuales”, en la Galería del “Metro Pino Suarez” de la línea 2.

Para conmemorar el día del “Amor y la Amistad” se llevó a cabo el evento: “Poli es Amor” música, talleres, serenatas, baile, casorios y películas.

Festivales y Otros.

- Festival Gamer Polígono, en donde se llevaron a cabo concursos de tetris, así como una conferencia, este evento tuvo lugar en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”
- Festival de Anime “Un Día en Japón” con diferentes eventos como fueron: concierto de rock con instrumentos orientales, concierto de pop rock de la artista Yunuen, concurso de cosplay y una conferencia de doblaje.
- 1er. Festival de Halloween, celebrado en el CCJTB y sus inmediaciones con diferentes

actividades como: Maratón nocturno titulado “terror en el queso” y baile de Halloween amenizado por la Dj Makita.

- Fiesta navideña, con más de 50 eventos en los que destacan la decoración de piñatas, galletas, el cascanueces, Ballet ensamble de México, Soun Jazz Navideño, presentación del “Coro IPN”, una rodada, villancicos Ensamble Bustamante, cuarteto de cuerdas, karaoke navideño, cuenta cuentos, Presentación del Matador, Rodrigo de Cuevas, con ensamble de la OSIPN y coro del IPN.
- Posada Navideña contando con la participación del “Grupo Artístico de Danza Folclórica en Fundación Pascual” y del Coro del IPN, se llevó a cabo la Plaza Lázaro Cárdenas organizada para la comunidad Politécnica.

■ **Talleres artísticos**

En el 2024, se registró una participación de 1,752 participantes en 163 talleres; 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 89).

En comparación con el mismo periodo del año anterior, se registra un incremento global en la apertura de talleres y un decremento del 13.61% en participantes, sin embargo, se continuará con la difusión y promoción de los talleres de literatura y danza que aumentaron, para lograr una asistencia más significativa.

Cuadro 89. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	2023		TALLERES 2024	PARTICIPANTES 2024			VAR. %	
	TALLERES	PARTICIPANTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	TALLERES	PARTICIPANTES
ARTES PLÁSTICAS	22	444	22	211	324	535	0	20.50
CREACIÓN LITERARIA	27	316	29	90	102	192	7.41	-39.24
DANZA	50	589	52	154	302	456	4	-22.58
MÚSICA	35	467	30	192	130	322	-14.29	-31.05
TEATRO	22	163	24	113	116	229	9.09	40.49
FOTOGRAFÍA	6	49	6	7	11	18	0	-63.27
TOTAL	162	2,028	163	767	985	1,752	0.62	-13.61

En el marco del 60 aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, se realizó la “Muestra Anual de Talleristas de Artes Visuales”, en la galería departamento de fomento artístico y resaltando la develación de la placa del 60 aniversario del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, e inaugurando de la exposición “Antonio Rodríguez y su legado politécnico”.

■ **Revistas Innovación Educativa y Docencia Politécnica**

Innovación Educativa es una revista científica mexicana, arbitrada por pares a ciegas, financiada por el IPN e indizada. Publica artículos científicos inéditos en español e inglés. La revista se enfoca en las nuevas aproximaciones interdisciplinarias de la investigación educativa para la educación superior, donde confluyen las metodologías de las humanidades, ciencias y ciencias de la conducta. Esta revista se regula por la ética de la publicación científica expresada por el *Committee of Publication Ethics* (CoPE). Cuenta con los indicadores que rigen la comunicación científica actual y se suma a la iniciativa de acceso abierto no comercial (*Open Access*), por lo que no aplica ningún tipo de embargo a los contenidos. Su publicación está a cargo de la DFIE, la cual, durante el año realizó el trámite de renovación de la Reserva de Derechos para la versión electrónica de la revista.

Durante 2024 se realizó la publicación electrónica del número 93 (vol. 23, septiembre-diciembre 2023) “Cultura digital, trabajo en equipo y otros retos académicos en los contextos educativos actuales”. Asimismo, el número 94 (Vol. 24, enero-abril 2024) “Dimensiones de los nuevos modelos educativos desde y dentro de la investigación”, así como el número 95 (Vol. 24, mayo-agosto 2024) “Adecuación de las estructuras educativas: innovación, investigación y formación en el contexto actual”. Finalmente, el número 96 (Vol. 24 septiembre-diciembre 2024) “Dimensiones de la diversidad en la Innovación Educativa”.

Como parte de una mejora continua en el proceso editorial, a partir de mayo la revista Innovación Educativa es una publicación continua, cuyo objetivo es acortar los tiempos de publicación. Este modelo tiene ventajas e importancia en el contexto de la investigación científica, ya que tiene mayor visibilidad, acceso inmediato y un mayor alcance.

Por otra parte, la revista Docencia Politécnica se publica trimestralmente en formato electrónico, con artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas y las interacciones entre educación y sociedad. Esto con el fin promover la comunicación entre docentes, directivos e instituciones educativas en torno a las implicaciones y desafíos en la docencia de nuestro tiempo.

Durante este año se concluyó el número: 17 (Vol. 4, octubre-diciembre 2023) “Edición especial. Premio de Ensayo Innovación Educativa 2023”. Asimismo, se revisó y formó el número 18 (Vol. 5, enero-marzo 2024) “La inteligencia artificial: transformando la evolución digital de la educación”, así como el número 19 (Vol. 5 abril-junio 2024) “Vías para fortalecer la investigación educativa”. Todos los números se publicaron de manera electrónica. Actualmente, se encuentra en proceso de corrección de estilo y formación, los textos que conformarán los números 20 y 21.

Además, se realizó la difusión de la convocatoria del “Premio de Ensayo Innovación Educativa 2024” a través de las páginas web de las unidades académicas de los tres niveles académicos y del área central del IPN. De esta manera, los ensayos que fueron recibidos se enviaron a los miembros del jurado evaluador para su respectiva evaluación.

Finalmente, se realizaron los registros correspondientes para la participación en la convocatoria “Fortalecimiento a Revistas Periódicas Politécnicas” de la SIP, la cual tiene el

objetivo de apoyar, impulsar y fortalecer la labor editorial de las revistas del IPN.

■ Obra editorial

Como parte de la labor editorial, la DBP publicó 21 libros en formato impreso con un tiraje total de 9,322 ejemplares. A continuación, se indican los títulos:

- “Guía para la escritura de documentos” (ENCB, 500 ejemplares).
- “Informe Anual de Actividades IPN 2023” (DII, 300 ejemplares).
- “Cecyt 9 “Juan de Dios Bátiz”. Trayectoria, prestigio y calidad educativa” (CECyT 9, 500 ejemplares).
- “Memorias de Coloquio de Comités Ambientales” (Secretaría Académica, SAC, 100 ejemplares).
- “Crecimiento Económico, Competitividad y Gestión de Organizaciones” (Universidad Panamericana, 1,000 ejemplares).
- “Gestión de información y conocimiento en la investigación científica” (ESIME Culhuacán, 500 ejemplares).
- “Alfonso Reyes y el mundo indígena” (externo, 500 ejemplares).
- “Buenas prácticas de vinculación en la educación superior” (Secretaría de Educación, 2,000 ejemplares).
- “Alma fría” (DBP-CVDR Culiacán, 500 ejemplares).
- “Desarrollo de competencias en señales y sistemas de control clásico” (DBP, 500 ejemplares).
- “Once, 65 años de historias” (El Once, 170 ejemplares).
- “Participación de Juan de Dios Bátiz en la creación del IPN” (Presidencia del Decanato, 300 ejemplares).
- “50 testimonios del proceso de integración del IPN” (Presidencia del Decanato, 252 ejemplares).
- “Fray Servando” (DBP, 100 ejemplares).

- “Aeropuertos” (DBP, 500).
- “Educación de calidad para el desarrollo humano, un enfoque de inclusión y equidad” (DBP, 500 ejemplares).
- “Especies de mosquitos presentes en Durango, México” (DBP, 100 ejemplares).
- “Regiones de la hermenéutica y de la ciencia” (DBP, 500 ejemplares).
- “Guía de prestaciones del personal docente 2024-2025” (DCH, digital).
- “Buenas prácticas de vinculación en la educación superior” (SEP, digital).
- “Poetas surrealistas. Antología” (DBP, 500 ejemplares).

Adicionalmente, con el propósito de apoyar las funciones de docencia, investigación y fomento a la cultura, se atendieron 15 solicitudes para la publicación de libros: dos correspondiente al área de ciencias físico-matemáticas, tres de ciencias sociales y administrativas, cinco de humanidades y cinco de tipo institucional. Del total, 12 solicitudes provinieron de dependencias politécnicas y tres de entidades externas. A continuación, se señalan los títulos:

- “Informe Anual de Actividades 2023”.
- “Orso Arreola. Un memorioso literario”.
- “Memorias de Coloquio de Comités Ambientales”.
- “Memorias Buenas Prácticas de Vinculación”.
- “Catálogo Aniversario 65 Canal Once”.
- “Cálculo de funciones”.
- “Alma fría”.
- “Aeropuertos”.
- “Legislación politécnica”.
- “Las integraciones regionales”.
- “Inventando que sueño”.
- “Poética y ficciones”.
- “Tendencias económicas de un mundo en transformación”.
- “Diálogo transdisciplinar de la economía como ciencia”.
- “Todos los juegos el juego”.

Además, se realizó la corrección de estilo y diseño editorial de las siguientes obras:

- “Alma fría” (diseño y corrección).
- “Séptimo planeta” (corrección).
- “Alfonso Reyes y el mundo indígena” (corrección y diseño).
- “Desarrollo de competencias a nivel superior” (corrección y diseño).
- “Memorias Buenas Prácticas de Vinculación” (corrección y diseño).
- “Guía para la escritura de documentos científicos en biología” (diseño).
- “Crecimiento Económico, Competitividad y Gestión de Organizaciones” (diseño).
- “CECyT 9 ‘Juan de Dios Bátiz’. Trayectoria, prestigio y calidad educativa” (diseño).
- “Gestión de información y conocimiento en la investigación científica” (diseño).
- “Educación de calidad para el desarrollo humano” (diseño).
- “Guía de Prestaciones y Servicios para el Personal Académico IPN” (diseño y corrección).
- “Regiones de la hermenéutica y de la ciencia” (diseño y corrección).
- “Poética y ficciones” (corrección).
- “Diálogo transdisciplinar de la economía como ciencia” (corrección).
- “Elementos de edificación I” (diseño y corrección).
- “Guía de prestaciones del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación 2024” (corrección).
- “Buenas prácticas de vinculación en la educación superior (digital)” (diseño).

En lo que corresponde al rubro de revistas, se realizó la impresión de una publicación de carácter informativo, con un tiraje total de 3,000 ejemplares. El título de la revista fue:

- Suplemento *Conversus* “Eclipse 2024”

En relación con los trabajos de impresión de documentos, se atendieron 47 solicitudes de dependencias politécnicas con un tiraje total de

77,432 unidades. Dentro de las solicitudes atendidas se encuentran:

- Folletos del CENLEX Santo Tomás y el CENLEX Zacatenco.
- Carteles de la “Convocatoria 1er encuentro pedagógico 2024”.
- Cartel de “Distinciones al Mérito Politécnico”.
- Folletos “Los hijos de la Revolución” e “Hijos de obreros y campesinos”.
- Fólder “1er encuentro pedagógico 2024”.
- Tríptico informativo para la UPIIZ.
- Cartel “Carrera IPN ONCEK”.
- Cartel “FIL-IPN 2024”.
- Cartel “Gaceta Politécnica”.
- Folder “Ceremonia Magna de entrega de diplomas”.
- Libretas FIL-IPN 2024
- Pasaportes Politécnicos.
- Cartel “2o Foro de semiconductores: Desarrollo de talento entre la industria y el IPN”.
- Cartel “Convocatoria general 2025”.
- Libreta tipo block “Fondo Editorial Politécnico”.
- Folleto “Grupos artísticos”.

Respecto a la comercialización de libros, se vendieron 10,428 ejemplares, lo que generó un monto de \$669,016.06 pesos. En comparación con el mismo periodo de 2023, se observan decrementos de 45.61% y 42.06% en el número de ejemplares vendidos y el monto total, respectivamente (Cuadro 90), esto es debido a que la librería de Zacatenco permaneció cerrada al público por la remodelación de las instalaciones de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Víctor Bravo Ahuja” (BNCT), aunado a que no se pudieron concretar contratos de consignación con editoriales particulares.

Cuadro 90. Comercialización de libros

FONDO	2023		2024		VAR. %	
	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)
FONDO EDITORIAL POLITÉCNICO	19,170	1,154,012.26	10,428	669,016.06	-45.60	-42.03
OTRAS EDITORIALES	2	650.00	0	0	-	-
TOTAL	19,172	1,154,662.26	10,428	669,016.06	-45.61	-42.06

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica

El Instituto participó en distintos eventos editoriales y culturales, algunos de ellos fueron los siguientes:

Participaciones del Fondo Editorial Politécnico en ferias y eventos

- Lanzamiento de las bases de participación de La Feria Internacional del Libro del IPN 2024.
- Participación en la 45 Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (FIL Minería).
- Promoción de novedades del Fondo Editorial Politécnico en eventos y redes sociales, libro "Historia del pueblo mexicano, Las montañas azules".
- Promoción de novedades, libro "Futbol y Humanismo" de Aída Sanjuán.
- Promoción de novedades, libro "Espacio Público y Patrimonio Urbano" de Salvador Urrieta.
- Participación en el marco del XL Aniversario de la Maestría en Ciencias en Metodología de la Ciencia, Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS).
- Participación en la Expo posgrado IPN 2024, en el vestíbulo del edificio "Adolfo Ruiz Cortines".
- Celebración del Día Internacional del Libro y del Derecho de Autor en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet.
- Participación en la XVI Semana de Investigación, en la UPIITA.

- Participación en el Gran Remate de Libros y Películas 2024, organizado por el Gobierno de la Ciudad de México.
- Participación en la Feria Internacional del Libro de Antropología e Historia (FILAH), organizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Participación en la Feria Internacional del Libro de las Universitarias y los Universitarios (FILUNI), organizada por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Atención del stand del Fondo Editorial Politécnico en la Feria Internacional del Libro del Instituto Politécnico Nacional (FIL-IPN)
- Punto de venta en el CIECAS.
- Participación en la edición número 42 de la Feria Internacional del Libro Infantil y Juvenil.
- Participación en la Feria Internacional del Libro de Guadalajara 2024.
- Celebración del Día Nacional del Libro.
- Participación en el Congreso de Economía 2024.

Destaca la participación del Instituto en la pasada FIL Minería, la feria más antigua y de larga tradición en el mundo literario en la CDMX y es, junto con la FIL-IPN, un referente cultural en el país. Se instaló un stand institucional con más de 12 mil ejemplares del Fondo Editorial Politécnico. En la inauguración del evento estuvo presente en el stand del IPN el Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval, el Rector de la UNAM, Leonardo Lomelí Venegas y la entonces Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX, Jesús Ofelia Angulo Guerrero, a quienes se les mostraron y obsequiaron novedades del Fondo Editorial Politécnico.

Asimismo, el Instituto participó en la FIL de Guadalajara. Contó con un stand de exhibición en el área nacional en donde se exhibieron 529 títulos que correspondieron a un total de 17,108

ejemplares del Fondo Editorial Politécnico. Si bien las temáticas de los libros del Politécnico son de naturaleza técnica y científica, también se ofertaron libros de humanidades, artes y de cultura en general. El stand de exposición del IPN se configuró con el propósito de exponer las distintas temáticas por áreas del conocimiento de nuestro catálogo editorial, así como las novedades recientes y próximas a su publicación. Además, se programaron presentaciones de libro, conversatorios y talleres por parte de autores del Fondo Editorial Politécnico.

Con la presencia del Fondo Editorial Politécnico y autores de esta casa de estudios, el IPN se mantiene como referente editorial en el evento de mayor relevancia en Iberoamérica.

Por otra parte, con la renovación del contrato de comercialización digital del Fondo Editorial Politécnico, se lograron difundir las publicaciones del Instituto Politécnico Nacional y a sus autores a nivel internacional, por lo que las ventas de diferentes títulos alcanzaron países como Colombia, Estados Unidos, España, Perú, Chile, Argentina y Brasil.

Presentaciones de libros

Durante el año se llevaron a cabo la presentación de los siguientes libros:

- “La formación de Investigadores educativos en México 2012-2021. Acercamientos a la producción de conocimiento”, en el CIECAS, en la Biblioteca de México y la Expo Guadalajara.
- “Espacio público y patrimonio urbano”, en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet, en la FILAH y en la Expo Guadalajara
- “Fútbol y humanismo”, en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet, en la Biblioteca de México y en la Expo Guadalajara.
- “Historia del pueblo mexicano”, en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet y en la Biblioteca de México.

- “CECyT 9 ‘Juan de Dios Bátiz’. Trayectoria, prestigio y calidad educativa.”, en la Biblioteca de México y el CECyT 9.
- “Alfonso Reyes y el mundo indígena. Contrapuntos y arpegios literarios.”, en la FILAH y la Capilla Alfonsina.
- “Gestión de la información y del conocimiento en la investigación científica”, en la Biblioteca de México.
- “Todo pueblo es cicatriz”, en la Expo Guadalajara.
- “Crecimiento económico, competitividad y gestión en las organizaciones”, en la Expo Guadalajara.
- “Norteamérica: regionalismo y la geopolítica del liderazgo”, en la Expo Guadalajara.
- “Alma fría”, en la Expo Guadalajara.
- “50 testimonios del proceso de integración del IPN”, en la Expo Guadalajara.
- “Participación de Juan de Dios Bátiz en la creación del IPN” en la Expo Guadalajara.

FIL-IPN 2024

Se llevó a cabo la XLI FIL-IPN, en 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, todo 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, COLMEX, INAH, INEHRM, UAM, CIESAS, 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.

■ **Convenios de servicio social**

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 con los siguientes sectores: 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 (Apéndice 7). A continuación, se mencionan algunas entidades con las que se firmaron estos convenios:

Sector privado

1. Secure Witness de México, S. de R.L. de C.V.
2. Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos
3. Uniparts, S.A. de C.V.
4. Siemens Industry Software, S.A. de C.V.
5. Valkipro, S.A.P.I. de C.V.
6. Allen Laboratorios, S.A. de C.V.
7. Taigene México, S.A. de C.V.
8. Vemo Electromecánica, S.A. de C.V.
9. Industrias Alimenticias FABP, S.A. de C.V.
10. Envases y Tapas Modelo, S. de R.L. de C.V.
11. Centro Alemán de Industria y Comercio de México, S. de R.L. de C.V.
12. Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados
13. Prolacni, S.A. de C.V.
14. Organización Levin de México, S.A. de C.V.
15. Indra Sistemas México, S.A. de C.V.

Sector Social

1. Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, Sección 60
2. Museo Interactivo Infantil, A.C.
3. Consorcio Internacional Arte y Escuela, A.C.
4. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
5. Círculo Inspira, A.C.
6. Instituto Marillac, I.A.P.
7. Universidad México Americana del Norte, A.C.
8. Cruz Roja Mexicana, I.A.P., Delegación Chalco

Gobierno Federal

1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Norte
2. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Sur
3. Instituto Nacional de Geriátría
4. Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Gobierno Estatal y Municipal

1. Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia de Chalco, Estado de México
2. Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México – Instituto Nacional para la Educación de los Adultos
3. Instituto de Salud del Estado de México

Sector Educativo Nacional

1. Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Zacatecas (CECyTEZ)
2. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Medicina
3. Instituto Tecnológico de Zacatepec

■ 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.

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 nivel superior; 32% de nivel medio superior y 1% pertenecen a escuelas incorporadas con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) otorgado por el IPN (Cuadro 91).

Cuadro 91. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	2023	2024						VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL	
EXTRAINSTITUCIONALES	8,582	726	13,002	401	7,233	6,896	14,129	64.64
INTRAINSTITUCIONALES	14,296	13,189	14,675	27	15,739	12,152	27,891	95.10
ESTUDIANTES EN BRIGADAS - PROGRAMAS INSTITUCIONALES DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	1,256	0	1,223	0	511	712	1,223	-2.63
VALIDACIÓN	216	27	326	8	200	161	361	67.13
TOTAL	24,350	13,942	29,226	436	23,683	19,921	43,604	79.07

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 nivel superior, 18.3% (4,448) para nivel medio superior y 2.3% (559) para escuelas incorporadas con RVOE.

■ Programas de servicio social comunitario

A través del servicio social comunitario los alumnos 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.

En el primer semestre las actividades de las brigadas se vieron suspendidas por la veda electoral; sin embargo, las y los estudiantes del PLANASSZE participaron en el “2do. Simposio Internacional de Composta: Investigación y Responsabilidad ante el Cambio Climático” y en el curso “Descubre la Economía Social y Solidaria”. En lo correspondiente al segundo semestre del año, las y los estudiantes realizaron las brigadas de “Verano 2024” y “Otoño 2024”, dando un total de 910 jóvenes participantes en el programa durante el año.

En lo concerniente a las brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario, se conformaron un total de 80, las cuales se desarrollaron en 29 municipios de ocho estados de la república: Estado de México, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz y Yucatán. En ellas participaron 692 brigadistas y beneficiaron a 604,567 personas, de las cuales, 32,268 fueron atendidas mediante acciones de salud comunitaria (Cuadro 92). La variación negativa en el número de brigadistas y

de personas beneficiadas fue resultado de la veda electoral, que provocó la suspensión de las brigadas de primavera.

Cuadro 92. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario

CONCEPTO	2023	2024			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ESTUDIANTES BRIGADISTAS	909	243	449	692	-23.87
PERSONAS BENEFICIADAS	1,158,473	286,843	317,724	604,567	-47.81
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	30,838	11,560	20,708	32,268	4.64

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

Los jóvenes brigadistas participaron en 80 proyectos, del total de éstos; 30 fueron a infraestructura, 28 atención a la salud, ocho comunitarios, seis para el desarrollo social, cinco al sector productivo y tres de tipo sustentable. 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 (Cuadro 93 y Apéndice 8).

Cuadro 93. Proyectos de servicio social

ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO						TOTAL
		PRODUCTIVO	SALUD	SUSTENTABLE	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	COMUNITARIO	
ESTADO DE MÉXICO	AYAPANGO	0	1	0	0	0	0	1
	NEXTLALPAN	0	0	0	2	0	0	2
HIDALGO	ALFAJAYUCAN	0	0	0	0	1	0	1
	CHAPANTONGO	0	1	0	1	0	0	2
	METEPEC	0	1	0	0	0	0	1
	MINERAL DEL MONTE	0	1	0	0	1	0	2
	SANTIAGO DE ANAYA	0	2	0	2	0	0	4
	TASQUILLO	0	1	0	1	0	0	2
	SAN AGUSTÍN TLAXIACA	0	1	1	1	0	0	3
	SAN ANTONIO DE LA CAL	0	2	1	3	0	0	6
OAXACA	SAN PEDRO TOTOLÁPAM	0	1	0	0	0	0	1
	SAN SEBASTIÁN TUTLA	0	0	0	1	0	0	1
	SANTA MARÍA ATZOMPA	0	1	0	0	0	0	1
	SANTA MARÍA DEL TULE	0	0	0	0	1	0	1
	SANTA MARÍA ZOQUITLÁN	0	1	0	0	0	0	1

ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO						TOTAL
		PRODUCTIVO	SALUD	SUSTENTABLE	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	COMUNITARIO	
PUEBLA	SANTIAGO TLAZOYALTEPEC	0	1	0	1	0	1	3
	TEPELME VILLA DE MORELOS	0	0	0	1	0	0	1
	TEZIUTLÁN	0	1	0	2	0	0	3
	XOCHITLÁN DE VICENTE SUÁREZ	0	1	0	0	0	0	1
	ZAUTLA	2	1	0	5	0	2	10
	QUERÉTARO	AMEALCO	0	1	1	0	0	1
SAN LUIS POTOSÍ	SAN VICENTE TANCUAYALAB	2	1	0	2	0	1	6
VERACRUZ	BENITO JUÁREZ	0	1	0	4	0	1	6
	CHALMA	0	1	0	1	0	0	2
	COATZINTLA	0	1	0	0	0	0	1
	COYUTLA	0	1	0	0	0	0	1
	MECATLÁN	0	2	0	0	0	0	2
	MISANTLA	1	2	0	2	1	1	7
YUCATÁN	MANÍ	0	1	0	2	1	1	5
TOTAL	29	5	28	3	31	5	8	80

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. En el periodo se registraron 313 estudiantes del Instituto (153 mujeres y 160 hombres), los cuales participaron en el programa “Conéctate y Aprende, no te quedes con la duda”, impartido por la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCMX), y en el programa “Personas Trabajadoras del Hogar y Personas Trabajadoras Independientes” del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a quienes apoyaron para a realizar sus trámites a distancia.

■ Movilidad académica

Respecto a las actividades de intercambio académico, 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 nivel superior, 14.9% a centros de investigación y 11.1% a posgrado. En relación con la variación presentada, se observa un incremento en la participación de estudiantes de posgrado y centros de investigación, no así en estudiantes del nivel superior, lo cual se explica parcialmente por los efectos de la inflación, ya que existe un incremento en los costos de las estancias. En ese sentido, al tener el mismo presupuesto que años anteriores, se afecta directamente en la asignación de lugares (Cuadro 94).

Cuadro 94. Estudiantes del IPN que participan en actividades de movilidad académica

NIVEL	2023			NACIONAL 2024			INTERNACIONAL 2024			TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	204	371	575	75	97	172	185	174	359	531	-7.65

NIVEL	2023			NACIONAL 2024			INTERNACIONAL 2024			TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
POSGRADO	4	57	61	4	8	12	33	35	68	80	31.15
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	21	49	70	11	26	37	35	35	70	107	52.86
TOTAL	229	477	706	90	131	221	253	244	497	718	1.70

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

En el ámbito nacional, las universidades que recibieron a más estudiantes politécnicos 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 politécnicos 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 nivel superior 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; éstos representan el 14.90 % del total de estudiantes en movilidad. Los centros con mayor número de estudiantes que participaron en actividades de movilidad fueron: los CIIDIR 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 efectuaron sus estancias en unidades académicas de nivel superior y posgrado, así como centros de investigación. De éstos, el 30% corresponde a estudiantes de diferentes instituciones nacionales y el 70% del extranjero. El decremento de la movilidad internacional se debe, al menos en parte, a la falta de programas académicos en idioma inglés (Cuadro 95).

Cuadro 95. Estudiantes visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	2023			NACIONAL 2024			INTERNACIONAL 2024			TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	22	94	116	10	13	23	31	19	50	73	-37.07
POSGRADO	0	0	0	0	1	1	0	2	2	3	-
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	-
TOTAL	22	94	116	10	14	24	35	21	56	80	-31.03

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

- *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).

■ 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, en el periodo que se informa, se validaron 344 instrumentos (Apéndice 7); 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 (Cuadro 96).

Cuadro 96. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMERO DE CONVENIOS		VAR %
	2023	2024	
GOBIERNO FEDERAL	48	25	-47.92
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	30	29	-3.33
EDUCATIVO NACIONAL	38	37	-2.63
SOCIAL	52	55	5.77
PRIVADO	250	134	-46.40
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	58	64	10.34
TOTAL	476	344	-27.73

* El total incluye los convenios de servicio social.

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

A continuación, se mencionan algunas de las instituciones, organismos y empresas con las que se validaron convenios:

Internacionales

- 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.
- Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana.
- 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.
- Universidad de Sharda de la República de la India.
- Instituto Politécnico de Burdeos de la República Francesa.
- 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.

Nacionales

- Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.
- Universidad Politécnica de Baja California.
- Instituto de Estudios Superiores de la Ciudad de México "Rosario Castellanos".
- Normalitec, S.C.
- Kepler Oil & Gas, S.A. de C.V.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Universidad Juárez del Estado de Durango.
- Instituto Educativo de Mexicali, A.C.
- Fondo de Cultura Económica.
- Doka México Expertos en Encofrados, S. de R.L. de C.V.
- Asociación Nacional de Transformadores de Aceros, A.C.
- Comisión de los Derechos Humanos del Estado de Campeche.
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA).
- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Tlaxcala.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (Delegaciones Norte y Sur).
- Hospital Juárez de México.

■ **Acciones en materia de cooperación académica**

Con el propósito de explorar nuevas oportunidades de colaboración e intercambio con instituciones educativas y de investigación, nacionales y extranjeras, consideradas Centros Líderes por su productividad; y en su caso formalizar y dar seguimiento a las alianzas a través de instrumentos jurídicos, se llevaron a

cabo reuniones de trabajo con representantes de diversas instituciones:

- Dr. Clemens von Goetze, Embajador de Alemania en México con el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval. En este encuentro se reforzó el compromiso de ambas partes de continuar estrechando los lazos de cooperación y, sobre todo, continuar con los trabajos para la implementación del proyecto de Modelo de Formación Dual.
- Emb. Jacques Ducrest, Subsecretario para Relaciones Internacionales de la Secretaría de Estado de Educación, Investigación e Innovación de Suiza, con el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval. En esta reunión se discutieron temas como: exploración de programas académicos e iniciativas de investigación, el sistema educativo suizo, oportunidades colaboración conjunta, proyectos de investigación y *hubs* de innovación, asociaciones con la industria y transferencia de tecnología.
- Funcionarios del *Kungliga Tekniska Högskolan* (KTH por sus siglas en sueco) y la Embajada de Suecia en México, para conversar sobre posibles colaboraciones en el marco de la triple hélice, en temas como agua, movilidad sostenible y conectividad.
- Universidad de Positivo, Brasil, con el objetivo explorar posibles colaboraciones en materia de movilidad académica.
- Grupo Hotusa, con quienes se presentó un proyecto para que estudiantes del área de turismo del IPN realicen sus prácticas profesionales en los hoteles de este Grupo.
- *Beihang University* de China, cuyo objetivo fue la presentación de ambas instituciones y la identificación de temas de interés conjunto para futuras colaboraciones.
- Gerente de *Marketing* LATAM del *Collège de Paris*, con el fin de conversar para identificar las posibles colaboraciones académicas entre ambas instituciones.

- Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas (INSA) Lyon y de la Embajada de Francia en México, para retomar el diálogo en relación con el proyecto de establecer un programa de doble grado entre el IPN y el INSA Lyon.
- *Queen Mary University London (QMUL)* del Reino Unido para trabajar en la planeación de un programa de doble grado entre ambas instituciones.
- Escuela Nacional Superior de Artes y Oficios (ENSAM) de Francia para discutir posibles oportunidades de movilidad académica entre ambas instituciones. Como parte de este encuentro, se llevó a cabo una visita a las instalaciones de la ESIME Ticomán.
- Universidad Paulista de Brasil en la que se discutieron futuras colaboraciones en temas de movilidad académica entre ambas instituciones.
- *Institut Mines-Telecom (IMT)* y el *Telecom Sud Paris*, ocasión en la que se presentaron las generalidades de ambas instituciones y los programas de movilidad ofertados por el IPN. Durante la reunión se planteó el interés de colaborar de manera conjunta en temas de doble grado, microcredenciales y estancias de investigación.
- Ministerio de Educación de la provincia de Henan, China, con el objetivo de buscar posibles líneas de colaboración entre el IPN y cuatro universidades de Henan interesadas en establecer acciones de cooperación. Entre los principales temas de interés se mencionaron: enseñanza de idiomas, cooperación en materia de educación y capacitación ferroviaria, movilidad estudiantil y docente.
- Cámara mexicano-alemana de comercio e industria (CAMEXA) y el *German Center* para conversar sobre la propuesta de Encuentro de Internacionalización con el IPN y el proyecto de Modelo de Formación Dual.
- *EIP International Business School* de España, en el marco de la Cumbre QS. Como resultado de estas conversaciones se identificó que se podrían realizar acciones de colaboración en materia de movilidad académica.
- *Robert Gordon University* de Escocia, cuyo fin fue identificar posibilidades de colaboración con el Instituto, tales como las convocatorias del gobierno del Reino Unido para investigación aplicada o alguna de las modalidades de la educación transfronteriza. En la reunión participaron la CPI, la CPE y la DES.
- Universidad Woosong de la República de Corea, con la presentación de un breve panorama de su universidad y las posibilidades que ofrecen para estudiantes internacionales.
- Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y la UPIICSA, para analizar la posibilidad de llevar a cabo una colaboración bajo la modalidad de clases *COIL* con los ejes temáticos de gestión ambiental y seguridad e higiene.
- Consorcio CALDO, Canadá, donde participaron representantes de seis de las universidades canadienses integrantes del consorcio, para la presentación de los diferentes programas de movilidad estudiantil y prospeccionar el interés de sus investigadoras e investigadores en recibir estudiantes del Instituto.
- Embajada de Italia, para impulsar proyectos de cooperación bilateral con investigadores y estudiantes de nivel superior y posgrado del IPN
- *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN)* por sus siglas en francés), propuesta de vinculación internacional dirigida a docentes de nivel medio superior en las áreas de ciencias (especialmente física), para participar en un programa de capacitación en Suiza.

- CAMEXA y la empresa SIEMENS, programa de educación dual, que plantea una opción de formación integral en la que los estudiantes desarrollan habilidades blandas y técnicas con la práctica en escenarios reales, esto facilita la inserción de los estudiantes en los sectores productivo y social.
- Universidad Politécnica de Madrid, para explorar la colaboración con el Instituto en la organización de un hackatón o *bootcamp* en materia de ingeniería civil e industrial para el desarrollo de soluciones innovadoras, contemplando la participación de la empresa española Acciona.
- Embajada de México en China, en la cual se presentó el proyecto de vinculación "Taller de Lubán", desarrollado por el *Chongqing Industry Polytechnic College*, en colaboración con la empresa automotriz Changan International y cuyo objetivo es el entrenamiento de profesionales en el sector, con miras a contar con personal calificado para la planta que Changan pretende abrir en México en el mediano plazo.

Adicionalmente, el taller fue presentado en cinco planteles de educación media superior y cuatro de nivel superior que cuentan con oferta académica relacionada con el sector automotriz.

En seguimiento a esta actividad, durante el cuarto trimestre se llevó a cabo una reunión virtual para conocer las impresiones y dudas de las escuelas con respecto a la propuesta. En ésta participaron la CPI, la CPE, la ESIME Culhuacán, Azcapotzalco y Ticomán, así como los CECyT 3 y 8.

- Universidad de Lorraine para discutir acciones de movilidad estudiantil y docente, así como cotutelas de tesis.
- Universidad Militar de Nueva Granada, Colombia, para explorar un proyecto de programa de prácticas profesionales en las que el IPN reciba estudiantes colombianos de

relaciones internacionales y áreas afines para llevar a cabo sus prácticas en la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI) y en la Coordinación de Programas Institucionales (CPI).

- Empresas Chinas LONGI y SPIC-Zuma Energía, para prospectar oportunidades de servicio social y prácticas profesionales para estudiantes del IPN.
- ITBA y el Real Instituto de Tecnología de Suecia o KTH, para plantear una propuesta de colaboración tripartita en el marco del fondo de internacionalización con el ITBA. Durante el segundo semestre del año, se afinaron los detalles de un proyecto colaborativo que consistirá en la realización de un encuentro de internacionalización en Buenos Aires, Argentina, denominado "Experiencias de innovación, escenarios tendenciales y tecnologías emergentes". En él se prevé que se traten temas de innovación educativa; se desarrollará del 10 al 14 de febrero de 2025 en Buenos Aires, Argentina.
- *Maison Universitaire Franco-Mexicaine* (MUFRAMEX), se presenta como un puente para la cooperación entre México y Francia, con intención de colaborar en materia de movilidad académica y programas de doble grado.
- Universidad JUNIA de Francia para formalizar la firma de un acuerdo específico en materia de movilidad estudiantil.
- Consejo Británico para explorar un programa de fortalecimiento de enseñanza de la lengua inglés a implementarse en la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras.
- *IMT Atlantique* de Francia para discutir la firma de un acuerdo específico en materia de movilidad estudiantil.
- Universidad de Tsinghua de China para presentar a la ESCA Tepepan y a la ESE el programa de becas Schwarzman.

- El KTH y la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras para intercambiar perspectivas en el diseño de una estrategia de colaboración en materia de enseñanza del español para extranjeros.
- Videoconferencia con la embajada de Argentina en México para explorar potencial de colaboración con otras universidades argentinas.
- Se organizó una plática informativa para la comunidad estudiantil respecto a la oferta de estudios de la Universidad de Waterloo en Canadá.

Primer simposio de estudiantes del IPN en el Reino Unido

En el campus *Mile End* de la *QMUL*, se mostró la investigación de vanguardia realizada por estudiantes, apoyados a través de la asociación *Queen Mary-IPN*, así como por la Fundación Politécnico. En este marco, participaron también estudiantes del Programa de Formación de Líderes, quienes durante una estancia de tres semanas fortalecen habilidades de liderazgo y emprendimiento.

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, con 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.

■ **El Once**

Con 65 años de vida, es la primera televisora de servicio público de México y pionera en América Latina. Cuenta con una programación vanguardista de calidad que responde a los intereses de distintos segmentos de la sociedad mexicana, que encuentran en esta emisora programas de calidad para satisfacer sus gustos y necesidades de información, educación, cultura, deporte y entretenimiento; además de seguir impulsando al Instituto, reconociéndolo como fuente de información para los más variados programas de investigación, ciencia y tecnología (Apéndice 11).

Producción de programas

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, los 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) (Cuadro 97). Del total de programas, 6,071 fueron de estreno, que comprendieron 3,447 horas de material televisivo.

Cuadro 97. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2023	2024	VAR. %	2023	2024	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	7,043	6,047	-14.14	2,661	2,841	6.76
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	6,713	6,461	-3.75	2,128	2,466	15.88
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	3,255	2,668	-18.03	2,919	2,496	-14.49
NIÑAS Y NIÑOS	3,724	2,979	-20.01	1,052	981	-6.75
TOTAL	20,735	18,155	-12.44	8,760	8,784	0.27

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

En materia de producción interna, se transmitieron 13,098 programas con 6,164 horas. En comparación con 2024, se observan decrementos de 14.38% y 1.45% en el número de programas y horas, respectivamente. Destacan los programas Informativos y periodísticos que corresponden al 40% del total de horas transmitidas (Cuadro 98).

Cuadro 98. Producción interna

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2023	2024	VAR. %	2023	2024	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	5,349	4,531	-15.29	2,276	2,468	8.44
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	6,356	6,092	-4.15	2,027	2,357	16.28
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	2,264	1,705	-24.69	1,654	1,181	-28.60
NIÑAS Y NIÑOS	1,331	770	-42.15	298	158	-46.98
TOTAL	15,300	13,098	-14.39	6,255	6,164	-1.45

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

Con relación a la producción externa, se transmitieron 5,057 programas con 2,620 horas; en comparación con el mismo periodo del año 2024, se observa un decremento del 6.95% en el total de programas; no obstante, se observa un incremento del 4.59% en horas de transmitidas. En este tipo de producciones destacan los programas recreativos y de entretenimiento que abarcan el 50.2% del total de horas transmitidas (Cuadro 99).

Cuadro 99. Producción externa

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2023	2024	VAR. %	2023	2024	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	1,694	1,516	-10.51	385	373	-3.12
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	357	369	3.36	101	109	7.92
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	991	963	-2.83	1,265	1,315	3.95
NIÑAS Y NIÑOS	2,393	2,209	-7.69	754	823	9.15
TOTAL	5,435	5,057	-6.95	2,505	2,620	4.59

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

A continuación, se describen algunas de las nuevas producciones:

Producción interna

- **“Punto de referencia, tu noticiero”.** La nueva producción es un proyecto conjunto del Sistema Público de Radiodifusión (SPR), El Once y Canal Catorce, y se transmite simultáneamente en las señales de El Once, Canal Catorce, Canal 22, TV Mexiquense, Radio IPN, Altavoz Radio, y las plataformas de *streaming* MXPlus y ONCE+. Este nuevo espacio noticioso busca ser un “Punto de Referencia” de los mexicanos, y es conducido por los periodistas Azul Alzaga y Alberto Nájara.
- **“Respondes o resbalas”.** El Once lleva a conocer a fondo a personajes públicos en un programa de entrevistas fresco y ameno. Se desarrolla a lo largo de cuatro bloques en donde el invitado del día elige una categoría de un tablero en pantalla; posteriormente uno de los conductores realiza una pregunta, dando paso a un diálogo sobre el tema. Los conductores tienen un bloque con el personaje en donde hablan sobre su carrera, mientras el monero Rapé realiza su cartón en vivo.
- **“El mitote librero, con Paco Ignacio Taibo II”.** El Once nos lleva a un recorrido literario, a través de los temas y personajes más relevantes en la historia de la Literatura Universal, con el estreno de la segunda temporada de El mitote librero. Una de las tareas de esta televisora es fomentar la lectura a través de los libros impresos, acercando las versiones y referencias literarias y visuales más destacadas en el quehacer literario y sus adaptaciones al arte cinematográfico y sus recientes versiones en series para *streaming* digital.

- **“Ven acá... con Eugenia León y Pável Granados”**, temporada 2. El Once y Canal 22 invitan a disfrutar de la vasta colección musical de diferentes compositores, quienes harán recordar a la audiencia sus más grandes éxitos en la segunda temporada del programa.
- **“La vida en El once”**, temporada 2. Los protagonistas de estas historias son las y los trabajadores de El Once, algunos de ellos con más de 40 años al servicio del canal televisivo del IPN. A través de sus testimonios, conocemos cómo a partir del respeto, la honestidad y el amor a la labor cotidiana se construye y fortalece cada día uno de los mejores medios de comunicación en toda Hispanoamérica: El Once.
- **“México biocultural”**, temporada 2. En esta segunda temporada, arqueólogos, biólogos, artesanos y difusores culturales explican la simbiosis entre la naturaleza y la cultura maya ancestral, así como la importancia para nuestro país de conservarla. México Biocultural difunde nuestra gran riqueza natural y arqueológica, al tiempo que muestra cómo los antiguos pobladores de México, en su sabiduría y respeto por la vida, se adaptaron y vivieron en equilibrio con su entorno.
- **“Un lugar llamado México”**, temporada 2. El Instituto Nacional de Antropología e Historia y El Once, presentan la segunda temporada de esta serie documental en la que se muestra la belleza natural y patrimonial de nuestro país, específicamente en los estados de Quintana Roo y Yucatán, a través de un recorrido por diferentes rutas históricas, reservas naturales y personajes emblemáticos de cada rincón.
- **“Gala 65 aniversario Once”**. Celebramos juntos el 65 aniversario de El Once, con un evento de gala en el que estuvieron, entre otros, Eugenia León, Morgana Love, Ximena

Sariñana, Semilleros Creativos, para conmemorar la fundación del gran canal del IPN: El Once, 65 años compartiendo historias.

- **“El Once da color a la época de oro del cine mexicano”**. La época de oro del cine mexicano continúa siendo un referente cultural, es por ello que El Once invita a disfrutar de entrañables películas y grandes actores, con nuevos matices, en los cuales destacan antiguos fotogramas que se han refrescado y colorizado para darle existencia a estas bellas historias del cine mexicano.
- **“Once Noticias, Prestigio Informativo”**. El Once lleva a cabo una amplia e importante cobertura informativa del quehacer nacional e internacional, así como también de temas de interés del ámbito político, económico, social, cultural, deportivo, científico, educativo y de salud, entre otros. Durante 2024, Once Noticias y Once Noticias Digital, ofrecieron a la audiencia una cobertura especial de las elecciones 2024. Además, el 2 de junio, a partir de las 17:00 h y en coordinación con el SPR del Estado Mexicano, así como de manera conjunta con los medios públicos, se realizó una transmisión ininterrumpida hasta las 23:00 h, en la que se incluyeron mesas de análisis con contenidos especializados, tanto en la señal 11.1, como en las redes sociales de Once Noticias Digital y en la página web oncenoticias.digital, con el objetivo de mantener informada a la población de los resultados de la contienda electoral.
- **“El IPN y Canal Once invitan a la carrera IPN ONCE K”**. El Once y Fundación Politécnico convocaron a la “Carrera IPN ONCE K 2024. Muévete por la educación”, el domingo 19 de mayo, misma que fue transmitida por la señal 11.1 y el canal de *YouTube* de El Once. Asimismo, se transmitió en la señal 11.2, la carrera Infantil.

- **“Pelotero a la bola” Temporada 4.** El resumen en vivo más audaz de lo que ocurre en torno a la Liga Mexicana de Béisbol (LMB) en la temporada cuatro de Pelotero a la bola, de El Once. Alfonso Lanzagorta, Gustavo Torrero, Javier Trejo Garay y Beatriz Pereyra conversan, discuten y analizan los resultados de los juegos de la temporada desde distintas perspectivas. También se incluye la presentación de reportajes y secciones en manos de Diana Laura Gómez y notas de color por los reporteros Manuel Aguilar Caloca Juárez y Vladimir Pozo. No puede faltar la visión del experto Fernando Álvarez, quien, desde Connecticut, nos muestra este apasionante mundo en todo su esplendor. Los comentarios sobre lo más destacado de la semana, las diversas jugadas del béisbol, sus aciertos y desaciertos, y cómo va la Liga.
- **“Olimpo 2024. El Once en París”.** Noticiario deportivo con los temas más relevantes de la justa deportiva de París 2024, donde Beatriz Pereyra, Daniel Aceves, Javier Trejo Garay, Vianey Zárate y Laura Huerta entrevistaron a los protagonistas de la historia del deporte nacional, analizaron los eventos del día e incluyeron secciones culturales en torno a este gran evento.
- **“Ciudad infinita”,** temporada 1. Esta serie es una invitación a reflexionar en torno a la Ciudad de México. A lo largo de seis episodios temáticos, se aborda la ciudad de manera distinta, para conocer formas diversas de entenderla, cuestionarla, cuidarla y amarla.
- **“Original: Encuentro de arte textil mexicano”.** En este mundo, cada vez más dominado por la producción masiva, el papel del artesano nunca ha cobrado tanta importancia. Este documental revela los testimonios de artesanos de diversas comunidades de México, lo que los inspira, lo que su arte representa para ellos y los retos a

los que se enfrentan, todo esto en el marco del encuentro “Original”.

- **“La Escuela es Nuestra”.** En este programa se muestra el funcionamiento de “La Escuela es Nuestra”, programa creado para dignificar las escuelas de niveles inicial, preescolar, primaria y secundaria de zonas marginadas, a través de la mejora de su infraestructura y equipamiento, en beneficio de niñas, niños y adolescentes.
- **“Noticiero Matutino”.** Cada mañana, en Once Noticias ofrece un panorama completo de lo que acontece en México y en el resto del mundo, para mantener enterada a la audiencia de la información más reciente, objetiva y veraz. Conducido por Guadalupe Contreras y Angélica Rivera.
- **“Noticiero Meridiano”.** A través de este espacio se comunican los acontecimientos más importantes que suceden a nivel nacional e internacional. Conducido por Carla Contreras y Leticia Carbajal.
- **“El Once celebra los primeros 3 años de ‘80 millones’”.** Un espacio donde se visibilizan los obstáculos y pendientes que como sociedad tenemos hacia las personas con discapacidad, a través de una mirada crítica, reflexiva y con perspectiva de derechos humanos. A lo largo de 36 meses, 80 Millones ha contado con la participación de activistas, escritores, artistas, músicos, investigadores, atletas, científicos, diseñadores, periodistas, estudiantes y personas con discapacidad que con sus acciones han sumado a la conversación por cambiar la narrativa, percepción y entorno.
- **“Aprender En Comunidad”.** Los maestros de primaria multigrado de las comunidades lejanas y marginadas han desarrollado un método novedoso de enseñanza, a través del cual los estudiantes aprenden en conjunto, por medio de la intuición, la investigación y el diálogo constante. “Aprender en comunidad” retrata esta invaluable labor, que ya es un

legado para la educación tanto de las comunidades visitadas, como de toda la nación.

- **“Conciertos OSIPN”**. Esta serie de conciertos compila extraordinarias colaboraciones de distintas naturalezas con la Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional (OSIPN), con el fin de propiciar y expandir acercamientos integrales a la música y las artes.
- **“Los Años Heridos”**. El Once y Capital 21, del Servicio de Medios Públicos de la Ciudad de México, hacen un esfuerzo conjunto por construir una memoria histórica con esta miniserie, una coproducción que lleva a la pantalla una ficción inspirada en el libro homónimo, entrelazando los hechos históricos de la guerrilla y la persecución del Estado contra luchadores sociales en el México de los años sesentas y setentas.
- **“La Mesa”**. Once Niñas y Niños y el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias (DIF) estrenaron este programa, en donde pueden opinar sobre diversos temas de su interés y que les permitirá desarrollar y fortalecer valores como respeto, tolerancia, libertad, empatía y amistad, entre otros.

Programas de estreno en Once Digital

- **“Entre Redes”**, temporada 5. Programa de una sola parada para las personas jóvenes de México, donde en un mismo espacio pueden encontrar información relevante para cada aspecto de sus vidas: su salud sexual, física y emocional; sus finanzas y hasta opciones para turistar.
- **“M/Aquí”**, temporadas 3 y 5. Es un juego fonético de “heme aquí”, una expresión de resistencia ante los obstáculos que se van presentando a lo largo de nuestra vida y cómo hemos logrado superarlos. Heriberto Murrieta realiza una serie de entrevistas a diferentes celebridades y personajes en el

mundo del espectáculo, periodismo, deporte y más.

- **“Actívate” Temporada 1 y 2**. La plataforma de Once Digital para una vida saludable. A través de un micrositio web con un calendario que incluye cápsulas con rutinas de ejercicio de 30 minutos, videos nutricionales y estilo de vida, “Actívate” busca acercar a la población a nuevas formas de vida saludable.
- **“Al tiro con el retiro”**. A través de la señal de Once Digital, las y los jóvenes, así como niñas y niños, podrán aprender del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) de manera divertida y didáctica, además de alimentar su curiosidad y dudas en estos temas que las juventudes ven a un largo plazo, mientras que es justo en este momento cuando deben tomar acción para el ahorro. Con estas cápsulas, la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y El Once impulsan la educación financiera entre jóvenes, niñas y niños.
- **“Contra versus”**. Se trata de un programa de análisis y debate en el que los participantes se enfrentan en un versus, a partir de sus argumentos y capacidad de debate.
- **“Sin margen”**, temporada 1. Es un programa realizado con las voces jóvenes de funcionarias y funcionarios públicos de la Cuarta Transformación. El programa, en formato entrevista, refleja la transformación de la política mexicana contemporánea durante la actual administración.
- **“Somos lxs” que fueron”**, temporada 4. Cuenta la historia de distintas personas, sucesos y movimientos históricos de la comunidad LGBTTTIQ+ en México, para generar memoria e identidad dentro de un sector históricamente discriminado que está siempre en búsqueda de dignidad y equidad.
- **“Actívate”**, temporada 2. Un programa digital de activación física, para promover el cuidado físico y mental de las personas. Por medio de

- un micrositio web con un calendario que incluye cápsulas con rutinas de ejercicio de 30 minutos, videos nutricionales y de estilo de vida, se busca acercar a la población en general a una forma divertida, fácil y motivadora para llevar una vida más saludable.
- **“Inclusión Radical”**, temporadas 6 y 7. Diversidad e inclusión suelen ser tratados como sinónimos, pero en realidad son complementarios. A lo largo de los episodios se analizan las problemáticas en relación con la diversidad, que ayudarán a la audiencia a practicar la inclusión en su vida cotidiana.
 - **“En la Barra”**, temporada 3. La nueva generación de actrices y actores de talento llega a las pantallas, y nadie mejor que Óscar Uriel para departir y charlar con cada invitada e invitado, a quien se le da la bienvenida como se debe: En la barra, con una deliciosa bebida personalizada.
 - **“Para no olvidar”**. Serie que ofrece un repaso histórico del desarrollo de temas que forman parte de la agenda política y social del México contemporáneo. Es una producción original de Once Digital en colaboración con el Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México (INEHRM).
 - **“Abraza la Diversidad; resignificar para resistir”**. Con motivo de la celebración del mes del orgullo y la diversidad, El Once puso su granito de arena con la transmisión de programas especiales que conforman su campaña “Abraza la diversidad”.
 - Producción y transmisión de la “Marcha del Orgullo virtual” de la CDMX, el 29 de junio de 12 a 16 h, por *Facebook*, *YouTube* y redes sociales de Once Digital. La transmisión incluyó la transmisión de programas especiales, mesas temáticas y enlaces en vivo desde la marcha.
 - El Once participó en la Marcha de forma presencial, con un contingente que salió a las 12:30 h.
 - Se transmitieron capítulos especiales de “Somos lxs que fueron”: ¿Se te cayó tu ídola?, 21 de junio y Unidades militares en Cuba, 28 de junio.
 - En cuanto a documentales, se transmitieron:
 - Alaska, 19 de junio
 - Rafaella Carrá, el 26 de junio.
 - Además, se retransmitió la campaña “Mujeres Trans”, del 1 al 30 de junio a las 00:00 h: Emmayesica Duvali, Rocío Suarez, Gloria Davenport, Alexandra Rodríguez de Ruiz, Angie Rueda, Jessica Marjane, Kenya Cuevas, Lola Deja vu, Terry Holiday, Luisa Almaguer y Samantha Arellanes.
 - Se desarrolló y transmitió en pantalla la campaña “Personas LGBTIQ+ mayores de 45 años”.
 - La pantalla de El Once contó con un ciclo de cine documental que se transmitió a las 00:00 horas:
 - Chavela Vargas y La Mariachi – Cortometraje (19 junio)
 - *Made In Bankog* y La Felicidad En La Que Vivo (21 junio)
 - Sueño En Otro Idioma (22 junio)
 - Una Mujer Fantástica (23 junio)
 - Quebranto y Club Amazonas – Cortometraje (26 junio)
 - Casa Club Roshel y Un Amor En rebeldía – Cortometraje (28 junio)
 - Finlandia Idioma (29 junio)
 - Kenya y La Vida Es Un Carnaval (30 junio).
 - Es importante destacar que el *lobby* del Hotel W albergó una exposición fotográfica con retratos de

representantes de la comunidad de El Once, la cual se presentó el 13 de junio.

- **“Olimpo 2024 digital”**, temporada 1. Ofrece un vistazo directo a las noticias más relevantes de los Juegos Olímpicos de París 2024. Heriberto Murrieta, Marion Reimers y Diana Laura Gómez, trajeron las últimas noticias deportivas, así como secciones para conocer más sobre la historia de las competencias.
- **“Digital”**, temporada 5. Es un programa que invita a la audiencia a reflexionar en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el alcance e importancia que tienen en nuestra sociedad. Conversando con expertos, usuarios y esbozando diversos ejemplos, “Digital” busca reducir las brechas generacionales y digitales.
- **“Historia del neoliberalismo en México”**, temporada 1. Una teoría económica, una práctica, una evasión del Estado: el Neoliberalismo en México significa algo más que el desmantelamiento del bienestar. A través de este programa, la audiencia conocerá la historia de un fenómeno que, desde hace más de 40 años, ha transformado las políticas públicas de nuestro país.
- **“Once Digital Investigación”**, temporada 4. Es el espacio donde se pregunta de todo y se investiga sobre nuestra actualidad, historia y cultura desde otro ángulo.
- **“Échale piquete”**, temporada 3. Es una producción digital en la que se aborda la historia, la cultura y los lugares que orbitan alrededor de las bebidas más emblemáticas que se producen en México. Hay un acercamiento al proceso de producción y a la importancia social, económica y cultural de estas bebidas en nuestro país, de la mano de quienes las han hecho parte de su vida.
- **“¡Ámonos: A las Islas Marías!”**, temporada 1. Diana, Chris y Gaby exploran los paisajes y la

historia de la Islas Marías, antes un antiguo complejo penitenciario, ahora transformado en un destino turístico emergente. Mientras recorren sus sitios más emblemáticos, descubren cómo el archipiélago ha renacido, combinando su pasado histórico con iniciativas de turismo sustentable, invitando a los espectadores a ver las Islas Marías bajo una nueva luz.

Adquisición de contenidos

En materia de adquisición de contenidos, se llevó a cabo la contratación de licencias por derechos de exhibición de 20 cápsulas tituladas “Los creadores del siglo XX: Testimonios de nuestro tiempo”, para ser incluidas dentro de la producción interna de “Aprender a envejecer”. Además, se contrataron las licencias temporales de cinco películas para reforzar la programación de Cine de Oro, con películas clásicas de Fernando Soler, Sara García, Antonio Espino “Clavillazo” y Rosita Arenas. Se adquirieron las series internacionales: “The Singapur Grip”, de ocho episodios; “La guerra de los mundos”, de tres episodios; la biografía de “Lola Flores”, de cuatro episodios; “Raphael”, de cuatro episodios; y la serie de drama “Poldark”, con tres temporadas y un total de veintisiete episodios.

Además, se renovaron derechos de 50 películas de la época dorada del cine mexicano, y se adquirieron 30 nuevos títulos para reforzar las barras de cine, entre ellas, 25 películas para una nueva barra de Cine clásico Internacional como: Charada, El Tercer Hombre, ¡Qué bello es vivir!, La Quimera de Oro, El ladrón de bicicletas, 39 escalones y Roma Ciudad Abierta.

En materia de programación infantil se adquirieron series con gran aceptación entre los menores como “El escuadrón de lo increíble”, “Alma”, “El escritor fantasma”, “Code Lyoko”, “No registrados”, “Últimas especies”, “Polinopolis”, “El vacío”, “Daniel tigre y su vecindad”, “Averiguando cosas”.

Los programas anteriores significan 389.21 horas de programación para mantener una pantalla con contenidos atractivos para las audiencias.

Donaciones

Durante el 2024, en complemento al trabajo de producción, coproducción y adquisiciones, se lograron acuerdos por la transmisión de un total de XX obras audiovisuales en donación, de contenidos afines al perfil de El Once. Destacan “22 ángeles”, película sobre la vacuna de la viruela; 39 películas mexicanas a color con actrices como Silvia Pinal, Ofelia Medina, Manolo Fábregas, Lucha Villa, Marga López, Alma Muriel, Ignacio López Tarso, Arturo de Córdova, Angélica María, entre otros. También se consiguieron cortos y documentales del Festival de Cine de Guanajuato, Ambulante 2023, Festival Internacional de Cine de Morelia, Shorts México, la Muestra Internacional de Cine con Perspectiva de Género, Festival Contra el silencio todas las voces; los programas “Consulta directa” y “Reforma Constitucional al Poder Judicial: Diálogos Nacionales” del SPR; los documentales: “El tren y la península”, “Mexicana: retomar el vuelo”, “Toña la negra”, “Las joyas de Oaxaca”, “Un hombre alado”, “Jóvenes construyendo el futuro: Memoria de la lucha por la transformación”, “Infancia desterrada”, “Tren Maya. Justicia y bienestar para el sureste”, “Fiesta del bolero de México y Cuba para el mundo”, “Intensidades, la escultura de Yvonne Domenge”, “Prima Elisa Carrillo Cabrera”; eventos deportivos como la liga Mexicana de Fútbol y la liga Mexicana de Béisbol; videos musicales; conciertos del Festival Internacional Cervantino 2024 y la serie de ficción china “El tiempo y él son perfectos”.

En las series infantiles como “Soñadores”, “La posta II”, “Trascender: las tres leyes ancestrales”, “La vida de Tian”, “Inteligencia animal”, “En mi mente”, “Mogmot Planet”, “Listo el pollo III”; los programas: “Guelaguetza, lunes del cerro”, “Donají, la leyenda”, “La fiesta del maíz”, “Fandangos por la lectura”; entre otros; y las películas del Instituto Mexicano de Cinematografía en las que destacan: “La pasión

según Berenice”, “Cuartelazo”, “Giro polar”, “El encierro vol.1” y “La revuelta”.

Esto representa un total de 380.96 horas de programación para mantener una pantalla con contenidos atractivos para las audiencias.

Cobertura de la señal

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*.

La infraestructura de transmisión de la televisora es 100% digital, cumpliendo con los estándares de imagen que implica el transmitir en alta definición, esto es, mayor resolución y mejor calidad de imagen. Con respecto a la digitalización para la producción, se cuenta con un avance del 73.61% y el porcentaje restante se cubrirá en los próximos años, según lo planeado.

El once, 65 años compartiendo historias

Con motivo del 65 aniversario de El Once, 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 del

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.
- **“Fiestonn”.** 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 100).

Cuadro 100. 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	HESQUIO 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 ESTELA 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.

Premios y reconocimientos

Durante el año, El Once recibió diversos premios y/o reconocimientos, entre los que se señalan los siguientes:

1. Premio: Festival Pantalla de Cristal Premios Especiales RED/ATEI

Categoría: Campaña de promoción de Canal de televisión / imagen-identidad de canal

Recibe: Once niñas y niños / El Once IPN

Otorga: Festival pantalla de cristal premios especiales RED/ATEI

Fecha: 15 de marzo de 2024

Lugar: Aguascalientes, México

2. Premio: Festival Pantalla de Cristal Premios Especiales RED/ATEI

Categoría: Campaña erradicar la violencia machista y nueva era de convivencia social con equidad de género y sin bullying

Recibe: Es tiempo de cambiar / El Once IPN

Otorga: Festival pantalla de cristal premios especiales RED/ATEI

Fecha: 15 de marzo de 2024

Lugar: Aguascalientes, México

3. Premio: Festival Pantalla de Cristal Premios Especiales RED/ATEI

Categoría: Formato original de programa de opinión de televisión

Recibe: Operación Mamut / El Once IPN

Otorga: Festival pantalla de cristal premios especiales RED/ATEI

Fecha: 15 de marzo de 2024

Lugar: Aguascalientes, México

4. Premio: Festival Pantalla de Cristal Premios Especiales RED/ATEI

Categoría: Cápsulas de divulgación científica

Recibe: Cápsulas del Dr. Pelayo / El Once IPN

Otorga: Festival pantalla de cristal premios especiales RED/ATEI

Fecha: 15 de marzo de 2024

Lugar: Aguascalientes, México

5. Premio: Festival Pantalla de Cristal Premios Especiales RED/ATEI

Categoría: Escenografía original de noticiero de televisión

Recibe: Punto de Referencia / El Once / Canal 14 SPR

Otorga: Festival pantalla de cristal premios especiales RED/ATEI

Fecha: 15 de marzo de 2024

Lugar: Aguascalientes, México

6. Premio: IV Certamen Audiovisual Iberoamericano de Divulgación Cultural y Científica (Cre@tei)

Categoría: Mejor Reportaje Científico Cultural

Recibe: Museo de Historia Natural y cultura ambiental.

Otorga: Asociación de las Televisiones Educativas y Culturales Iberoamericanas (ATEI)

Fecha: 19 de julio de 2024

Lugar: Cusco, Perú.

7. Premio: IV Certamen Audiovisual Iberoamericano de Divulgación Cultural y Científica (Cre@tei)

Categoría: Mejor Programa con Material de Archivo

Recibe: José Guadalupe Posadas, más allá del Mito

Otorga: Asociación de las Televisiones Educativas y Culturales Iberoamericanas (ATEI)

Fecha: 19 de julio de 2024

Lugar: Cusco, Perú.

8. Premio: Premios TAL 2024

Categoría: Magazine

Recibe: El Mitote librero

Otorga: Organización TAL (Televisión América Latina)

Fecha: 19 de diciembre de 2024

Lugar: En línea (plataformas y redes sociales de TAL)

Adicionalmente, se recibió un reconocimiento por parte de la Red Nacional de Medios Públicos de México, por los 65 años de historias de El Once.

Por otra parte, el capítulo “Parte de mí” del programa “Amor y amistad” fue seleccionado para su proyección en la conferencia INPUT 2024, celebrada del 05 al 09 de mayo de 2024 en Charleston, Estados Unidos, siendo la única producción de México en ser presentada. La conferencia INPUT se celebra desde 1977, con la intención de analizar, discutir y retar los límites de la televisión pública.

■ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz

En 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, como se muestra en los cuadros 101 y 102.

Es de destacar que se integró por una temporada el programa el “Giro de la Rueda”, programa seleccionado de la Convocatoria “Haz radio en Radio IPN 2023”, igualmente se sumaron a la programación del domingo: Mécete y Rueda, Paradogma y Metálogos.

Cuadro 101. Producción de programas radiofónicos

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES	EMISIONES
1	MÁS CIENCIA	8	16
2	ACCESO 95.7	43	65
3	NERDOLOGÍA	46	65
4	GINEFONÍAS	45	55
5	COVALENCIAS	47	69
6	LAS RUTAS DEL ROCK	49	69
7	REPARTIENDO EL QUESO	52	71
8	ENCUADRE 95.7	52	71
9	EXPERIENCIA IPN	100	140
10	VIDA Y LETRAS	47	45
11	CONVERSUS RADIO	51	71
12	NOCHES DE CLUB	21	21
13	LOS ENGRANES DE LA MEMORIA	51	71
14	JAZZAM	36	55
15	EXTREMÓFILXS	47	60
16	COCTEL SONORO	42	53
17	RADIACIÓN DE FONDO	44	67

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES	EMISIONES
18	LA GLORIA DEPORTIVA	104	130
19	SIN FRONTERAS	53	71
20	LIBRO QUE LADRA NO MUERDE	50	65
21	EL GIRO DE LA RUEDA*	10	16
22	MÉCETE Y RUEDA	31	39
23	PARADOGMA	31	39
24	METÁLOGOS**	10	26
25	SÁBADO OSCURO	36	36
26	CONEXIÓN MATUTINA	61	61
27	CONEXIÓN MUSICAL		
	CON CARLA GUZMÁN	263	
	CON RODRIGO VIDAL	263	
	TAMAYO		
	CON CARLOS ALBERTO GARCÍA	105	
	CON JARED ÁBARCA	157	
	CON TAMARA FREGOSO	233	
TOTAL		2,188	2,568

* El programa el Giro de la Rueda terminó su temporada el 20 de julio de 2024.

** El programa Metálogos terminó su temporada el 14 de julio de 2024.

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-diciembre 2024.

Cuadro 102. Producción de cápsulas, promocionales, spots, disclaimers y elementos de identidad sonora realizadas en la estación

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES	EMISIONES
1	PROMOCIONALES REALIZADOS EN LA ESTACIÓN	67	7,932
2	SPOTS REALIZADOS EN LA ESTACIÓN	28	7,922
3	DISCLAIMERS	28	941
4	ELEMENTOS DE IDENTIDAD SONORA	26	234
5	CÁPSULAS REALIZADAS EN LA ESTACIÓN	163	632
TOTAL		312	17,661

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-diciembre 2024.

El desarrollo y ejecución de las metas y proyectos programados por Radio IPN, concernientes al área de producción audiovisual y redes sociales tienen como objetivo principal el posicionar a la Estación de Radio entre la comunidad politécnica y, en consecuencia, al IPN.

Durante el periodo que se reporta, las cuentas de redes sociales de la estación tuvieron el siguiente impacto como se muestra en el cuadro 103.

Cuadro 103. Redes sociales Radio IPN

RED SOCIAL CUENTA @RADIOIPNOFICIAL	No. DE POST	SEGUIDORES
FACEBOOK	1,935	31,496
X	187	10,049
INSTAGRAM	1,918	12,112
TIK TOK	56	4,845
TOTAL	4,096	58,502

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-diciembre 2024.

Producción audiovisual y redes sociales

Las publicaciones más exitosas en redes sociales fueron:

- *Facebook*: Expo Profesiográfica
- *Facebook*: EDC
- *Facebook*: Bakemono
- *Facebook*: Termina la Canción de Café Tacuba
- *Reel Facebook e Instagram*: Mariana Bo en el Día del Politécnico
- *Reel Facebook e Instagram*: Sinergia 2024
- *Instagram*: Reel Vive Latino 2024
- *Instagram*: Repost historia de INNA
- *Instagram*: ¿Qué prefieres? con: Odisseo
- *Instagram*: Fotos the Vaccines
- *Tik Tok*: Malilla bailando el 'Mambo Politécnico'
- *Tik Tok*: Entrevista Con Malilla

El aumento de publicaciones se debió a la realización de spots relacionados con el Electric Daisy Carnival, EDC, y el Vive Latino.

Las actividades más relevantes fueron:

- Expo Profesiográfica 2024
- Cobertura del EDC
- Gira y cobertura Vive Latino 2024
- Gira y cobertura del Festival Emblema 2024
- Cobertura de la Carrera Once K y Carrera Infantil Once K
- Cobertura del Día del Politécnico
- Gira y Cobertura Festival Hera 2024
- Gira y Cobertura Festival Arre 2024
- Sesión en Vivo Okills desde el Mirador de la Torre Latino
- Segunda Edición del Festival Sinergia
- Campaña y Cobertura FIC 52
- Campaña y Cobertura Corona Capital 2024

Otros eventos destacados que fueron cubiertos por el equipo de producción audiovisual y redes sociales fueron:

- La Carrera de Botargas de la Secretaría de la Defensa Nacional
- El Festival Matatena
- El Festival Jóvenes por la Paz Injuve

- La Feria Internacional del Libro de las Universitarias y Universitarios (FILUNI)
- 60 aniversario del Centro Cultural Jaime Torres Bodet
- XL FIL-IPN
- Cobertura de los 66 Premios Ariel
- Transmisión especial desde Plaza Garibaldi
- Conferencia de prensa Sinergia
- Radio IPN fue Sede de la Asamblea de la Red Nacional de Medios Públicos de México
- Festival Internacional de Cine de Morelia
- Sesión Musical de Valsian en el Mirador de la Torre Latino
- Noche de las Estrellas 2024 desde El Planetario Luis Enrique Erro.
- Campaña Cobertura Flow Fest 2024
- 6^{to} Aniversario de Jazzatlan Capital
- Gira Ska/Latin con Los De Abajo
- Sesión Musical de Kafi en el Mirador de la Torre Latino

Para continuar con el fortalecimiento de contenidos en la programación, durante el semestre se realizaron las siguientes actividades:

División de producción

- Se sumó una nueva barra de conexión musical desde el 12 de febrero. Por otro lado, el crecimiento de la estación Radio IPN ha facilitado concretar proyectos de alianzas y colaboraciones de corte musical y cultural con OCESA y Ruta Skaravana, lo cual ha permitido realizar productos y proyectos únicos, como realizar dos giras por unidades académicas del IPN con motivo de eventos culturales y musicales como el "Festival Skaravana" y el "Festival Iberoamericano de Cultura Vive Latino", lo que ha dado la posibilidad de estar en nuevos escenarios. Además, se sumó el aniversario de Radio IPN con una campaña creativa e innovadora en alianza con Las Pizzas del Perro Negro.

Radio IPN al Vive Latino 24

El 16 y 17 de marzo se celebró la edición número 24 del Vive Latino y Radio IPN asistió con los estudiantes politécnicos, para vivir una experiencia inigualable.

Derivado de alianzas estratégicas que promueve Radio IPN con empresas como OCESA, estudiantes del Politécnico pudieron participar en diferentes dinámicas que realizó la estación para obtener boletos y disfrutar el evento.

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 para ganarse boletos para el concierto, además de una transmisión especial en vivo, en Conexión Musical. Entre las escuelas visitadas se encontraron: la UPIITA, la ESIME Culhuacán, el CENLEX Zacatenco y el CENLEX Santo Tomás.

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.

■ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas

Son unidades de enlace e integración social entre las dependencias politécnicas y los diversos sectores de la sociedad, cuya finalidad es identificar, formular, caracterizar y propiciar el desarrollo de acciones de extensión educativa, certificación, mapeo de procesos, innovación, investigación científica y tecnológica, vinculación, transferencia de tecnología, cooperación y difusión de la cultura, en el marco del modelo de integración social, para impulsar el desarrollo de su entorno.

Actualmente se encuentran en operación 12 CVDR: Cajeme, Campeche, Cancún, Culiacán, Durango, Los Mochis, Mazatlán, Morelia, Oaxaca, Tampico, Tijuana y Tlaxcala.

También se brindan servicios educativos complementarios en tres de los cuatro CIITA, ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua; Papantla, Veracruz y San José Chiapa, Puebla, y próximamente en el ubicado en Guanajuato.

Estos centros han venido trabajando con el mapeo de procesos realizados para su aplicación en el Modelo Institucional para el Desarrollo Regional (MIDR), en los sectores público y privado por región de injerencia. El objetivo general de la aplicación del modelo de mapeo de procesos en las organizaciones es llevar a cabo un diagnóstico comparativo entre las condiciones esperadas y la situación actual de la organización, empleando una serie de entrevistas a nivel estratégico y de alta dirección con los responsables de la toma de decisiones, para la detección de oportunidades de crecimiento, contando con el Instituto Politécnico Nacional como aliado tecnológico. Los beneficios para las empresas apoyadas son: mejorar su posicionamiento en el mercado, ampliar su margen de utilidad, mejora de los procesos, optimización de recursos y contar con un socio tecnológico para la transferencia del conocimiento, como lo es el IPN. En tanto, los objetivos del Instituto son: detonar el desarrollo, atendiendo las necesidades regionales, con proyectos específicos.

En el periodo que se informa, se llevaron a cabo 108 mapeos de procesos productivos en los CVDR y CIITA, a través de las cuales se les realizó la identificación de necesidades y oportunidades de mejora (Cuadro 104).

Cuadro 104. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA aplicando el modelo de mapeo de procesos

CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO	No.	EMPRESA
CAJEME	8	BIOLÓGICOS Y BIOTECNOLOGÍAS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
		CLÍNICA DE NUTRICIÓN Y PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO, A.C.
		ORIZARU COMIDA JAPONESA
		PAPELERÍA LA FAMILIAR
		REFACCIONARIA CRIS CAR
		COOPERATIVA SE PRODUCCIÓN PESQUERA "LA YAQUESITA", S.C. DE R.L. DE C.V.
		PRODUCTOS DE HARINA "EL TRÉBOL"
		DIRECTIVA SOFTWARE
CAMPECHE	10	INDUSTRIALIZADORA JADE NEGRO, S.A. DE C.V.

CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO	No.	EMPRESA
		EL TORO MAREADO, S.A. DE C.V. CENTRO MÉDICO AZUR, S.A. DE C.V. MIEL REAL EL PANAL SUC TUC COLMENA KI, LA REYNA DE LA MIEL, S.A. DE C.V. EL GRAN TZUNUN NATURE AND AVENTURE PARK, S.A. DE C.V. PROCESADORA DE CARBÓN VEGETAL S.A. DE C.V. COOPERATIVA PIXAN CH'EENES, SUNNYCA ENERGY RUTH BRIONES CELIS "LA ABEJA GUARDIANA".
		GRUPO GRÁFICO SEL SURESTE, S.A. DE C.V. BIOSILVA, A.C. RADIO INTEGRAL, S. DE R.L. DE C.V. MAYACCESS S.A. DE C.V. SERVICIOS CREATIVOS RETRO DIGITALES S.A. DE C.V. CORPORATIVO DE CAMIONES PENÍNSULA S.A. DE C.V. FUNDACIÓN TELETÓN MÉXICO A.C.-CRIT QUINTANA ROO OPERADORA "LA PALAPITA" S. DE R.L. DE C.V. CORPORATIVO
		LAVANDERÍA MODERNA, S. DE R.L. BORDA T A.C. SERVICIOS DRILLING, S.A. DE C.V. INSTITUTO QI FORMACIÓN Y EDUCACIÓN CON SENTIDO HUMANO, A.C. TALLER MECÁNICO Y LABORATORIO DIÉSEL ADAME FÁBRICAS DE DULCES EL SABOR DE LA VILLA ENERGY AVENA PRODUCTOS SIFUENTES, REFACCIONARIA OGANDO VILLA TURQUEZZA S.C. DE C.V.
		INSTITUTO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN ELAB - OCHOA, S.C. FUNDACIÓN DE MÉDICOS ESPECIALISTAS DE SINALOA, S.A. DE C.V. CREATIVE PROFIT, S.A.P.I. DE C.V. RESTAURANTE SUSHIMARU CLÍNICA ÁNGELES AR BIOMEDICAL SOLUTIONS, S.A. DE C.V. AGROREBELIÓN DIT DECISIONES INTELIGENTES EN TRANSPORTE LUCAS DESSERT DESIGN
		LACTEOS CAREY MAXIPOLLOS, A.C. TECNOSERVICIOS Y DESARROLLO, S.A. DE C.V. COMERCIALIZADORA DE CARBÓN VEGETAL ROAL LOGÍSTICA AGROALIMENTARIO ILUSTRE COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ARQUITECTOS DE MÉXICO BRAZZAS WINGS & GRILL
		RAGA SOLUCIONES GRÁFICAS TRANSPORTES REFRIGERADOS CORGAN, S.A. DE C.V. CORGAN DISTRIBUIDORA DE LLANTAS, S.A. DE C.V. IR CARPINTEROS S.A. DE C.V. COOPERATIVA PIXAN CH'EENES, SUNNYCA ENERGY
CANCÚN	8	
DURANGO	10	
LOS MOCHIS	10	
TAMPICO	7	
CULIACÁN	7	

CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO	No.	EMPRESA
		RUTH BRIONES CELIS "LA ABEJA GUARDIANA". LA COMUNA - PIZZA & GRILL MAZAUTO MOTOR NOTION INTMEX, S.A. DE C.V. REFRESCOS EL MANANTIAL, S.A. DE C.V. UX OBRAS, S.A. DE C.V. DUES TEXTIL, S.A. DE C.V. SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA S.C.L. "LA BRECHA", SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA RIBEREÑA "PESCADORES DEL NANCHITO", INMOBILIARIA UPAINGOA S.A. DE C.V. "HOTEL MAZATLÁN SOCIEDAD COOPERATIVA DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS
		TOBOGÁN GIGANTE SALÓN DE EVENTOS QUINTA SANTA FE SIMMA ICNC, S.A. DE C.V. ESTABLO CAMPO ALEGRE ROPA Y ACCESORIOS LIMA-LIMÓN, PROSEFIS ASESORES FISCALES LEOMAR S.A. DE C.V.
		LOS COMBINADOS Y SUS ESPECIALIDADES CONSTRUACEROS RAMAR, S.A. DE C.V. EL REY OAXAQUEÑO CHOCOLATERÍA ARTESANAL ARIZBETH SANTOS CENTRO COSMETOLÓGICO PIAR SPA BOUTIQUE DE FLORES NATURA S.A. DE C.V., EDEL CLÍNICA DENTAL MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN "LA SANTA CRUZ"
		AUTOBUSES URBANOS Y SUBURBANOS DE ZACATELCO Y ANEXOS, S.A. DE C.V. COIN CITY VENDING, S.A. DE C.V. AUTOTRANSPORTES TCH S.A. DE C.V. AUTOTRANSPORTES UNIDOS DEL VALLE DE NATIVITAS, TLAXCALA S.A. DE C.V.
		COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL DEL CAMPO ALFAGAMA, S.A. DE C.V. PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE CHAYOTE, S.P.R. DE R.L. DE C.V. LABORATORIOS GAVA LAB SIUX ALUMINIO ZAPATA CITRICULTORES TIHUATECOS ASOCIADOS S.C. DE R.L. DE C.V. PLÁSTICOS DISAMAR "PLÁSTICOS Y MATERIAS PRIMAS AMADOR" PROVEEDORA PROMAR
		MALCAM PRODUCTOS, S.A. DE C.V. GLOBAL COMPANY OF PROJECTS AND MAINTENANCE, R.S.A, S.A. DE C.V. INTMEX, S.A. DE C.V. CORPORATIVO DE CONSULTORES PROFESIONALES, S.A. DE C.V. INNOVATIVE SPORTS DE MÉXICO S.A. DE C.V., MAQUYSI, S. DE R.L., UNIVERSIDAD DE LAS CALIFORNIAS INTERNACIONAL (UDCI-ÁREA EGRESADOS),
MAZATLÁN	10	
MORELIA	7	
OAXACA	8	
TLAXCALA	4	
VERACRUZ	10	
TIJUANA	9	

CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO	No.	EMPRESA
		SCHULTE COMPOSITE, S. DE R. L. DE C.V.
		TOTAL LOGISTICS, S. DE R.L. DE C.V.

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

Dentro de los CVDR y CIITA se conforman HUBs de Innovación que consisten en grupos de expertos que ofrecen servicios a través de la articulación de diversos actores, facilitando el intercambio de conocimiento, de ideas, la cocreación y colaboración para brindar soluciones al mercado. Su objetivo es apoyar el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas y de conocimiento, impulsando el desarrollo de proyectos en las MiPyMES y otros demandantes de sus servicios.

Como parte de los trabajos desarrollados durante el año 2024 y tras la supervisión y seguimiento de los servicios brindados, se identificó la necesidad de modificación del HUB de Innovación y de generar un catálogo digital de oferta de servicios.

Los HUBs de Innovación y la difusión de sus servicios se ofertan a través de un catálogo virtual alojado en la página web: <https://www.apps.dvdr.ipn.mx/Catalogo/>

En el periodo que se reporta, existen 15 HUBs de Innovación consolidados, en los CVDR y CIITA, se describen a continuación:

Cuadro 105. HUBs de Innovación

No.	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO	HUB
1	CAJEME	INNOVACIÓN EN DESARROLLO INFORMÁTICO
2	CANCÚN	INNOVACIÓN EN MONITOREO DE RECURSOS NATURALES CON TECNOLOGÍAS AEROSPAZIALES.
3	CAMPECHE	INNOVACIÓN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO
4	CULIACÁN	INNOVACIÓN EN DIAGNÓSTICO DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE (CX).
5	DURANGO	INNOVACIÓN EN PROTOTIPADO ELECTRÓNICO E IMPRESIÓN 3D.
6	LOS MOCHIS	INNOVACIÓN EN DESARROLLO DE PÁGINAS WEB Y PROYECTOS AUDIOVISUALES.
7	MAZATLÁN	INNOVACIÓN EN OBSERVATORIO TURÍSTICO ESTATAL
8	MORELIA	INNOVACIÓN EN APOYO A EMPRESAS AGROINDUSTRIALES.
9	OAXACA	INNOVACIÓN EN CONSTITUCIÓN LEGAL DE MICROEMPRESAS
10	TAMPICO	INNOVACIÓN EN CONTABILIDAD PARA MiPYMES.
11	TLAXCALA	INNOVACIÓN EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
12	TIJUANA	INNOVACIÓN EN MODELADO Y MAQUINADO CON CNC.
13	CIITA CHIHUAHUA	INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA.
14	CIITA PUEBLA	INNOVACIÓN PARA LOS SECTORES, AUTOMOTRIZ, TEXTIL, AGUA Y AGROINDUSTRIAL.
15	CIITA VERACRUZ	INNOVACIÓN PARA EL SECTOR AGROINDUSTRIAL

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

Durante el año 2024 los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y los Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, generaron 45 proyectos regionales (37 de ellos se concluyeron en tiempo y forma y los otros 8 concluirán para el año 2025), que son aquellos que se desarrollan en conjunto con otras dependencias, empresas e instituciones con el fin de que generen cambios en una situación problemática en sus regiones.

Cuadro 106. Proyectos Regionales

CVDR		NOMBRE DEL PROYECTO	IMPACTO EN LA REGIÓN
CAJEME	1	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE BACANORA	BRINDAR LOS SERVICIOS EN MATERIA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO.
	2	PROGRAMA INTEGRAL PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE LIDERAZGO PARA LA MEJOR GESTIÓN Y ACCIONES DENTRO DE LA FUNDACIÓN TELETÓN
	3	ESTUDIO DE CLIMA LABORAL	REDUCCIÓN DEL ABANDONO LABORAL
CANCÚN	4	RED DE EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA.	SE CONFORMÓ EL NODES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO.
	5	CURSO-TALLER PARA LA CONCIETIZACIÓN Y PREVENCIÓN DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES.	EMPODERAR A LOS JÓVENES PARA QUE TOMEN DECISIONES RESPONSABLES Y CONSCIENTES RESPECTO A LA PLANIFICACIÓN FAMILIAR.
	6	JORNADAS DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ADOLESCENTES ESCOLARES EN UNA REGIÓN JORNALERA DE NAVOLATO	FORTALECER LA EDUCACIÓN Y PREVENCIÓN SOBRE SALUD REPRODUCTIVA Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS) EN UNA POBLACIÓN VULNERABLE COMO LA DE LOS ADOLESCENTES ESCOLARES.
	7	ECOTURISMO EN EMBARCACIÓN: RUTAS ACUÁTICAS EN EL CAMPO PESQUERO LAS AGÜAMITAS, NAVOLATO, SINALOA	FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL PROMOCIÓN DE TURISMO SOSTENIBLE
CULIACÁN	8	ESTUDIO DE INTENTO DE SUICIDIO Y SÍNTOMAS DEPRESIVOS ELEVADOS EN ADOLESCENTES ESCOLARES DEL COBAES 63, VILLA JUÁREZ, SINALOA	OFRECER INFORMACIÓN VALIOSA QUE PUEDE GUIAR ACCIONES EN OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y COMUNIDADES SIMILARES, PROMOVRIENDO UN ENFOQUE INTEGRAL, REALIZAR UN ESTUDIO LONGITUDINAL Y SOSTENIBLE EN SALUD PÚBLICA.
	9	ESTUDIO DE PREVALENCIA DE ABUSO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES ESCOLARES.	EVALUAR LA ASOCIACIÓN CASUAL DE FACTORES DE RIESGO CON ABUSO DE ALCOHOL EN ADOLESCENTES ESCOLARES.

CVDR		NOMBRE DEL PROYECTO	IMPACTO EN LA REGIÓN
DURANGO	10	ACOMPANIAMIENTO A LA CONFORMACIÓN DE COOPERATIVAS A GRUPOS DEL SECTOR PRIMARIO	FOMENTAR EL EMPREDURISMO
	11	ACTIVIDADES RUMBO AL ECLIPSE TOTAL DE SOL 2024	PERMITIR LA OBSERVACIÓN DEL ECLIPSE EN TIEMPO REAL.
	12	ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO SOCIAL Y SOLIDARIO DEL NODESS "PERLAS DEL GUADIANA".	CAPACITAR A LOS MIEMBROS DEL PROGRAMA "IMPARABLES".
LOS MOCHIS	13	HUB DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA CVDR UNIDAD DURANGO VINCULANDO ACADEMIA, EMPRESA Y GOBIERNO.	TEMÁTICA ACTUALIZADA SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL A TRAVÉS DE WEBINARIOS IMPARTIDOS DE MANERA GRATUITA
	14	SISTEMAS INTELIGENTES PARA EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA 5.0.	AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA MEDIANTE TECNOLOGÍAS COMO SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA (DRONES), SENSORES, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN, OPTIMIZANDO EL USO DE RECURSOS COMO AGUA Y FERTILIZANTES, Y REDUCIENDO COSTOS Y EMISIONES.
	15	PROYECTO DE INTERVENCIÓN DE SOCIAL A TRAVÉS DE LA ECONOMÍA SOLIDARIA EN COMUNIDADES RURALES PREFERENTEMENTE INDÍGENAS.	FAVORECER LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, EN LAS COMUNIDADES INDÍGENAS, A TRAVÉS DE LA CONFORMACIÓN DE LOS 4 CONSEJOS COMUNITARIOS SOLIDARIOS (COCOSOL), QUE CON SU APOYOS SE EFECTUARON DIVERSAS ESTRATEGIAS
MAZATLÁN	16	ACCIONES CONTRA EL ALCOHOLISMO Y DROGADICCIÓN EN MAZATLÁN Y REGIÓN SUR DE SINALOA.	EL PROYECTO PERMITIÓ UN ENFOQUE INTEGRAL PARA PREVENIR CONDUCTAS ADICTIVAS MEDIANTE ASESORÍAS, CONFERENCIAS Y TALLERES DIRIGIDOS A NIÑOS, ADOLESCENTES Y JÓVENES.
	17	EL ROL DE LA MUJER EN LA PESCA REGIONAL DEL SUR DE SINALOA.	COLABORACIÓN ENTRE COOPERATIVAS LOCALES Y AUTORIDADES MUNICIPALES PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LAS MUJERES EN LA TOMA DE DECISIONES QUE AFECTAN SU ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO
	18	DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO, TURISMO Y PESCA DE MAZATLÁN.	FORTALECE LA VINCULACIÓN EMPRESARIAL A TRAVÉS DEL MODELO DE TRIPLE HÉLICE PARA EL DESARROLLO REGIONAL Y ECONÓMICO DE MAZATLÁN.
	19	DISEÑO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES	MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA REDUCCIÓN DE OLORES Y PLAGAS REUTILIZACIÓN DEL AGUA IMPULSO DE LA ECONOMÍA LOCAL
MORELIA	20	IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN PARA EL ESTABLO CAMPO ALEGRE.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE ESTABLOS CON BASE EN LAS BUENAS PRÁCTICAS.
	21	DESARROLLO DE HABILIDADES	ACCIONES EFECTIVAS DE COMUNICACIÓN EN EL MAGISTERIO
TLAXCALA	22	CULTURA DE LA PAZ PARA LA PREVENCIÓN DEL BULLYING EN LAS ESCUELAS DE LAS REGIONES NORTE- TLAXCO, ORIENTE-HUAMANTLA, PONIENTE-CALPULALPAN.	FOMENTAR UNA CULTURA DE LA PAZ POR MEDIO DE PLÁTICAS A ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL ESTADO DE TLAXCALA PARA CREAR UNA CONVIVENCIA ARMONIOSA Y DE BIENESTAR PARA LA POBLACIÓN.
	23	PREVENCIÓN DE EMBARAZOS ADOLESCENTES EN ESCUELAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA.	CONTRIBUIR A LA PREVENCIÓN DE EMBARAZOS ADOLESCENTES EN ESCUELAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA PARA AYUDAR A DISMINUIR LA DESERCIÓN ESCOLAR.
	24	PREVENCIÓN DE ADICCIONES EN ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA.	GENERAR POR MEDIO DE PLÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA CONCIENCIA PARA DISMINUIR EL CONSUMO DE SUSTANCIAS NOCIVAS A LA SALUD.
TIJUANA	25	CLÚSTER AEROSPAECIAL	CERTIFICAR A LOS AGREMIADOS
	26	PROMOCIÓN DE LOS CURSOS QUE EL CVDR TIJUANA OFERTA A LAS EMPRESAS AGREMIADAS A LA ASOCIACIÓN.	CONTAR CON LA ACREDITACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO
CIITA CHIHUAHUA	27	APOYO A MiPYMES PARA INCORPORARSE A LA CADENA DE SUMINISTRO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA	DETECTAR PROCESOS, PRODUCTOS Y/O SERVICIOS QUE SE REALIZAN EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA A TRAVÉS DE LAS MiPYMES PARA INCREMENTAR EL PORCENTAJE DE PROVEEDURÍA.
	28	MANUFACTURA ADITIVA PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	REALIZAR PROTOTIPOS DE MANUFACTURA ADITIVA PARA LA INDUSTRIA METALMECÁNICA EN LA FABRICACIÓN DE PIEZAS PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ.
	29	MiPYMES 4.0	PRODUCTIVIDAD EFICAZ Y EFICIENTE MEDIANTE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN HERRAMIENTAS 4.0 QUE ELEVEN SU NIVEL DE EFECTIVIDAD EN SUS PROCESOS PRODUCTIVOS.
	30	SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	USMC STRATEGIC ALLIANCE A. C. / CECILIA LEVINE BUSCAR SOLUCIONES EN LA CADENA DE SUMINISTRO DEL AGUA
CIITA PUEBLA	31	CAPACITACIÓN A 22 COOPERATIVAS	FORTALECER CAPACIDADES Y HABILIDADES EN COMERCIALIZACIÓN, ECONOMÍA SOCIAL Y ORGANIZACIÓN SOLIDARIA EN PRODUCTORES DE DIVERSOS SISTEMAS PRODUCTO EN EL ESTADO DE PUEBLA.
	32	CONSOLIDACIÓN DE 70 COOPERATIVAS EN EL ESTADO DE PUEBLA.	FORTALECER CAPACIDAD Y HABILIDADES DE PRODUCTORES EN EL TEMA DE MARKETING Y DE ORGANIZACIÓN SOCIAL EN DIFERENTES COMUNIDADES DE MUNICIPIOS EN EL ESTADO DE PUEBLA.
CIITA VERACRUZ	33	GERMINACIÓN Y ACLIMATACIÓN DE PLANTAS DE CHILE (CHILTEPÍN), ESPECIE ENDÉMICA DE LA ZONA DEL ESTADO DE PUEBLA. (COLINDANCIAS CON VERACRUZ)	IMPACTO POSITIVO EN LA REGIÓN COLINDANTE ENTRE PUEBLA Y VERACRUZ, BENEFICIANDO A PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CHILTEPÍN. AL TRATARSE DE UNA ESPECIE NATIVA, ESTE ESFUERZO CONTRIBUYE A LA CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DEL CHILE CHILTEPÍN,
	34	PROGRAMA DE NUTRICIÓN, SANIDAD Y MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PLANTACIONES DE PIMIENTA GORDA EN EL MUNICIPIO DE PAPANTLA.	DESARROLLAR EL PROTOCOLO DE DESHIDRATADO TECNIFICADO.
	35	PROGRAMA DE NUTRICIÓN, SANIDAD Y MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PLANTACIONES DE CÍTRICOS	OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS AL BRINDAR A LOS PRODUCTORES INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS SUELOS MEDIANTE ANÁLISIS. ESTO PERMITE UN USO MÁS EFICIENTE DE LOS RECURSOS DISPONIBLES. ADEMÁS, LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE NUTRICIÓN Y

CVDR		NOMBRE DEL PROYECTO	IMPACTO EN LA REGIÓN
			TÉCNICAS AGRÍCOLAS ADECUADAS CONTRIBUYE A MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS PLANTACIONES Y A PROMOVER LA SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA.
	36	PROGRAMA DE NUTRICIÓN, SANIDAD Y MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PLANTACIONES DE CÍTRICOS	OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CITRÍCOLA.
	37	ACLIMATACIÓN DE VAINILLA PLANIFOLIA EN LA SIERRA DEL ESTADO DE PUEBLA (COLINDANCIAS CON VERACRUZ)	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS QUE BENEFICIEN Y FAVOREZCAN A PEQUEÑOS PRODUCTORES DE VAINILLA EN LA ZONA DE LA SIERRA POBLANA.

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

La gestión de los Proyectos de Innovación que se deriven de la vinculación con dependencias públicas y empresas privadas, se vio modificada a partir del tercer trimestre de este año, tras la aprobación de los “Lineamientos que regulan la realización de Proyectos de Innovación y de Desarrollo Tecnológico, Bienes y Servicios”, publicados el 10 de julio 2024 en la gaceta politécnica número 1807, Vol. 20, y disponibles en la página de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia de Tecnología (DSETT) del IPN, o a través del enlace <https://www.ipn.mx/dsett/proyectos.html>.

■ **Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional**

En el periodo que se reporta, la Red de Vinculación y Desarrollo Regional y de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, se ha concentrado en identificar las organizaciones e instituciones con las que se podría tener una vinculación que derive en el trabajo conjunto y, por ende, en una Alianza Estratégica. Durante este periodo se formalizaron 22 convenios, que a continuación se enuncian (Cuadro 107):

Cuadro 107. Convenios formalizados con los CVDR y CIITA

No.	CVDR/CIITA	NOMBRE DE LA EMPRESA/INSTITUCIÓN	TIPO DE CONVENIO
1	CAJEME	CONSEJO SONORENSE REGULADOR DE BACANORA A.C.	VINCULADO
2		SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	ESPECÍFICO
3	CANCÚN	SINDICATO ÚNICO DE CHOFERES, TAXISTAS Y SIMILARES DE COZUMEL, ESTADO DE QUINTANA ROO.	ESPECÍFICO
4		EDICIONES ZERRAT	ESPECÍFICO
5		ASOCIACIÓN DE HOTELES DE TULÚM, A.C.	ESPECÍFICO
6		INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA	GENERAL
7		INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA	ESPECÍFICO
8		INSTITUTO MUNICIPAL DE LA MUJER DE DURANGO	ESPECÍFICO
9	DURANGO	INSTITUTO ESTATAL DE LA MUJERES	ESPECÍFICO
10		ISSSTE DURANGO	VINCULADO
11		CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL SUR DE SINALOA	GENERAL
12	MAZATLÁN	CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL SUR DE SINALOA	ESPECÍFICO
13		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA	GENERAL
14		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA	ESPECÍFICO
15	TAMPICO	SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA DE TAMAULIPAS	VINCULADO
16	CIITA VERACRUZ	H. AYUNTAMIENTO DE POZA RICA DE HIDALGO, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	GENERAL
17		CANACINTRA POZA RICA	ESPECÍFICO
18	CIITA CHIHUAHUA	MUSEO INTERACTIVO "LA RODADORA" DEL PATRONATO DEL MUSEO DEL NIÑO DE CIUDAD JUÁREZ	ESPECÍFICO
19		JUNTA DE AGUAS MUNICIPALES DE CIUDAD JUÁREZ	ESPECÍFICO
20	CIITA PUEBLA	SPARKASSENSTIFTUNG FÜR INTERNATIONALE KOOPERATION E.V.	ESPECÍFICO
21	DVDR	UNIVERSIDAD VIRTUAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO	VINCULADO
22	DVDR	CONSTRUCTORA CABLEMAS S.A. DE C.V. (IZZI)	VINCULADO

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

Además, los CVDR y CIITA continúan con las gestiones para formalizar convenios como se muestra a continuación:

- CVDR Durango

- Municipio de Durango e Instituto Municipal de Planeación de Durango "IMPLAN".
- Gobierno del Estado de Durango
- Secretaría de Desarrollo Económico

- CVDR Morelia - Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán
- CIITA Puebla - Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional de Puebla "UTBIS".

■ Formación de capacidades a lo largo de la vida

Con la finalidad de operar un Modelo de Formación Extracurricular que incorpore competencias de calidad internacional, las dependencias politécnicas, las unidades académicas de los diferentes niveles, los centros de investigación, la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCC), los CVDR, los CIITA, así como la DVDR, dieron atención en el periodo que se informa a 285,331 personas que se registraron en 5,471 servicios educativos complementarios; del total de servicios, el 84.8% corresponde a eventos presenciales con 223,819 participantes, mientras que el 15.2% corresponde a eventos a distancia con 61,512 participantes.

Los servicios educativos complementarios que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y las conferencias, que en conjunto representan el 73.5% del total de participantes y el 52.2% del número de eventos impartidos (Cuadro 108).

Cuadro 108. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia

TIPO DE EVENTO	2023		PRESENCIAL 2024				A DISTANCIA 2024				TOTAL 2024		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES		
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL				
CURSOS	568	35,528	442	12,901	11,843	24,744	49	466	359	825	491	25,569	-13.56	-28.03
CURSOS DE IDIOMAS (*)	1,624	109,706	1,362	42,527	46,974	89,501	431	11,024	14,144	25,168	1,793	114,669	10.41	4.52
CONFERENCIAS	961	94,546	766	31,617	29,362	60,979	297	16,101	18,079	34,180	1,063	95,159	10.61	0.65
DIPLOMADOS	79	1,608	32	336	317	653	10	41	190	231	42	884	-46.84	-45.02
SEMINARIOS	98	4,986	117	2,078	1,773	3,851	13	224	115	339	130	4,190	32.65	-15.96
TALLERES	211	12,505	184	5,967	4,871	10,838	34	487	282	769	218	11,607	3.32	-7.18

TIPO DE EVENTO	2023		PRESENCIAL 2024				A DISTANCIA 2024				TOTAL 2024		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL				
UNIDADES MÓVILES	2,424	50,461	1,728	16,070	16,944	33,014	0	0	0	0	1,728	33,014	-28.71	-34.58
OTROS	12	516	6	114	125	239	0	0	0	0	6	239	-50.00	-53.68
TOTAL	5,977	309,856	4,637	111,610	112,209	223,819	834	28,343	33,169	61,512	5,471	285,331	-8.47	-7.91

(*) Coordinados en los CVDR.

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

A continuación, se mencionan algunos servicios complementarios impartidos durante este periodo:

Presenciales

- Cursos: “HidrpChallenge 2024”, “Innovación y Desarrollo de Productos de Economía Social Solidaria”, “Canvas social y marketing a productores”, “Teoría Microeconómica”, “Formación de facilitadores comunitarios”, “Ecotecnias”, “Comunicación asertiva e inteligencia emocional”, “Ética en los negocios”, “Planeación estratégica para PyMES”, “Cartografía social biofilica: lenguaje, implementación y representación en un plan micro urbano” y “Excel básico e intermedio”.
- Conferencias: “Semana de la mecatrónica”, “Economía social solidaria en el 2º Congreso estatal de vainilla”, “Segundo encuentro de medicina tradicional”, “Convivencia sin violencia”, “La agroforestería, una estrategia sustentable”, “Importancia del agua y su ciclo hidrológico”, “Prevención del suicidio”, “Ingeniería Social y Phishing” y “Perspectiva Fiscal 2025”.
- Talleres: “1er Encuentro de la salud, mente y cuerpo sanos 2024”, “Tamizaje”, “Jornada politécnica de prevención y salud integral”, “Campaña de sensibilización sobre la importancia de la salud mental”, “Noche de las estrellas”, “Escuela de invierno de robótica”, “Prevención de cáncer de mama” y “Pasarela del laboratorio de redes y ciencia de datos”.
- Seminarios: “Seminario de Inteligencia Artificial y Computación Cuántica”, “Seminario de Computo Inteligente en la Medicina

(SCiMed)”, “Sistema de gestión de la calidad con base en la Norma ISO 9001:2015”, “Automatización neumática”, “Seminario de otoño sobre sistemas digitales” y “La diversidad y variación genómica en microorganismos”.

- Diplomados: “Gestión empresarial por procesos módulos VI: Gestión del cambio en proyectos de transformación” y “Desarrollo de competencia directivas: Modulo VI manejo de conflictos, negociación y toma de decisiones”.

A distancia

- Conferencias: “Modo STEM”, “Archivo histórico”, “Voces de mujeres”, “¿La crisis de los plásticos”, “Herramientas digitales para negocios o emprendimiento”, “Agua sostenible: estrategias para un manejo eficiente”, “Reciclar para ayudar”, “Reciclaje del aceite vegetal usando con causa” y “El desarrollo sustentable”.
- Cursos: “Webinar: Vehículos aéreos no tripulados, Drones”, “Webinar: Observación satelital: Datos estratégicos desde el espacio”, “Introducción a la contabilidad y estados financieros básicos para proyectos” y “Microsoft Power BI”.
- Talleres: “Taller de cómputo cuántico QISKIT FALL FEST 2024” y “Fundamentos de Economía social”
- Diplomado: Servicio de la Calidad Gen 10”.
- Seminarios: “Sistema de gestión de la calidad con base en la Norma ISO 9001:2015”, “Confiabilidad operacional para la industria (Modalidad Virtual), “Seminario interdisciplinario sobre el territorio, actores

sociales y manejo de recursos locales 2024” y “Formas rápidas de contar Cliques usando el Teorema de Turan” y “Seminario de matemáticas, computación y café”.

■ **Certificación de aprendizajes por el “CONOCER”**

El Politécnico funge como entidad de certificación y evaluación acreditada por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

A diciembre de 2024, se formalizó la situación jurídica que permite al IPN la acreditación de la DVDR como entidad de Evaluación y Certificación, por ello se renovaron ocho estándares de competencia, que a continuación se describen:

No.	CÓDIGO DEL ESTÁNDAR	ESTÁNDAR DE COMPETENCIA VIGENTE
1	EC0074	COORDINACIÓN DE GRUPOS TÉCNICOS DE EXPERTOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA.
2	EC0076	EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DE CANDIDATOS CON BASE EN ESTÁNDARES DE COMPETENCIA.
3	EC0217.01	IMPARTICIÓN DE CURSOS DE FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE MANERA PRESENCIAL GRUPAL.
4	EC0301	DISEÑO DE CURSOS DE FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE MANERA PRESENCIAL GRUPAL, SUS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y MANUALES DEL CURSO.
5	EC0435	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ATENCIÓN, CUIDADO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LAS NIÑAS Y LOS NIÑOS EN CENTROS DE ATENCIÓN INFANTIL.
6	EC0947	VINCULACIÓN DE SOLUCIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO A SECTORES PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIAL.
7	EC0889	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE RIESGO EN PROCESOS INDUSTRIALES.
8	EC1378	DISEÑO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UNA CONDICIÓN DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS.

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

Al cierre de 2024, la DVDR capacitó, evaluó y certificó a usuarios en los estándares EC0076 “Evaluación de la competencia de candidatos con base en Estándares de Competencia” y EC0947 “Vinculación de soluciones de transferencia de conocimiento a sectores público, privado y social”. En total, se otorgó la certificación a 9 participantes (Cuadro 109).

Cuadro 109. Personas evaluadas y certificadas en estándares de competencia laboral en el IPN

No.	CÓDIGO DEL ESTÁNDAR	EVALUADAS	CERTIFICADOS		
			H	M	TOTAL
1	EC0076	4	3	1	4
2	EC0947	5	4	1	5

No.	CÓDIGO DEL ESTÁNDAR	EVALUADAS	CERTIFICADOS		
			H	M	TOTAL
TOTAL		9	7	2	9

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero – junio 2024.

■ **Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE**

En lo que se refiere a los servicios educativos complementarios en lenguas extranjeras que tienen registro otorgado por la DFLE, se atendieron a 1,244 personas mediante 112 cursos que se impartieron en seis de los 12 CVDR (Cuadro 110).

Cuadro 110. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE

CVDR	IDIOMA	2023		2024				VAR. %	
		CURSOS	USUARIOS	CURSOS	USUARIOS			CURSOS	USUARIOS
					HOM.	MUJ.	TOTAL		
CANCÚN	INGLÉS	0	0	15	47	61	108	-	-
DURANGO	INGLÉS	10	72	12	37	32	69	20.00	-4.17
LOS MOCHIS	INGLÉS	73	987	73	426	551	977	0.00	-1.01
OAXACA	INGLES	5	44	3	2	14	16	-40.00	-63.64
TIJUANA	INGLES	8	120	2	7	13	20	-75.00	-83.33
TLAXCALA	INGLES	0	0	7	23	31	54	-	-
TOTAL (*)		96	1,223	112	542	702	1,244	16.67	1.72

* El total de usuarios atendidos en idiomas por los CVDR, está incluido en el cuadro 94 en el rubro “cursos de idiomas”.

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

■ **Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)**

Estas unidades están equipadas con tecnología de vanguardia, que permite conexión vía satélite y servicio de Internet desde cualquier región del país. Ofrecen programas de formación, capacitación y actualización profesional a distancia; realizan estudios de detección de necesidades de desarrollo tecnológico de los sectores gubernamental, social y productivo de las regiones; establecen mecanismos de vinculación con las unidades académicas del IPN para la atención de necesidades de las comunidades, y apoyan las labores de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario de esta casa de estudios.

A través de ocho unidades móviles se beneficiaron a 33,014 usuarios, con 1,728 eventos realizados en apoyo a programas y proyectos de

nivel estatal y municipal, en ocho entidades federativas de la República Mexicana (Cuadro 111).

Las acciones formativas que imparten abordan las temáticas de fortalecimiento de valores, salud, prevención de adicciones, medio ambiente y el uso de las TIC. Entre los temas ofertados por las UMA, se describe lo siguiente:

- Pláticas: “Lotería Zafarí”, “Reciclando y ayudando”, “Dengue y Cáncer de mama”, “Conociendo mis emociones”, “Bullying”, “Reciclaje”, “Primeros auxilios”, “Emprendimiento”, “Correcta disposición de residuos”, “Cuidado ambiental”, “Economía circular”, “Drogadicción”, “Alimentación saludable”, entre otros.

Cuadro 111. Unidades móviles de aprendizaje

UMA	CVDR	ESTADO	2023		EVENTOS	USUARIOS 2024			VAR %	
			EVENTOS	USUARIOS		HOM	MUJ	TOTAL	EVENTOS	USUARIOS
-	CANCÚN	QUINTANA ROO	106	2,503	-	-	-	0	-100.00	-100.00
6	CAMPECHE	CAMPECHE	-	-	100	1,230	1,298	2,528	-	-
5	DURANGO	DURANGO	175	5,168	267	2,337	2,757	5,094	52.57	-1.43
9	LOS MOCHIS	SINALOA	307	5,227	296	2,611	2,451	5,062	-3.58	-3.16
1	MORELIA	MICHOACÁN	227	4,650	71	896	1,003	1,899	-68.72	-59.16
-	OAXACA	OAXACA	87	1,388	-	-	-	0	-100.00	-100.00
-	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	336	9,225	-	-	-	0	-100.00	-100.00
4	TLAXCALA	TLAXCALA	113	2,642	52	646	591	1,237	-53.98	-53.18
10	CIITA CIUDAD JUÁREZ	CHIHUAHUA	227	4,865	242	2,455	2,658	5,113	6.61	5.10
8	CIITA PUEBLA	PUEBLA	-	-	8	108	95	203	-	-
2	CIITA PAPANTLA	VERACRUZ	846	14,793	692	5,787	6,091	11,878	-18.20	-19.71
TOTAL			2,424	50,461	1,728	16,070	16,944	33,014	-28.71	-34.58

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



EJE FUNDAMENTAL 5 -

GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA
EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA
INSTITUCIONAL

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

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

El objetivo de este Eje consiste en fortalecer e innovar la gestión institucional para impulsar la participación de la comunidad; la rendición de cuentas; la austeridad; la corresponsabilidad; y la aplicación de la normatividad pertinente en un ambiente de paz y seguridad, así como los procesos con el aprovechamiento de los recursos y las fortalezas de las tecnologías de la información y la comunicación para incrementar su eficacia, productividad y transparencia.

Es por lo que se generan esquemas innovadores que promueven la participación democrática y transparente de la comunidad politécnica, mediante una gestión apegada a la legalidad y la transparencia; a fin de lograr la pluralidad, la responsabilidad, el Estado de derecho, la adecuada convivencia y el buen gobierno en el IPN.

Se promueve la cultura de la transparencia y el acceso a la información pública en el Instituto, mediante la difusión de los lineamientos y criterios emitidos por el órgano garante para el cumplimiento de las obligaciones en dicha materia.

También se establece el marco de coordinación intra e interinstitucional, que comprende la consolidación del esquema de seguridad para la protección de la comunidad politécnica e integra la colaboración de los tres niveles de gobierno, en el marco de la normatividad en materia de prevención, autocuidado y protección civil. Garantizando así, los derechos de la comunidad politécnica y salvaguardando el patrimonio institucional.

■ **Manuales de organización y de procedimientos**

Los Manuales de Organización y Procedimientos son documentos que detallan de forma ordenada la información de las unidades académicas y

administrativas que conforman el Instituto, facilitando el desarrollo de las funciones encomendadas.

Los manuales de organización definen la estructura jerárquica y funcional de la organización, incluyendo la estructura organizativa, las funciones y responsabilidades, y las relaciones interdepartamentales. Por otro lado, los manuales de procedimientos establecen pautas para realizar tareas y procesos específicos, incluyendo instrucciones paso a paso, normas y estándares, así como políticas internas.

Ambos manuales son herramientas fundamentales para mejorar la eficiencia operativa, facilitar la comunicación y asegurar una gestión coherente dentro del Instituto Politécnico Nacional.

En el periodo enero-diciembre 2024, se registró y actualizo los Manuales de Organización de la DAD, DCC, SSE, DAE, DDC, DAES, DBP, CII, ESFM, ESEO, ENBA, ENCB, UPIIP, CICATA Altamira, CICATA Legaria, CECyT 19 Y CECyT 5; así como el registró y actualización de los Manuales Procedimientos de la DCH, DPO, OAG, DPOS, DPP, DRMS, DSG, DDP, EST y la SAD.

■ **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, politécnicas y politécnicos

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.

La reunión incluyó conferencias magistrales, mesas de trabajo y reflexiones colectivas:

18 de junio:

- Conferencia: “La educación pública desde un enfoque de derechos humanos y desarrollo social, Tendencias y desafíos en la inclusión en México” por el Mtro. Pablo Yáñez Rizo, donde se discutieron temas como la supremacía tecnológica, calentamiento global, género y movilidad humana.
- Mesa de discusión sobre: “La planeación estratégica en el sector educativo en el siglo XXI: Modelos y Tendencias” enfocada en calidad educativa y estrategias aplicables al IPN, con la participación de los Doctores Edgar Yesid Sierra Soler y Carlos Pallán Figueroa.

19 de junio:

- Conferencia magistral “Planeación estratégica para el desarrollo sostenible, retos y alcances para México” dictada por la empresaria Altagracia Gómez Sierra, que enfatizó que la economía puede transformar la sociedad, traduciendo términos macroeconómicos como desarrollo, crecimiento y empleo en mejores vidas para la población.
- Taller participativo sobre la relevancia de la planeación estratégica en el IPN, con 16 mesas de trabajo.
- Conferencia sobre: “La Planeación Estratégica y la Gestión Pública en instituciones públicas educativas de Administración Pública Federal” por el Maestro Emilio Raúl Zamudio hablando de temas como el valor público del IPN y la

conformación sistémica de las organizaciones académicas y educativas.

Este encuentro resalta el compromiso del IPN con el desarrollo institucional y educativo, con un enfoque en la sostenibilidad y la excelencia académica.

“Política de Integridad, Equidad e Inclusión del IPN”

Por otra parte, fue elaborado el documento “Política de Integridad, Equidad e Inclusión del IPN”, el cual da continuidad al análisis iniciado en 2023, el estudio incluye tres apartados:

- El primero constituye una visión cuantitativa de la matrícula lo que refleja uno de los datos más importantes que tiene el IPN y se relaciona con proyecciones estadísticas en el tema, para verificar la presencia de estudiantes en el politécnico.
- El segundo apartado establece algunas condiciones cualitativas de los estudiantes politécnicos, a partir de estudios que se han abarcado en diferentes temáticas, con la finalidad de generar un perfil para establecer el tipo de estudiante que conforma esta casa de estudios.
- Y en el tercer apartado, se presenta una propuesta de política de integridad, equidad e inclusión, se vinculan dos tipos de propuestas, la primera vertida hacia escuelas con sobre cupo y la segunda dirigida hacia espacios académicos que cuentan con un exceso de oferta.

Esta iniciativa busca mejorar el bienestar estudiantil y fomentar la cohesión social, alineándose con las directrices del Programa de Desarrollo Institucional del IPN.

Modelo de Planeación Estratégica

Así mismo, elaboró un documento para definir un Modelo de Planeación Estratégica, que permita las dependencias politécnicas planear, evaluar y dar seguimiento al PDI. Este modelo integra variables, relaciones y procesos de operación

enfocados en la innovación del sector público, mejorando resultados organizacionales al considerar el talento humano como factor clave.

El sistema diseñado incluye elementos esenciales para gestionar factores clave de éxito, alineados con el mapa estratégico y los objetivos de la administración pública federal. Este enfoque busca no solo eficiencia operativa, sino también un liderazgo efectivo en la toma de decisiones.

■ **Contabilidad y ejercicio presupuestal**

Con el objetivo de Integrar, coordinar y controlar el programa presupuesto anual del Instituto, para el ejercicio 2024, la Cámara de Diputados aprobó en el Presupuesto de Egresos de la Federación, un monto de 21,361,494,085 pesos para el Instituto Politécnico Nacional, 5.3% más que en el 2023.

El presupuesto modificado anual ascendió a 23,240,171,838.15, pesos, para la atención de los objetivos y metas comprometidos con la Planeación Anual 2024, en el periodo enero-diciembre 2024, esta casa de estudios ha ejercido la cifra preliminar de 23,023,123,392.81 pesos, correspondientes al 93.4% del presupuesto autorizado anual modificado.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 1,131,450,331.66 pesos, a unidades académicas y dependencias politécnicas del área central, con el propósito de coadyuvar con el cumplimiento de los programas instrumentados para alcanzar su misión y visión, observando en todo momento las disposiciones del Programa de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas para el año 2024 del IPN.

Por otra parte, se integró y envió a la SEP, el Reporte de Seguimiento de la Planeación Anual 2024 de la MIR, correspondientes al periodo octubre-diciembre, a través del SIPSE, referente a los cinco programas presupuestarios ejecutados por el Instituto.

Derivado de los resultados obtenidos en este reporte, se desprende que, en el tercer reporte a la Planeación Anual 2024 de la MIR correspondiente a julio-septiembre, que integra las metas y acciones realizadas en los cinco Programas presupuestarios que opera el Instituto, fueron reportados a la SEP, 12 indicadores de los 50 programados, con los siguientes cumplimientos, de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Evaluación de Desempeño (SED): cinco indicadores con cumplimiento razonable (igual o mayor que 100%), cuatro indicadores con cumplimiento preventivo (entre 90 y 99.99%), tres indicadores con cumplimiento correctivo (Inferior al 90%).

Se habilitó el SIGEI, permitiendo que las dependencias lleven a cabo la captura del seguimiento al POA, correspondiente al tercer seguimiento del 2024; de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Planeación del Instituto, se concluyó con la integración y validación del POA de 135 Dependencias Politécnicas para el ejercicio fiscal 2024.

También, se realizó el proceso de conformación del POA de 135 dependencias politécnicas para el ejercicio fiscal 2025 a través del SIGEI. El POA es un documento que se deriva del Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP) y determina, de manera trimestral, las acciones y metas por cumplir en un año de calendario por parte de las dependencias politécnicas.

Es importante destacar, que en 2024, se publicó en la Gaceta Politécnica la “Guía para el Ejercicio y Control Presupuestario del IPN”, documento que establece las normas aplicables para el presente ejercicio fiscal, en materia de austeridad republicana, con el objetivo de establecer los criterios y requisitos que deberán atender las dependencia del Instituto Politécnico Nacional y el Órgano Interno de Control Específico en el IPN, en el ejercicio y control del presupuesto autorizado, así como orientar en el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de gasto público, en apego a las disposiciones de

racionalidad, austeridad y disciplina presupuestaria vigentes.

■ **Ingresos excedentes institucionales**

Como parte del objetivo institucional de ejercer y coordinar los recursos excedentes de las dependencias politécnicas con base a los criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género, para el ejercicio fiscal 2024, se han instrumentado las siguientes acciones:

- Tramitar, supervisar y controlar, mensualmente durante el ejercicio 2024 el presupuesto autorizado, a través de órdenes de pago de conformidad con la normatividad vigente.
- Integración del catálogo de productos y aprovechamientos de cobro regular para el ejercicio fiscal 2024, emitido por la SAD del IPN, enviado a la SHCP para su autorización mediante el sistema denominado “Módulo de Estimación de Ingresos por Concepto de Derechos, Productos y Aprovechamientos” (DEPAMIN).
- Se presentó el catálogo de cobro regular con 1,753 productos y 223 aprovechamientos haciendo un total de 1,976 cuotas autorizadas.
- Se recibieron y revisaron los estados sobre el origen y aplicación de los ingresos excedentes, verificando que cumplieran con los requisitos de elaboración procediendo a realizar los reportes institucionales mensuales y concentrados por concepto de derechos, productos y aprovechamientos en los que se incorporaron a las dependencias politécnicas que generan recursos excedentes.
- Se entregaron los reportes a través del Sistema Integral de Información en tiempo y forma a la SHCP, relativos a los SalDOS en instituciones financieras de las

disponibilidades y activos financieros y SalDOS contables de disponibilidades financieras y otros activos.

- El Instituto, a través de sus dependencias, en periodo enero-diciembre de 2024, generó ingresos excedentes, por un importe real de 724,515,094.65 pesos por concepto de productos, aprovechamientos y derechos.

■ **Comisión Interna de Administración (CIDA-IPN)**

El funcionamiento de la CIDA-IPN, contribuye en los ámbitos programático-presupuestales, de evaluación y de coordinación institucional; al logro de sus objetivos y metas, alineados al Plan Nacional de Desarrollo y programas derivados del mismo, en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación.

Su operatividad está considerada en el “ACUERDO Número 22/08/21, por el que se establece la organización y funcionamiento de las comisiones internas de administración de los órganos administrativos desconcentrados de la Secretaría de Educación Pública”. En este sentido, en el periodo de enero a diciembre 2024, se llevaron a cabo las siguientes sesiones de la CIDA-IPN (Cuadro 112).

Cuadro 112. Sesiones de la CIDA-IPN

NO.	NO. DE SESIÓN	TIPO DE SESIÓN	FECHA DE CELEBRACIÓN
1	PRIMERA	ORDINARIA	15 DE MARZO DE 2024
2	SEGUNDA	ORDINARIA	26 DE JUNIO DE 2024
3	PRIMERA	EXTRAORDINARIA	28 DE AGOSTO DE 2024
4	TERCERA	ORDINARIA	27 DE SEPTIEMBRE DE 2024
5	CUARTA	ORDINARIA	09 DE DICIEMBRE DE 2024

Fuente: Coordinación General de Planeación e Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ **Proceso de evaluación institucional**

De enero a diciembre de 2024, se generaron los siguientes informes institucionales, mismos que contienen el análisis de la información proporcionada por las dependencias politécnicas coordinadoras y que reseñan las acciones relevantes efectuadas en cumplimiento del PIMP

del IPN y las actividades sustantivas del IPN
(Cuadro 113):

Cuadro 113. Informes institucionales generados

ACTIVIDAD	PERIODO	PRESENTADO EN:	CONTENIDO
INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2023, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ANUAL	LA QUINTA SESIÓN ORDINARIA DEL XLII CGC, EFECTUADA EL 29 DE FEBRERO DE 2024.	INFORME ANUAL.
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN, APÉNDICE, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ENERO – DICIEMBRE DE 2023	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE LA CIDA 2024, CELEBRADA EL 15 DE MARZO DE 2024.	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS.
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-SEPTIEMBRE 2022 VS. 2023	-	-
INFORME ANUAL DEL ESTADO QUE GUARDA EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO INSTITUCIONAL (SCII) 2023-2024	2023-2024	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL (COCODI), EFECTUADA EL 21 DE FEBRERO DE 2024.	SE ALCANZÓ UN PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL 100%, EN LOS SEIS PROCESOS PRIORITARIOS AUTOEVALUADOS QUE COMPRENDE 33 ELEMENTOS DE CONTROL.
INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO (PTCI) 2024	2024	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, EFECTUADA EL 21 DE FEBRERO DE 2024.	SE REGISTRÓ EN EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO (SICOIN) DE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (SFP).
MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, MAPA DE RIESGOS Y PROGRAMA DE TRABAJO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS (PTAR) 2024	2024	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, EFECTUADA EL 21 DE FEBRERO DE 2024.	-
INFORME TRIMESTRAL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	OCTUBRE - DICIEMBRE DE 2024	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, EFECTUADA EL 21 DE FEBRERO DE 2024.	EL DOCUMENTO CONTEMPLA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS: E007 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR"; E010 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO"; E021 "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO", S243 "PROGRAMA DE BECAS ELISA ACUÑA" Y M001 "ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO".
INFORME DE LABORES DE GESTIÓN, DISCURSO, PRESENTACIÓN Y APÉNDICES	ENERO – MARZO DE 2024	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE LA CIDA 2024, CELEBRADA EL 26 DE JUNIO DE 2024.	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS.
INFORME TRIMESTRAL DE AVANCES EN PTCI Y EL PTAR	ENERO – MARZO DE 2024	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 22 DE MAYO DE 2024.	-
INFORME TRIMESTRAL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	ENERO – MARZO DE 2024	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 22 DE MAYO DE 2024.	EL DOCUMENTO CONTEMPLA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS: E007 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR"; E010 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO"; E021 "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO", S243 "PROGRAMA DE BECAS ELISA ACUÑA" Y M001 "ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO".
SEXTO INFORME DE GOBIERNO 2024, APARTADO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	CICLO ESCOLAR 2023 – 2024	-	ACTIVIDADES INSTITUCIONALES DESARROLLADAS EN EL CICLO 2023 – 2024.
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-DICIEMBRE 2022 VS. 2023	-	-
INFORME DE LABORES DE GESTIÓN, DISCURSO, PRESENTACIÓN Y APÉNDICES	ENERO – JUNIO DE 2024	LA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DE LA CIDA 2024, CELEBRADA EL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024.	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS.
INFORME TRIMESTRAL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	ABRIL-JUNIO DE 2024	LA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 2024.	EL DOCUMENTO CONTEMPLA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS: E007 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR"; E010 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO"; E021 "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO", S243 "PROGRAMA DE BECAS ELISA ACUÑA" Y M001 "ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO".
INFORME TRIMESTRAL DE AVANCES EN PTCI Y EL PTAR	ABRIL-JUNIO DE 2024	LA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 2024.	-
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-MARZO 2023 VS. 2024	-	-
INFORME DE LABORES DE GESTIÓN, DISCURSO, PRESENTACIÓN Y APÉNDICES	ENERO – SEPTIEMBRE DE 2024	LA CUARTA SESIÓN ORDINARIA DE LA CIDA 2024, CELEBRADA EL 9 DE DICIEMBRE DE 2024	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS

ACTIVIDAD	PERIODO	PRESENTADO EN:	CONTENIDO
INFORME TRIMESTRAL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	JULIO-SEPTIEMBRE DE 2024	LA CUARTA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 13 DE NOVIEMBRE DE 2024.	EL DOCUMENTO CONTEMPLA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS: E007 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR"; E010 "SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO"; E021 "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO", S243 "PROGRAMA DE BECAS ELISA ACUÑA" Y M001 "ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO".
INFORME TRIMESTRAL DE AVANCES EN PTCI Y EL PTAR	JULIO-SEPTIEMBRE DE 2024	LA CUARTA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 13 DE NOVIEMBRE DE 2024.	-
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-JUNIO 2023 VS. 2024	-	-

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

De igual forma, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Elaboración del reporte del cierre de la cuenta pública 2023 de la MIR de los programas presupuestarios (Pp) E007 "Servicios de Educación Media Superior" y E010 "Servicios de Educación Superior y Posgrado".
- Elaboración del primer, segundo y tercer ajuste de metas a la MIR 2024, de los Pp E007 "Servicios de Educación Media Superior" y E010 "Servicios de Educación Superior y Posgrado". Es de destacar que el segundo y tercer ajuste únicamente aplicaron para el Pp E010.
- Elaboración del primer, segundo, tercer y cuarto seguimiento trimestral a la MIR 2024, de los Pp E007 "Servicios de Educación Media Superior" y E010 "Servicios de Educación Superior y Posgrado".
- Preparación e integración de los documentos denominados "Formato de selección, clasificación y priorización" y "Posicionamiento institucional", con los resultados del mecanismo para el seguimiento a los aspectos susceptibles de mejora 2023-2024 para los Pp E007 "Servicios de Educación Media Superior", E010 "Servicios de Educación Superior y Posgrado", E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico" y S243 "Programa de becas Elisa Acuña".
- Integración de los resultados de la MIR del IPN 2019-2023.
- Análisis de la información de las últimas evaluaciones de consistencia y resultados, de indicadores, de procesos, de impacto, específica y estratégicas, realizadas al Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", considerando su periodicidad.
- Integración y registro de la información correspondiente a la población atendida 2023, así como las poblaciones potenciales, objetivo y programada 2024, de los Pp E007, E010, E021 y S243, solicitada por la SEP.
- Integración de la información de los nueve puntos solicitados por la SEP para el Inventario de Programas y Acciones Federales de Desarrollo Social 2023 de los Pp E007, E010, E021 y S243.
- Establecimiento de las metas de los indicadores que integrarán la Planeación Anual 2025 de la MIR de los Programas Presupuestarios (Pp) E007 "Servicios de Educación Media Superior" y E010 "Servicios de Educación Superior y Posgrado".
- Atención a la solicitud de la SEP del avance de las actividades correspondientes a los Documentos de Trabajo para atender los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) seleccionados en el MSASM 2023-2024 de los Pp.
- Revisión de la contribución de cada Pp del ramo 11 "Educación Pública" a las 14 Repúblicas y de los 100 compromisos emitidos por la Presidenta de la República, en

- específico, el E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- Análisis e integración de información para la actualización al 30 de junio de 2024 del Informe de Gestión Gubernamental 2018-2024, del Instituto Politécnico Nacional, en su segunda etapa.
 - Integración de avances en las actividades del Programa de Implementación de la Política Nacional Anticorrupción (PI-PNA) 2023 de la Coordinación General de Planeación e Información Institucional (CGPII).
 - Registro de las actividades realizadas por la Dirección de Información Institucional, correspondientes a la tercera actividad comprometida de la línea de acción 11.1.1, dentro del PI-PNA 2024, ramo 11, en el formato correspondiente.
 - Se integraron los avances e información relativa a las acciones 1.4.2, 3.5.6 y 4.5.1, así como de los compromisos e indicadores 1.2.2, 1.2.3 y 4.5.8, en el marco de la Línea de Acción 1.1.1.1 “Seguimiento y verificación de las acciones de Control Interno que se derivan del Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024 (PNCCIMGP) en los COCODI.
 - Elaboración e integración del reporte de análisis del desempeño del Instituto Politécnico Nacional 2023, en atención a la solicitud de la Coordinación General de Gobierno de Órganos de Control y Vigilancia.
 - Integración de las fichas técnicas para el Reporte de los Compromisos Presidenciales del Sector Educación, tanto de los asignados al IPN, como de los complementarios identificados.
 - Elaboración de los reportes de estadística básica que corresponden al inicio de periodo 2023 – 2024/1 y fin del periodo 2022-2023/2, así como el de inicio 2024-2025/1 y fin 2023-2024/2, que incluyen datos de matrícula,

aprovechamiento, abandono y eficiencia terminal de los tres niveles educativos.

- Elaboración de las hojas estadísticas institucionales, correspondiente a los periodos enero – diciembre 2023, enero – marzo 2024, enero – junio 2024 y enero – septiembre 2024, donde se reportan datos concretos y generales de las principales acciones del IPN.
- Creación del Anuario General Estadístico 2023, actualizando series históricas en temas de los 5 ejes estratégicos.
- Elaboración de la Agenda Estadística de IPN de los periodos 2023, enero-marzo 2024, enero – junio 2024 y enero – septiembre 2024, donde se informa de las actividades realizadas por el Instituto por nivel educativo, sexo, dependencia y periodo, comparando los datos del año inmediato anterior con gráficas representativas.
- Elaboración del cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTCI 2023, con corte al mes de octubre, en el que las 17 acciones comprometidas alcanzaron el 100% de cumplimiento.
- Elaboración del cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTAR 2023, en el cual se puede observar al 31 de diciembre de ese año, un avance del 100.00%, en las 55 acciones comprometidas. Asimismo, se integró el reporte anual del comportamiento de los riesgos del PTAR 2023.
- Generación de los formatos e inicio del proceso de seguimiento de las acciones comprometidas en el PTCI y PTAR 2024, para su registro en tiempo y forma dentro del SICOIN de la SFP.
- Entrega del cuarto reporte de avances trimestral del PTCI 2024, con corte al mes de octubre, en el que las acciones comprometidas alcanzaron el 100% de cumplimiento.

- Inicio del proceso de administración de riesgos institucional 2025, en trabajo colegiado con las dependencias politécnicas y el OICE.
- Evaluación del Sistema de Control Interno Institucional 2024, en el que se analizaron seis procesos prioritarios, de los cuales cuatro son sustantivos y dos adjetivos, siendo éstos:
 - PP1: Validación de acciones formativas y trayectoria del personal docente en educación superior.
 - PP2: Gestión y validación académica.
 - PP3: Producción de unidades de aprendizaje en línea.
 - PP4: Operación de proyecto aula.
 - PP5: Datos abiertos.
 - PP6: Promoción horizontal del PAEE.
- Integración de las cédulas de datos, fuentes de información y documentos soporte para el Observatorio Nacional para la Igualdad de Género en las Instituciones de Educación Superior (ONIGIES).
- Integración y elaboración del apartado de Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación para el Sexto Informe de Gobierno 2024, solicitado por el CONAHCyT.
- Integración y elaboración del formato de avances y resultados 2023-2024 del IPN con las áreas involucradas para el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2021-2024, solicitada por el CONAHCyT.
- Integración de las Memorias Documentales y registro de las acciones y compromisos relevantes en proceso de atención al 30 de septiembre de 2024, de la CGPII, que puedan afectar la gestión de la institución, en un cronograma de actividades para su cumplimiento, para la Tercera Etapa.

■ Procesos modernizados y automatizados

1. Chat Bot (Donkey Bot)

Al cierre de 2024, para el **Proceso de Gestión Institucional Automatizado** denominado “**Chat Bot (Donkey Bot)**”, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Implementación de Open AI.
- Actualización de interfaz del *Chat Bot (Donkey Bot)*.
- Actualizar la base de conocimientos (directorío e información de dominios del IPN).
- Calibrado del Chat Bot (*Donkey Bot*).
- Ejecución de pruebas de calidad.

En ese sentido, *Donkey Bot* evolucionó y dejó de ser un *chat bot* de opción múltiple, que solo proporcionaba respuestas predefinidas. Se convirtió en el primer asistente virtual y/o inteligente en el IPN capaz de atender y responder a preguntas abiertas y complejas de los usuarios, utilizando una base de conocimientos y de información del portal web institucional. De esta forma, *Donkey Bot*, estará a cargo de la atención de primer contacto con el IPN, brindando asistencia y orientación personalizada a la comunidad politécnica y a la población interesada en los trámites, servicios, oferta académica, eventos, productos, investigaciones, servicio social, bolsa de trabajo, unidades, innovaciones, vinculaciones, etc.

Entre las principales ventajas que podemos resaltar con la implementación y uso de la inteligencia artificial en *Donkey Bot* son:

- Uso de lenguaje natural personalizado.
- Inmediatez de la información.
- Internacionalización.
- Atención simultánea y en diferentes idiomas.
- Mejorar la experiencia del usuario y aumentar la satisfacción.
- Asistencia a problemas técnicos.
- Apoyo académico (investigación).

2. APP IPN Oficial

Aplicación móvil diseñada y desarrollada por la Dirección de Sistemas Informáticos (DSI), que permite la integración de diferentes módulos con información relevante del Instituto. Para este periodo se integró en el Módulo Privado, la opción de SALUD, para atender a más de 200 mil estudiantes que podrán acceder a la información registrada en el Sistema Institucional de Servicio Médico Integral (SISMI).

El módulo consta de los siguientes apartados:

- Registro del Número de Seguridad Social (NSS): permite el registro de la o el estudiante, en el SISMI.
- Afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): muestra las instrucciones necesarias para darse de alta en el IMSS, así como la consulta de la vigencia del NSS.
- Cédula PREVENIMSS: esta pantalla muestra la información referente a los datos médicos de la o el estudiante, como son: peso, talla, cintura, IMC, valor nutricional y agudeza visual.
- Seguros de vida y accidentes: permite generar en línea los documentos en formato PDF, relativos al Seguro de Accidentes Personales, Colectivo y Seguro de Vida del Estudiante.

Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Actualización del apartado de beneficios.
- Análisis del módulo salud.
- Diseño y desarrollo de los apartados.
- Ejecución de pruebas de calidad.
- Despliegue de actualización en la tienda de IOS y ANDROID.

Al del año se reporta un avance del 100% para el Proceso de Gestión Institucional Automatizado denominado: APP IPN OFICIAL (Módulo Salud).

3. Sistema de Correspondencia del IPN (SC-IPN)

El Sistema de Correspondencia del IPN (SC), antes nombrado Sistema de Gestión Documental v.2.0.,

es un desarrollo para la Gestión Institucional de la Correspondencia en las diferentes áreas del Instituto, el cual permite llevar un control de los documentos que se manejan entre dependencias: documentos recibidos, enviados y turnados, a fin de agilizar el proceso tradicional de gestión de documentación, en el que aún predomina el manejo físico. En este sistema se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Actualización del módulo archivo.
- Actualización del módulo administrador de folios.
- Actualización del módulo administrador de dependencias externas.
- Desarrollo del módulo variación de género.
- Conclusión en el desarrollo de los módulos para la recepción y gestión de solicitudes de nombramientos y renunciaciones.

4. Actualización del Portal Web Institucional

Se puso en producción una nueva versión, en donde se incluyeron contenidos destacados nacionales e internacionales; en noticias y comunicados oficiales se reforzó la identidad institucional; en innovación, cultura y vinculación se promovieron proyectos estratégicos y en agenda politécnica se difundieron eventos relevantes para la comunidad. Asimismo, se mantuvieron las acciones para proyectar a nivel internacional el quehacer institucional a través del dominio <https://www.ipn.mx/english/> y se implementó la infraestructura de la Plataforma Web Institucional MODX V3, en la que se está llevando a cabo la migración de los sitios, teniéndose al cierre del informe 121 sitios en producción homologados a los lineamientos establecidos y se continúa trabajando con 57 sitios para ser migrados. Es importante señalar que algunos sitios fueron dados de baja, ya que sus contenidos se integraron en los sitios principales, lo que permitió optimizar la estructura y la gestión de la información.

5. Gestión de la aprobación de las contrataciones de bienes y servicios de TIC

Conforme al título tercero del acuerdo y a los lineamientos en materia de austeridad republicana de la Administración Pública Federal, durante el año, se integraron, revisaron y capturaron en la HGPTIC 2.0, 38 solicitudes de dictaminación técnica que se gestionaron ante el OICE en el Instituto, obteniéndose igual número de pronunciamientos favorables, así como ante la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, que emitió 23 dictámenes favorables para la contratación de los servicios recurrentes de telecomunicaciones, herramientas de software académico y de operación.

Adicionalmente, durante el periodo reportado se dio continuidad a la implementación de SAFE y del Modelo de Ingeniería de *Software Capability Maturity Model Integration* CMMI 3, a través de las siguientes actividades:

- Realización de un taller de la metodología SAFE, en el que participó personal de la Dirección de Servicios Informáticos (DSI).
- Desarrollo de sesiones de trabajo para la integración de los formatos SIPOC (*Suppliers, Inputs, Processes, Outputs y Customers*).
- Integración del *Backlog* del Art de Proyectos de la DSI.
- Evaluación del estado actual de agilidad en la gestión de proyectos de la DSI del CENAC. Para dicha evaluación se ha diseñado un sistema de gestión que tiene por objetivo crear toda la estructura sobre la cual se dirigirán todos los proyectos ágiles del CENAC.
- Diseño de estructura de sistema de gestión para la implementación de prácticas en la gestión de proyectos.
- Elaboración del documento estándar de procesos, para documentar cada proceso del área, enfocado a proyectos ágiles.

Además, se realizaron las siguientes actividades:

- Se dio capacitación al personal de la DSI, en materia de ciberseguridad a través del diplomado de “Analista Junior en Ciberseguridad” impartido por CISCO en Coordinación con el CENAC, lo que permitirá que el personal del área cuente con habilidades técnicas y conocimientos especializados para enfrentar cualquier amenaza cibernética.
- **Departamento de Afinación de Bases de Datos y Auditoría Informática** – En lo que va del año se llevaron a cabo un total de 185 servicios prestados, conforme a las siguientes actividades:
 - Configuración inicial de ambientes de trabajo, con un total 10 servicios.
 - Creación y/o eliminación de tablas, campos y objetos de la base de datos, con un total de 34 servicios.
 - 36 modificaciones de tablas, campos y objetos en la base de datos.
 - 13 respaldos de información y estructura.
 - 92 tratamientos y consultas de información.

■ Tecnologías de Información y la Comunicación

Con el fin de avanzar en la consolidación y fortalecimiento de las plataformas de las TIC del Instituto, se desarrollaron las siguientes acciones:

- **Fortalecimiento de los servicios de conectividad en centros foráneos.** Con el propósito de cubrir las necesidades y fortalecer la conectividad de 15 dependencias del interior de la República, se suministraron materiales, componentes y se realizaron los trabajos de punta a punta para la instalación y puesta en marcha de servicios de cableado estructurado y enlaces de fibra óptica. Las dependencias beneficiadas fueron: los CECyT 16 y 19, el CICS Milpa Alta, la UPIIZ, el CIBA Tlaxcala, los CICATA Morelos y Querétaro, el

CITEDI, el CEPROBI, los CIIDIR Durango, Michoacán, Oaxaca y Sinaloa; y los CVDR Tijuana y Morelia.

- **Optimización del ancho de banda de Internet.** Para mejorar la administración del ancho de banda, se implementaron herramientas más robustas y modernas con las que se mejoró la priorización y segmentación del tráfico de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones, estableciendo el uso de reglas para direccionar de manera preferencial el ancho de banda hacia las aplicaciones críticas y requeridas para el desarrollo de las actividades del Instituto, con el fin de que fluyan eficientemente; además de que se fortaleció el monitoreo y el análisis de los paquetes de datos que ingresan y salen hacia internet, lo que permitió detectar y generar oportunamente las acciones necesarias para controlar cualquier tipo de abuso que pudiera afectar la infraestructura de las TIC.
- **Reingeniería de redes locales.** Se llevó a cabo el rediseño y el ajuste de las redes locales de 35 dependencias politécnicas para mejorar su funcionamiento: en los CECyT 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14 y 15; en las unidades académicas de nivel superior CICS Santo Tomás, ENBA, ENCB Santo Tomás y Zacatenco, ESCA Santo Tomás, ESCOM, ESE, ESIME Ticomán y Culhuacán, ESIA Tecamachalco y Zacatenco, ESEO, ESIQIE, ESIT, ESM, ESFM, EST, UPIBI, UPIIZ; y en los siguientes centros de investigación CIBA Tlaxcala, CIC, CIDETEC, CIITEC, CIECAS, CIIEMAD y CITEDI.
- **Implementación de IPv6.** Se actualizó el direccionamiento IPv6 institucional y la memoria técnica, para incluir las unidades de reciente creación; se mantuvo activo el enlace IPv6 puro con la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), sin que

se presentaran fallas y manteniendo el servicio estable con un ancho de banda limitado; se prosiguió con la instalación de equipos de distribución que soportan de forma nativa el protocolo en la ENCB Santo Tomás y Zacatenco, ESCA Santo Tomás y ESIME Culhuacán, configurándose los enlaces respectivos. Se hicieron ajustes en la planeación del proyecto para la incorporación de enlaces a internet con el proveedor, para incluir direccionamiento de la UPIIP, UPIAP y CECyT 20.

- **Mejora de la gestión de la seguridad informática.** Se elaboró el documento con la política de seguridad en los equipos de cómputo institucionales; para ello, se realizó el análisis de la situación actual de los equipos, la revisión de normativas y políticas existentes en la materia, se definieron objetivos de seguridad, capacitación y concientización, se revisó y actualizó conforme a retroalimentación del personal y está en proceso de autorización.
- **Modernización de la infraestructura de transmisiones.** En el periodo se avanzó en la realización de un estudio de mercado para identificar cuáles equipos pueden ser compatibles con la infraestructura actual y estar en posibilidades de elaborar el anexo técnico correspondiente para que en el próximo ejercicio se concrete.
- **Mejora de la seguridad del correo electrónico institucional.** Con base en prácticas del fabricante Microsoft, se realizó la actualización de la directiva de seguridad, sustituyendo la autenticación básica, por la autenticación moderna, que permite emplear la autenticación multifactor (MFA), mediante una relación de confianza entre los aplicativos, la plataforma de identidad y la plataforma de correo electrónico; para esta última, la asociación se genera brindando permisos a una cuenta de correo específica

vinculada al aplicativo registrado, garantizando la seguridad en los inicios de sesión y el envío de correos electrónicos con origen válido, evitando la suplantación de identidad. También, se dio de baja la plataforma de correo electrónico Exchange 2016 *On premise*, buscando consolidar el servicio del correo en la nube y asegurando la seguridad en el flujo de los mensajes de correo, con la modificación de la configuración de los encabezados.

- **Implementación de monitoreo en plataformas y servicios alojados en el centro de datos.** En el año se actualizó la plataforma de *Microsoft System Center Operation Manager*, al configurar perfiles para la administración de alertas SCOM; se inició el uso de las alertas de monitoreo vía correo electrónico; se instalaron agentes a servidores, con un total de 155 servidores monitoreados; se desarrolló el procedimiento de instalación de agentes en servidores y antivirus; se implementó el monitoreo con *ElasticSearch* para plataformas Moodle; se instrumentó el *Software OpenSource Prometheus*, para monitoreo de contenedores; se realizaron optimizaciones de *Prometheus* con Grafana para la graficación de logs y se implementó el *Software OpenSource Zabbix*, para monitoreo de equipos de red.
- **Desarrollo e implementación de estándares para la gestión y seguridad del centro de datos.** Se definió el catálogo de activos de información, conforme a la nomenclatura y categorización de la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno; se establecieron los lineamientos de seguridad para el servicio de administración de software; se continuó con el desarrollo del sistema de gestión de seguridad de la información y de los criterios para la administración de la matriz y el análisis de

riesgos para el centro de datos; se desarrolló la matriz y el análisis de riesgos para el servicio de correo electrónico; se formuló el formato para el registro de control de incidentes para el centro de datos y se inició con los planes de respaldos y de pruebas.

- **Modernización de las plataformas alojadas en el centro de datos.** Durante el ejercicio se actualizaron las plataformas: de Directorio Activo Institucional al darle mantenimiento a los archivos de log de AD; de Microsoft SharePoint con la actualización de seguridad de las plataformas *SharePoint PaaS* y *SharePoint POI*, la baja de las plataformas que no estaban en uso en la DCH y en la DCC, el mantenimiento a las bases de datos de *SharePoint PaaS* y *SharePoint POI*; de Microsoft WSUS al bajarse las actualizaciones cruciales más recientes del catálogo de Microsoft, implementarse una versión para *Windows Server 2022* y descarga de firmas en ésta, para el uso de usuarios finales, desarrollarse el procedimiento de operación del nuevo esquema de servicio y una nueva versión del manual de usuario WSUS; de Hyper-V al realizarse la migración de máquinas virtuales *Windows Server* para el mantenimiento de las máquinas virtuales con *Windows Server*, modificando el tipo de CPU utilizado en máquinas *Legacy*, la depuración de máquinas virtuales *Windows Server* no utilizadas, el mantenimiento en los enlaces de almacenamiento para evitar la saturación en los servicios Hyper-V, el desarrollo de los procedimientos de mantenimiento al clúster de virtualización en *Windows SCVMM* y el de creación de máquinas virtuales en *System Center Virtual Manager (SCVMM)* y la actualización de *SCVMM* de versión 2022 a 2025; de la unidad certificadora; de KVM al liberar recursos a las máquinas virtuales Linux que ya no se encuentran en producción, la migración de servidores a la infraestructura

Ovirt, para realizar mantenimientos a los servidores que soportan la plataforma KVM; de VMware al implementar una plataforma VMware, para la renovación de la granja actualmente utilizada, dar mantenimiento de red en el VMware para la optimización de la comunicación y subsanar fallas en el servicio, realizar pruebas de conexión y desempeño de la plataforma; de Ovirt al implementarla para la migración de servicios a una plataforma de virtualización OpenSource, actualizar la plataforma Ovirt a versión 6.5 para que fuera reconocida por la plataforma Veeam y realizar migraciones entre plataformas virtuales; y Kubernetes al ejecutar pruebas e implementación de Radius, para autenticación de red inalámbrica en la DCC e instrumentación de bases de datos PostgreSQL en versión Kubernet.

Telecomunicaciones

- Programación y avance en la integración de la documentación requerida para la contratación de los servicios recurrentes de Internet, telefonía y licenciamiento de software de seguridad, así como de servicios administrados para la modernización de la red delta institucional, nodo Zacatenco y sus redes locales, telefonía en la nube y mantenimiento preventivo y correctivo del *Backbone* de fibra óptica.
- Realización de visitas, en coordinación con los jefes de las unidades de informática del CECyT 8, la ESIME Zacatenco, Culhuacán y Azcapotzalco, la UPIBI, la EST y el CIITEC, para identificar las problemáticas y áreas de oportunidad referente a los servicios proporcionados de TIC.
- Dimensionamiento de una red de conectividad para 60 aulas temporales que serán habilitadas mientras se ejecuta un proyecto de modernización del edificio 3 de la ESIME Zacatenco.

- Supervisión de la ejecución del proyecto para fortalecer la conectividad de 62 dependencias politécnicas con la instalación de 8,732 nodos de cableado estructurado y 286 enlaces de fibra óptica.

Red de Datos

- Configuración de 397 switches de acceso, conforme a las necesidades de 32 unidades académicas y unidades administrativas: tres de la OAG; diez del CECyT 2; 15 del CECyT 3; ocho del CECyT 7; 45 del CECyT 8; 12 del CECyT 11; 20 del CECyT 14; 15 del CICS Santo Tomás; seis de la ENBA, 33 de la ENCB Santo Tomás, 15 de la ENCB Zacatenco, 25 de la ESCA Santo Tomás, nueve de la ESCOM, ocho de la ESE, 20 de la ESIME Ticomán, 14 de la ESIQIE, nueve de la ESIT, 14 de la ESM, 12 de la EST, 12 de la UPIBI, cinco de la UPIIZ, 19 del CIBA Tlaxcala, 25 del CIC, siete del CIDETEC, tres del CIECAS, cinco del CIEMAD, seis del CITEDI, uno de la CA, tres de la DCC, ocho de la DDC, cuatro de la División de Prestaciones y Servicios y seis de la SAC.
- Actualización del *firmware* de 14 equipos de acceso (*switches*) en cinco dependencias politécnicas, tres en la ESCOM, siete en la ESCA Santo Tomás, dos en la OAG, uno en la DDC y uno en la ESE.
- Realización de pruebas de evaluación y diagnóstico en dos equipos del CIC, haciendo válida la garantía, así como de la gestión para la devolución al proveedor de dos switches dañados.
- Configuración de 231 equipos para mejorar el funcionamiento de la red inalámbrica de 13 dependencias politécnicas: tres en el CECyT 16; 25 en el CECyT 20; 12 en la ENCB Zacatenco, 12 en la ESFM, dos en la ESIA Zacatenco, 30 en la ESIME Culhuacán, 40 en la ESIQIE, 11 en la UPIEM, 60 en la UPIICSA, 11 en el CENLEX Santo Tomas, ocho en la BNCT, 15 en la DDC y dos en la DG.

- Montaje de 11 redes especiales para los eventos de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), Expoprofesiográficas de nivel medio superior y superior, carrera IPN Once K y Once Niños, Expo Posgrado 2024, *Hackmex* 2024, la FIL-IPN 2024, Creo IPN 2024, Expoposgrado 2024 y El Once para las transmisiones desde los estadios de Águilas Blancas y Wilfrido Massieu.
- Migración de dos equipos de ruteo de la marca Enterasys a Huawei en la ESCA Santo Tomás y la ENCB Santo Tomás.
- Asignación de 675 direcciones IP, de las cuales 167 fueron para el NAT institucional, 254 para el CECyT 20 y 254 para la UPIIP.
- Instalación, configuración y puesta a punto de servicios de conectividad para la inauguración del CECyT 20 "Natalia Serdán Alatríste" y la UPIIP.
- Atención y soporte técnico a los jefes de las unidades de informática de 27 dependencias politécnicas.

Transmisiones

- Apoyo a la Coordinación de Relaciones Públicas en la grabación del foro "Las Mujeres en la Ciencia como Motor del Desarrollo en México"; pantalla y conexión para el evento de aniversario de la ENCB, así como para el 9º aniversario del ASEA; en la transmisión por el canal de *YouTube* de la develación del mural "Hijos de Obreros y Campesinos", y en la grabación y transmisión del homenaje al Dr. Jacinto Licea Mendoza en el Centro Histórico y Cultural "Juan de Dios Bátiz".
- Apoyo a la Coordinación General del CENAC en: la transmisión del evento "*Google Cloud Day*", con sede en el auditorio de la ESCOM, la inauguración del diplomado "*Analista Junior en Ciberseguridad*" y en la transmisión de la Charla entre Politécnicos destacados en las

TIC que se llevó a cabo en el auditorio principal de la DSETT.

- Respaldo en un servidor virtual de todos los videos de las reuniones de carácter académico, científico, cultural, deportivo, de sustentabilidad y con perspectiva de género que se llevaron a cabo de forma presencial en el periodo.
- Apoyo al personal del CVDR Campeche para el desarrollo de sus eventos a través de la plataforma de videoconferencia en la nube y para la transmisión de sus eventos vía internet.
- Apoyo en la plataforma de videoconferencia en la nube al CIEMAD para el Programa Especial de Protección Civil de la Conferencia Internacional, Festival POP 2024 y del Simposio de Mujeres Indígenas Oaxaqueñas en Ciencias Biológicas, en conjunto con el CIIDIR Oaxaca y el Foro Interinstitucional: La Ciencia y las Pequeñas Dosis, con sede en el CIIDIR Oaxaca.
- Apoyo a la CGPII en la ubicación del equipo de cómputo y audiovisual para las sesiones virtuales en la sala de juntas de la misma.
- Apoyo a la SIP con el préstamo de dos pantallas de 42 pulgadas para la proyección de material audiovisual para el Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), evento que se llevó a cabo en el auditorio de la DSETT.
- Administración de las plataformas digitales, para llevar a cabo los eventos solicitados por las dependencias politécnicas, como clases a distancia, reuniones de los directivos del Instituto y sesiones de Consejo General Consultivo.
- Apoyo a la SIP con dos cuentas en la plataforma de videoconferencia en la nube Zoom para la impartición de los talleres de capacitación sobre temas relevantes y de interés a los equipos editoriales que integran las revistas institucionales, con el propósito

de incrementar la calidad de producción, publicación y difusión.

- Apoyo a la DRI con el préstamo de una pantalla de 42 pulgadas para utilizarla como cortesía en la ceremonia protocolaria del lanzamiento de la primera armadora de vehículos evento "Olinia".
- Apoyo al personal del CVDR Campeche para el desarrollo de sus eventos a través de la plataforma de videoconferencia en la nube y para la transmisión de sus eventos vía internet.

Telefonía

- Apoyo en la integración del proyecto de la red de telefonía para la UPIIP.
- Conclusión de la actualización del directorio telefónico a través del Sistema de Directorio Telefónico Institucional (SIDIRTEL), con el fin de que refleje las extensiones correctas del personal del Instituto, coordinando a las dependencias politécnicas para que cumplieran con todos los requerimientos.
- Cambio mensual de la música en espera de El Once, realizándose el formato, la carga y la puesta en operación.
- Ejecución de 14 servicios de mantenimiento a los aparatos telefónicos: cuatro del CECyT 4; uno del CECyT 1; uno de la ESIA Zacatenco; dos de la DEV; cuatro de la DRF y dos de la DCH.
- Realización de pruebas de concepto para telefonía en la nube.
- Corrección de los anexos técnicos de los servicios recurrentes de telefonía, con base en el historial de tráfico de las dependencias politécnicas, ajustándose las necesidades de cada una de ellas en forma conjunta.
- Identificación de cada una de las 197 líneas analógicas, de las que fueron eliminadas 122, quedando un total de 75, además de los requerimientos de dependencias foráneas,

por lo que se integraron 82 líneas más, quedando en un total de 157 líneas.

- Monitoreo de la red telefónica en beneficio de la comunidad politécnica, al actuar proactivamente en la identificación de posibles fallas y mitigación del riesgo de la caída del servicio en las 10,746 extensiones telefónicas, cuyo uso origina un promedio de 120,000 llamadas diarias.
- Configuración en los conmutadores de las rutas de llamadas entrantes y salientes de la red de voz del Instituto, dando continuidad del servicio hacia y desde la red pública.
- Ejecución de pruebas e identificación de fallas para una de las troncales a la red telefónica pública conmutada del Instituto, sin afectación del servicio.
- Realización de configuraciones para la migración de las tributarias digitales a SIP en el *Gateway*, para la actualización tecnológica en los enlaces telefónicos del Instituto.
- Realización de un diagnóstico integral de los conmutadores en los tres nodos principales de la red para identificar su estado operativo.
- Supervisión de cuatro pruebas de concepto (POC) para evaluar la calidad de servicio de telefonía en la nube.
- Carga y puesta en operación de "*Hold Telefónico*" para todo el Instituto (cambio de mensaje y/o música en espera), para el periodo de octubre a diciembre.
- Ejecución de 24 servicios de mantenimiento, dos a los sites del CICATA Legaria y de la ESIME Zacatenco y 22 a los aparatos telefónicos de los CECyT 1 y 4, la ENCB, ESIA Zacatenco, ESFM, ESIME Zacatenco, DCC, DG, DDC, DEV, DRF y DCH.
- Actualización de los anexos técnicos de los servicios recurrentes de telefonía de 2025, con base en el historial de tráfico de las dependencias politécnicas, ajustándose las necesidades de cada una de ellas en forma conjunta, para integrar la documentación

necesaria para gestionar las autorizaciones y las contrataciones correspondientes.

- Configuración de 110 claves de cobertura local, 37 de larga distancia internacional, 12 de larga distancia mundial, 29 a celular y 27 a celular-larga distancia nacional para diversas áreas del Instituto.

Cómputo

- Se llevaron a cabo reuniones con:
 - La SIP, para tratar asuntos relacionados con el acervo digital que se contratará en el 2024, Turnitin y proyectos de investigación a devengarse con partida 44401; la DAE para el seguimiento de correos electrónicos institucionales de estudiantes de nuevo ingreso; la DPP para revisar los avances de las carteras de inversión de la ESM, el CMP+L y la ENMH; la DFLE acerca de la solicitud de *Moodles* en los CENLEX para implementar servicios de educación virtual; la UPGPG para dudas sobre dictámenes técnicos y estudios de factibilidad; el CIITA Chihuahua para la revisión de temas normativos, contrataciones de equipo de cómputo y servicios de internet y telefonía; la DPO, CENAC, DPP, DRMI, DRF, SAD, SIP, SAC, POI y personal de la UPIIP para revisar anexos técnicos, requerimientos de equipamiento, carteras de inversión y avances del proyecto de la UPIIP; la DRMI para revisar nuevamente los anexos técnicos de los diferentes acervos digitales que se contratarán; la DCH para revisar las especificaciones técnicas de los bienes informáticos que incorporará a su centro de datos y sobre requerimientos de dictaminación técnica; la SAC para revisión de la creación de nuevos dominios, subdominios y problemas con acceso vía VPN a los servidores; la DVDR

para conocer los tipos de bienes que se adquirirán para el área sobre la elaboración de su cartera de inversión para este proyecto y sobre equipamiento en comodato en CIITA Puebla; el POI y el Gobierno del estado de Puebla para tratar el equipamiento del CECyT 20 y revisar las especificaciones técnicas de los bienes informáticos que le donará el Gobierno; el CECyT 5 para revisar las especificaciones técnicas del sistema de seguridad de acceso y CCTV; la Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica (DPITT) para revisar los licenciamientos de Orbis, Orbit y Statista, que fueron contratados en el 2022, y las refacciones de la partida 29401 que se adquirirán en este año; el CDA sobre requerimientos de licencias de software que requieren; la DSI para conocer el anexo técnico de la licencia TOGAF, consultora para la implementación de ciertas aplicaciones en el Instituto; con los jefes de la Unidades de Informática sobre una vulnerabilidad importante de PHP; la DRI para revisar las licencias que requieren; un profesor de la ESCOM sobre los proyectos de investigación otorgados por la SIP; la DRMI y la ESM para comentar la cartera de inversión 2311B000003 "Programa de equipamiento para el Anexo del Bioterio Central del IPN de la Escuela Superior de Medicina"; la DPO para comentar las acciones a tomar con las carteras vencidas y próximas a vencer para las diferentes dependencias politécnicas; la DPP para subsanar observaciones y nuevo formato para la solicitud de plurianualidad de los servicios de arrendamiento y administrado para un contenedor; el CIC y el CENAC para la aclaración de dudas de las dictaminaciones correspondientes a

proyectos de investigación a devengarse con partida 44401 y 300 UMAs aplicables, conforme a normatividad; investigadores de la SEPI de la ESIME Zacatenco, para el acceso al centro de datos para revisión del clúster y la posibilidad de alojar al gemelo del clúster; la DRMI para tratar licitación de bienes de cómputo para la UPIIP; y la CPWI del CENAC sobre la actualización de los sitios web de administración central.

- Los fabricantes Adobe y F5 para conocer los términos y condiciones de la renovación de 2024; con Microsoft para la continuidad de la prueba de concepto de Teams-telefonía y alcances de licenciamiento del presente ejercicio, para la implementación de IPv6 en el portal institucional en la nube y pruebas de DNS, para dar seguimiento al proceso de renovación del licenciamiento *Enrollment for Education Solutions* (EES) para 2025, así como los cambios en los esquemas del licenciamiento *Power Bi* y del almacenamiento de los servicios; Corel sobre actualizaciones de licenciamiento y gestión de capacitación de la herramienta; Intel para conocer las actualizaciones de los procesadores y los procesadores que se lanzarán al mercado en este trimestre; Dell para saber de los nuevos productos que se comercializarán en el primer semestre del año; Akamai para presentación de portafolio de servicios y prueba 121 de concepto de su solución de seguridad, así como para el seguimiento de la prueba de concepto para solución *Guardicore* y *Waff* en la nube, y agendar una prueba de concepto derivado del DDOs que se tuvo en la red institucional en el periodo vacacional; *Open Business Consulting* para revisar el sistema de seguridad; *Park Place* Tecnologías para conocer un sistema de

video vigilancia para la UPIIP; ASOL Digital para la presentación de su portafolio de servicios; Consultores y Soporte AMD para comentar los servicios que ofrece en tecnologías de la información; CISCO para la renovación del *Software-Defined Networking* (SDN) del centro de datos; con XFusion que presentó soluciones especializadas para Data Center; Aridigital S.A de C.V. para tratar el asunto de bienes de TIC; y Hewlett Packard para revisar las nuevas estaciones de trabajo, diferentes equipos de videoconferencia de la marca Poly y los nuevos equipos de cómputo de escritorio con inteligencia artificial y móviles.

- Seguimiento a la contratación de la suscripción de Matlab Campus Wide – Suite.
- Sesión del Subcomité de Bienes Informáticos para la presentación, revisión y aprobación de los cambios a los diferentes perfiles de equipos de cómputo de escritorio y móviles, así como del servidor tipo 1 para oficina (demanda alta de RAM) del Catálogo de Bienes Informáticos.
- Prueba de concepto de licenciamiento del *software Solid Edge* para la UPIIH.
- Desarrollo de 15 anexos técnicos de distintos licenciamientos de software institucional, para gestionar las investigaciones de mercado ante la DRMI, con el fin de estar en posibilidades de continuar con los trámites requeridos para su contratación.
- Integración de las solicitudes de dictamen técnico para gestionar la aprobación del OICE y de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN) que permitan la contratación de los servicios de licenciamiento del Programa *Enrollment For Education Solutions* (EES) de *Microsoft*, del *software Adobe*, *Ansys*, *Matlab*, *Corel* y *Toad*.

- Asignación de permisos en la plataforma de Identidades Entra de Microsoft, asociada al Instituto, para que el servicio del bot institucional (IPN_DonkeyBot), desarrollado por la DSI, tenga mayores funcionalidades de lectura y análisis de Información.
- Reserva de los recursos disponibles de Azure para recuperarlos en cuanto se renueve el licenciamiento de Microsoft
- Gestión y obtención de licencias provisionales por parte del proveedor del *software de Solid Edge* para que continuaran utilizándolas 23 unidades académicas, en tanto se realizan los trámites para su renovación.
- Seguimiento y resolución de problemáticas, relacionadas con el uso de distintas herramientas de software institucionales a través del levantamiento de servicios con los correspondientes proveedores.
- Documentación del Plan de Continuidad y del Plan de Recuperación del Sistema de Correo Electrónico Institucional “On Cloud”, alineado conforme a los servicios que el fabricante Microsoft provee, como parte del Marco de Gestión de Seguridad de la Información.
- Generación y verificación de las cuentas de correo electrónico de estudiantes de nuevo ingreso, que iniciaron el semestre durante el trimestre, en atención a la solicitud de la DAE.
- Trabajo colaborativo con el Departamento de Seguridad Informática en la elaboración de infografías acerca de la manera segura de compartir información en OneDrive y la activación de *Microsoft Authenticator* como factor de doble autenticación para las aplicaciones de correo electrónico institucional u otros portales de acceso a servicios Microsoft, con el fin de fortalecer la seguridad de la información institucional y la mejora del correo electrónico institucional.
- Participación en la convocatoria a la licitación pública de carácter nacional de participación electrónica la-11-b00-011b00001-n-3973-

2024 para la contratación del servicio del Programa de *Licenciamiento Enrollment for Education Solutions* (EES) para el Instituto del ejercicio fiscal 2024, así como seguimiento con la empresa adjudicada en la entrega del servicio.

- Contratación de los servicios de licenciamiento del Programa EES de Microsoft para proveer de las herramientas tecnológicas de operación a todas las dependencias politécnicas.
- Apoyo al CITEDI para resolver problemas en su sitio Web.
- Seguimiento y monitoreo remoto y en sitio a la infraestructura del centro de datos por fallas en el aire de precisión.
- Revisión y análisis de la información obtenida del PRODII.
- Apoyo a la DSI en el registro y configuración de una suscripción en la plataforma Azure institucional, en la se implementó el servicio electrónico destinado para el Gobierno del Estado de Puebla denominada “IPN-PUEBLA”, así como en la administración y configuración de una aplicación que tendrá como plataforma Power Apps para la automatización, desarrollo y presentación de tableros de control, denominada “DSI-DENUNCIAS-DDP”.
- Gestión en la plataforma Office 365 de soporte para la asignación de licenciamiento de software para la implementación de la telefonía en la nube de Microsoft.
- Entrega de los recursos de Azure reservados para que estén disponibles en la activación del licenciamiento de Microsoft.
- Apoyo a la DAES en el registro y configuración de una aplicación en la plataforma de identidades Entra Institucional denominada “IPN-DAES_PLISE”, con el fin de utilizar la funcionalidad *Single Sign-On* para que los usuarios cuenten con autenticación moderna

- en el uso de sus credenciales institucionales en el acceso a distintos servicios estudiantiles.
- Apoyo al Departamento de Telefonía Digital en la gestión y configuración de una Prueba de Concepto (POC) en la plataforma Microsoft Teams, con el fin de conocer los alcances y requisitos para su implementación a nivel institucional.
- Atención a los requerimientos de la Auditoría Superior de la Federación, derivado de la fiscalización de contratos de servicios del IPN del año 2023, que tiene como alcance al contrato IPN-PS-LICI-015-2023 relativo a la "Contratación del Programa de licenciamiento *Enrollment for Education Solutions* (EES)".
- Registro, en la plataforma de identidades *Microsoft Entra AD* asociada al Instituto, de las aplicaciones: IPN-DIET-MSMAILING de la DIET; IPN-SAC-BECARVOE de la SAC; IPN-DCH-COMUNICA de la DCH; IPN-SG-SEXOLIMPIADA de la SG; IPN-DSI-OLINIA de la DSI; IPN-SSE-DAE-SAES, IPN-SSE-DAE-SICERT, IPN-SSE-DAE-SICERT_OBSERVACIONES, IPN-SSE-DAE-CREDENCIALES e IPN-SSE-DAE-SAES-RVOE, todas de la DAE, con el fin de aplicar los permisos correspondientes para el envío de correo electrónico válido desde los sistemas de estas dependencias.
- Realización de acciones para gestionar las reservas aplicadas a recursos digitales de Azure, con el propósito de optimizar los recursos contratados del licenciamiento de software de *Microsoft*.
- Gestión de 44,926 cuentas de correo electrónico institucional para las y los estudiantes de nuevo ingreso al Instituto.
- Otorgamiento de 20,036 cuentas de correo electrónico para estudiantes, egresadas y egresados en el sistema Office 365, por lo que a la fecha se tienen un total de 546,266 cuentas en este sistema; del total, 467,761 son de estudiantes, 35,994 de egresadas y egresados y 42,511 de empleadas y

empleados. Se dieron de baja las 14 y el *Sistema Exchange 2016 On Premise*.

- Alojamiento de 24 páginas Web, cinco corresponden a dependencias ubicadas en área central, ocho a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, dos a centros de investigación, dos a unidades del nivel medio superior y siete a unidades de nivel superior, proporcionando soporte en cuanto a la actualización de credenciales de responsables de administración de los sitios y renovación de los certificados de seguridad para mantener comunicaciones seguras entre el sitio *web* y los usuarios, además de la verificación de conexión mediante protocolo FTP.
- Análisis sobre el licenciamiento del software operativo Microsoft, para contar con los datos que permitirán definir las necesidades que serán contratadas en el 2025.

Centro de Datos

- Migración del servicio de videocámaras del centro de datos.
- Implementación de tres plataformas *Moodle PaaS* y 1 plataformas OJS modalidad IaaS.
- Mantenimiento físico a cuatro servidores en los que se dieron de baja los servicios que tenían alojados.
- Creación de 175 servidores virtuales en *Linux*, *Rocky Linux*, *Windows Server* y *Kubernetes*, por lo que al cierre del ejercicio se administraron un total 439 servidores del centro de datos, de los cuales 148 son servidores físicos, 43 son virtuales en KVM, 141 virtuales en Hyper-V, 33 virtuales en VMware, 72 virtuales en Ovirt y dos Kubernetes; ya que se realizó la baja de 71 que ya no proporcionan servicio, reutilizando los recursos de espacio virtual y almacenamiento.
- Renovación de 544 certificados de seguridad para diversos sitios web, garantizando la

protección de la información institucional de diversas áreas del Instituto.

- Creación de 65 nombres de dominio y baja de 80, con lo que se tiene un total de 3,621 en el centro de datos.
- Mantenimientos de red a las plataformas *Moodle PaaS* para la correcta operación y administración de las 40 que se encuentran en funcionamiento.
- Mantenimiento físico a los servidores para uso de almacenamiento tipo NAS.
- Apagado para futura depuración de 12 servidores virtuales que han dejado de dar servicio.
- Implementación del proceso de continuidad para correo electrónico.
- Desarrollo del desarrollo del programa de vulnerabilidades del centro de datos.
- Implementación de una plataforma *Moodle* para la DFIE.
- Actualización de las bases de datos PostgreSQL Moodle PaaS.
- Migración de 2ndqPostgres 11 a PostgreSQL 15.
- Mantenimiento físico al almacenamiento 3PAR.
- Depuración de políticas ASM, que ya no se utilizan

Seguridad Informática

Sistemas de protección perimetral en dependencias politécnicas

- Actualización de sistema operativo FortiOS de 45 equipos que integran los sistemas de protección perimetral a la versión 6.4.14(GA), que resolvió fallas o bugs que se tenían con la versión anterior del sistema operativo.
- Cambio por obsolescencia tecnológica de los sistemas de protección perimetral en el CVDR Durango, Centro Memorial ESIME Ing. Eugenio Méndez Docurro y la ESIA Tecamachalco en su sede Regina.

- Configuración de políticas de control de contenido Web, control de aplicaciones y de apertura y cierre de puertos, con lo que se robustece el funcionamiento del sistema de seguridad perimetral que se encuentran en 44 dependencias politécnicas, fortaleciendo la seguridad de la información mediante el filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda (QoS), conexiones o enlaces privados (VPN), prevención contra amenazas de virus, *spyware* y *malware* "Zero Day"; además de los controles de transmisión de datos y acceso a Internet.
- Configuración de la apertura de puertos de conexiones de control remoto, para que los usuarios puedan 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., para los días no laborables y los periodos vacacionales.
- Monitoreo en el restablecimiento de los sistemas de seguridad perimetral por corte de fibra óptica en los CVDR Mazatlán, Campeche, Morelia, Tijuana y Durango, la ESIA Tecamachalco, el CITEDI, los CECyT 2, 3, 4, y 12, CICATA Legaria y Querétaro, y los CIIDIR Durango y Oaxaca; por falla con enlace de microondas en el CVDR Los Mochis, en donde se revisó la radio base correspondiente; por falla de energía eléctrica en el Centro Memorial ESIME "Ing. Eugenio Méndez Docurro", CECyT 4, 6, 10, 12, 14 y 17, y en el CVDR Durango, Campeche, Mazatlán y Culiacán, CICATA Querétaro, ESIME Culhuacán, ESIA Tecamachalco-Regina y la COFAA; por la falla de un *transceiver* (mini gíbic) para fibra óptica en la ESIME Culhuacán; por falla en la sesión de ruteo de BGP en la ESIA Tecamachalco y en los CVDR Culiacán y

- Mazatlán; por mantenimiento de la subestación eléctrica en los CECyT 4 y 10.
- Apoyo en la revisión del sitio WEB de Declaranet por el reporte de falla en diferentes dependencias politécnicas, encontrándola en el servidor de la Secretaría de la Función Pública por saturación de conexiones.
- Monitoreo de los equipos de seguridad perimetral en los CVDR Cancún y Campeche, ya que se apagaron como medida de prevención por el paso del huracán Beryl y su posterior restablecimiento.
- Revisión del ancho de banda en el CECyT 4.
- Elaboración y entrega del reporte del consumo de ancho de banda hacia internet para la ESCA Tepepan, como apoyo al jefe de la unidad de informática para revisar el tema de saturación del enlace de esta misma.

Sistemas de seguridad perimetral institucionales

- Ajuste de políticas de *Firewall* y revisión de los objetos de los perfiles de seguridad, para robustecer el funcionamiento del sistema de seguridad perimetral que se encuentra en los tres nodos principales de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones: Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA, reforzando la seguridad de la información mediante el filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda (QoS), red privada virtual (VPN), prevención contra amenazas de virus, *Spyware* y *Malware* "Zero Day"; además de los controles de transmisión de datos y acceso a Internet, beneficiando a más de 400,000 usuarios que acceden a los recursos de la red institucional.
 - Configuración de conexiones privadas (VPN) y la apertura de puertos de conexiones de control remoto en los sistemas de seguridad perimetral institucionales, para que los usuarios puedan 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., para los días no laborales y los periodos vacacionales.
- 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* revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad para las sesiones del CGC del 31 de enero, 29 de febrero, 27 de marzo, 29 de abril, 29 de mayo, 28 de junio, 25 de julio, 30 de agosto, 30 de septiembre 31 de octubre, 29 de noviembre y 19 de diciembre; además de donde se originó la transmisión de la firma de Convenio IPN-UNAM, celebrada el 05 de junio, la primera sesión extraordinaria del 31 de octubre y la trigésima octava Asamblea General Ordinaria de la Red México el 14 y 15 de noviembre con la presencia del Secretario de Educación Pública.
 - Detección de aproximadamente 840,000 intentos de intrusión no permitidos por el sistema de seguridad crítica y alta, dentro de los cuales se encuentran ataques de fuerza bruta para SSH, HTTP, FTP y *WordPress*, así como *Command and Control*. Para más información consultar <https://www.seguridad.ipn.mx/estadisticas.html>.
 - Bloqueo de direcciones IP de diferentes partes del mundo (Estados Unidos, Bulgaria, 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.
 - Apertura de puertos para las conexiones del proceso de la COMIPEMS en las direcciones IP utilizadas en las dependencias politécnicas, además de su seguimiento en el correcto

funcionamiento de las configuraciones aplicadas en los sistemas de seguridad perimetral.

- Entrega del reporte del ataque generalizado para todos los SAES (foráneos, metropolitanos y nodos centrales) desde diferentes direcciones IP y regiones, que pertenecen a la red de proxy de Tor, detectado y contenido por los sistemas de seguridad.
- Monitoreo en los sistemas de seguridad perimetral de la dirección IP, en 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.
- Monitoreo en el restablecimiento de los enlaces en los sistemas de seguridad perimetral por corte de fibra óptica en el primario del nodo Zacatenco, primario y secundario del nodo UPIICSA y primario del nodo Santo Tomás.
- Revisión de direcciones IP por comportamiento malicioso hacia el centro de datos institucional, principalmente en un segmento de red, así como de los sistemas de seguridad por latencia en las plataformas institucionales.
- Configuración de apertura de los puertos requeridos en los sistemas de seguridad perimetral para prueba de telefonía en la nube con herramienta ZOOM y equipos Cisco para direcciones IP del Departamento de Telefonía y de la Dirección General.
- Configuración entre equipo Alcatel y NGFW PaloAlto del servicio del NAT y Wi-Fi de los segmentos LAN de la UPIICSA, debido al problema de acceso a sitios institucionales.
- Monitoreo del funcionamiento del enlace primario de internet de Zacatenco en los sistemas de seguridad perimetral por pruebas de rendimiento y revisión de fibra óptica en el nodo Zacatenco.

- Actualización de los *firmwares* de los sistemas (PAN OS) a la versión 10.2.6-h6, derivado de la alerta de seguridad, con lo que se remedian las vulnerabilidades críticas y de alto riesgo (CVE-2024-0012, PAN-SA-2024-0015 y CVE-2024-9474) reportadas por el fabricante.

Antivirus

- Revisión del reporte de estado que guarda el procesamiento de datos de la instalación de *MS Defender for End Point*, a través de *Power BI*, en donde se reportan más de 8,200 equipos de cómputo enrolados o inscritos a la solución.
- Seguimiento al caso de *malware*, detectado en el CECyT 7 y en la DCH.
- Revisión del tema *Defender for End Point*, en donde el TENANT apunta a la región de Europa y se va a corregir para que pertenezca a Norte América.
- Seguimiento al *ticket* con Microsoft para revisar la solución de antivirus EDR para validar su correcto funcionamiento.
- Revisión del enrolamiento de los equipos de cómputo institucionales para la solución de seguridad de Microsoft, compuesta por *Intune* y *Defender for End Point*, así como la elaboración de reportes.

Sistema de Análisis Distribuido de Red

- Revisión y monitoreo del enlace secundario de Internet de la UPIICSA en sistema de análisis distribuido de red por el corte de fibra afuera de las instalaciones de la Unidad.
- Monitoreo a través de los sistemas de análisis de la red interna y del origen de la transmisión para *YouTube*, revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad, para las sesiones del CGC del 31 de enero, 29 de febrero, 27 de marzo, 29 de abril, 29 de mayo, 28 de junio, 31 de octubre, 29 de noviembre y 19 de diciembre de 2024, así como de donde se originó la transmisión para la firma de

Convenio IPN-UNAM, celebrado el 05 de junio, de los cortes informativos de El Once del evento organizado por Radio IPN en Zacatenco por el 88 Aniversario del Instituto, de la primera sesión extraordinaria del 31 de octubre del CGC y la trigésima octava Asamblea General Ordinaria de la Red México el 14 y 15 de noviembre.

- Monitoreo en el restablecimiento de los enlaces en el sistema de análisis distribuido de red por corte de fibra óptica en el primario del nodo Zacatenco, primario y secundario del nodo UPIICSA y primario del nodo Santo Tomás.
- Instalación de sistema de análisis distribuido de red (SONDA) y entrega de reporte de los hallazgos para el Jefe de UDI en la ESIQIE.
- Generación y entrega a la ESFM de los reportes de captura de tráfico donde se instaló en la red un analizador de tráfico (SONDA).
- Monitoreo de los enlaces principales de Zacatenco, UPIICSA y Santo Tomás con la finalidad de permitir un diagnóstico sobre el problema de fallas, ataques en la red de datos, tráfico anómalo u otros incidentes reportados, la cual es el medio principal para la transferencia e intercambio de información y acceso a los múltiples servicios electrónicos, plataformas tecnológicas y sistemas de información del Instituto.
- Monitoreo del sitio <https://plataforma.cenac.ipn.mx/> debido a la latencia observada en la consulta de información.

Filtrado de Contenido Web

- Revisión y monitoreo del enlace principal de Internet de UPIICSA en el filtrado de contenido WEB por el corte de la fibra al exterior de las instalaciones de la Unidad.
- Monitoreo a través del filtrado de contenido web de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás

y UPIICSA), del origen de la transmisión para *YouTube*, revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad, para las sesiones del CGC del 30 de octubre de 2023, 30 de noviembre de 2023, 22 de diciembre de 2023, 29 de abril de 2024, 29 de mayo de 2024, 28 de junio de 2024, 25 de julio de 2024, 30 de agosto de 2024, 30 de septiembre de 2024, 31 de octubre de 2024, 29 de noviembre de 2024, 19 de diciembre de 2024, así como de la primera sesión extraordinaria del 31 de octubre de 2024, de donde se originó la transmisión para la firma de Convenio IPN-UNAM, celebrado el 05 de junio, de los cortes informativos de El Once del evento organizado por Radio IPN en Zacatenco por el 88 Aniversario del Instituto y la trigésima octava Asamblea General Ordinaria de la Red México el 14 y 15 de noviembre.

- Revisión del problema de acceso a los sitios con el dominio funcionpublica.gob.mx, diagnosticando que el problema era el anunciamento a través de Internet del dominio por parte del proveedor de servicios de Internet.
- Monitoreo en el restablecimiento de los enlaces en los sistemas de filtrado de contenidos WEB por corte de fibra óptica en el primario del nodo Zacatenco, primario y secundario del nodo UPIICSA y primario del nodo Santo Tomás.
- Ajuste de políticas de filtrado, control de aplicaciones y revisión de los objetos de los perfiles de seguridad del filtrado de contenidos Web metropolitano, en los tres nodos principales de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones: Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA, con el fin de fortalecer la seguridad de la información mediante el filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda (QoS), red privada virtual (VPN), prevención contra amenazas de virus,

Spyware y Malware “Zero Day”; además de los controles de transmisión de datos y acceso a Internet que se tienen actualmente con el sistema de seguridad. Además de garantizar el acceso a sitios con contenido no acorde a los fines institucionales y con contenido malicioso; también para el control de aplicaciones que pudieran ser de alto riesgo, beneficiando a más de 400,000 usuarios que acceden a los recursos de la red institucional.

- Monitoreo del funcionamiento del enlace primario de Zacatenco en los sistemas de filtrado de contenidos *WEB* por pruebas de rendimiento y revisión de fibra óptica en el nodo Zacatenco.
- Actualización de los *firmwares* (PAN OS) a la versión 10.2.6-h6, derivado de la alerta de seguridad, con lo que se remedian las vulnerabilidades críticas y de alto riesgo (CVE-2024-0012, PAN-SA-2024-0015 y CVE-2024-9474) reportadas por el fabricante.

Actualización de la página Web de Seguridad Informática

- Continuidad en la actualización de la información y diseño de los apartados principales que integra el sitio web, incorporando guías de los temas de prácticas de seguridad.
- Integración de avisos y recomendaciones de prevención de incidentes de ciberseguridad en el apartado “Protege tu PC”, como temas de *DeepFake*, hábitos de seguridad, ataque RAT – Troyanos de Acceso Remoto, entre otros, para dispositivos personales.
- Actualización e integración de nuevas noticias de seguridad de la información en el apartado de “Infórmate”.
- Integración de las estadísticas de los ataques de severidad crítica y alta, así como del “Top de Aplicaciones” por consumo de ancho de banda en la red institucional de los meses que

comprenden el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre de 2024.

- Integración de nuevos incidentes que se han efectuado en materia de ciberseguridad en el apartado “Incidentes de Seguridad”.
- Actualización de los diseños de los menús principales: Móviles, Protege tu PC, Incidentes, Infórmate, *Malware*, Buenas Prácticas, Prácticas de seguridad, *Phishing* y Ciberseguridad, en la página principal del sitio.
- Actualización de los diseños de los menús secundarios: Prácticas de seguridad, *Phishing* y Ciberseguridad en la página principal del sitio.
- Actualización en el apartado de “*Malware*” de los 10 virus y malware más peligrosos de 2024.
- Actualización en el apartado de “Boletines”, con notas de ciberseguridad para el conocimiento a la comunidad politécnica.
- Actualización del top de los tipos de virus que prevalecieron durante el año 2024 en el apartado Virus.

Servicios de Apoyo

- Realización de 321 servicios de mantenimientos a equipos de cómputo, de los cuales 80 fueron preventivos y 241 correctivos, que consideran los proporcionados a los equipos de cómputo del auditorio y las aulas de capacitación del edificio del CENAC para el curso de Project de la DSI, otro de la DAES y del evento del día internacional de la mujer, equipos de cómputo de la COCENDI, impresoras del CENLEX Zacatenco y de la UPGPG y fuentes de servidores de la propia DCC, así como los solicitados por diversas áreas del Instituto que incluyen periféricos, impresoras, servidores, laptops, monitores y las PC.

- Actualización de registros de acceso biométrico del edificio de la Coordinación General del CENAC.
- Seguimiento a las solicitudes de mantenimiento y suministro de papel de las impresoras Lanier.
- Reubicación de cables de alimentación y colocación de pantalla Huawei en la sala de juntas de la DCC.
- Ejecución de 158 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de apoyo; de éstos, 111 fueron a equipos de aire acondicionado, uno a equipos UPS (*Uninterrupted Power Supply*), 41 a las instalaciones eléctricas en los sitios MDF (Marco de Distribución Principal), tres a plantas de emergencia y dos a las tierras físicas.
- Cambio de baterías a unidades de energía ininterrumpida de 3 y 10 KVA de la ESIA Ticomán, así como revisión y diagnóstico de los UPS de diferentes dependencias politécnicas.
- Corrección de instalación eléctrica de la DCC.
- Gestión e implementación en las instalaciones del edificio del CENAC de un Lactario para el personal en condiciones de lactancia.
- Conclusión de la actualización del Sistema Operativo de los 80 equipos del auditorio del edificio del CENAC a la versión Windows 11 Enterprise y Office 2021, además de software y validaciones institucionales.
- Dictamen y verificación de dos equipos de cómputo del CENAC.
- Revisión de equipos de cómputo de las aulas A y B para curso que impartió la DCH y de ODOO de la DAES, así como del auditorio para la capacitación de la Declaración Patrimonial.
- Apoyo y soporte técnico en los equipos de cómputo de las aulas y del auditorio para los eventos de Elaboración de Diagnóstico Institucional y capacitación del SIBEC de la

DAES; Comisión de Calidad y Eficiencia, Comisión de Promoción Horizontal y Comisión de Selección PAAE de la DCH; curso de capacitación MODEX de la Coordinación del Portal Web Institucional del CENAC; visita escolar de la UT Acapulco; las conferencias de búsqueda de la DPO; la conferencia de cambio climático; el proceso de aplicación de exámenes de promoción; la conferencia de cáncer de mama; el concurso interpolitécnico en línea y la conferencia de IBM de inteligencia artificial.

- Apoyo en sitio, para la configuración, revisión y recepción de equipos de cómputo del CECyT 20, con el fin de ponerlos en operación para su inauguración.
- Realización del ejercicio de simulacro "incendio", "sismo" y de "amenaza de artefacto explosivo", en el edificio del CENAC-DCC-DSI.
- Asesoría sobre equipos de aire acondicionado y UPS de diferentes escuelas y unidades del Instituto.
- Monitoreo remoto permanente de los diferentes equipos que se tienen instalados en los *sítes* de la DCC, en los nodos de Santo Tomás y de la UPIICSA y en las dependencias politécnicas, con el fin de verificar la correcta operación de la infraestructura de apoyo y, en su caso, detectar problemas con oportunidad para su pronta atención.
- Revisión y diagnóstico de los UPS de diferentes dependencias politécnicas.
- Colocación de luces especiales en la fachada del edificio para iluminar de color naranja en los días que se acordaron como apoyo a la no violencia contra la mujer.
- Seguimiento al servicio administrado de fotocopiado, impresión y digitalización del Instituto, coordinando el concentrado de contadores para sacar el consumo mensual de los equipos de fotocopiado en las diferentes dependencias politécnicas de la

zona metropolitana y del interior de la república.

Para apoyar a la comunidad politécnica en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 33,931 servicios de las TIC; de los cuales 62.9% fueron servicios que ofreció el CENAC a través del Centro de Atención a Usuarios (CAU) y el Portal Web Institucional (PWI), además del 37.1% que ofreció la DCC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional y de red (Cuadro 114).

Cuadro 114. Servicios de TIC proporcionados

CONCEPTO	TOTAL
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES	2,500
VIDEOCONFERENCIA	1,843
VIDEO STREAMING (INTERNET)	657
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	5,866
DIRECCIONAMIENTO	4,613
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	889
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	228
CABLEADO ESTRUCTURADO	136
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA	2,598
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	49
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	1,092
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	778
REPORTES DE TARIFICACIÓN	679
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL	1,362
WEBHOSTING	155
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	227
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	980
SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS	256
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	36
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR	73
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	60
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	4
CENTROS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	0
UNIDADES DE APOYO EDUCATIVO	3
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	80
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCC	12,582
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU-PWI	21,349
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU	19,230
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR PWI	2,119
TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS	33,931

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, Centro Nacional de Cálculo. IPN. Enero-diciembre 2024.

Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron 28 nuevos documentos creados por la comunidad politécnica, entre los cuales se encuentran: tesis, artículos, proyectos de investigación, informes, memorias documentales de apoyo académico y administrativo, contabilizándose 19,864 documentos alojados.

De éstos, 9,696 pertenecen a dependencias de la administración central; 597 a los CVDR; 183 a unidades académicas del nivel medio superior; 2,011 de nivel superior y 7,377 a posgrado y centros de investigación. También se realizó una actualización del certificado digital y la compactación de *log files*, y monitoreo constante de su infraestructura para evitar interrupciones en su funcionamiento.

Con relación al PWI, se tienen 183 sitios alojados en la plataforma Web en producción distribuidos de la forma siguiente: 64 son de administración central, 36 de nivel superior, 19 de nivel medio superior, 27 de las secciones de posgrado e Investigación (SEPI), 25 de centros de investigación y 12 de los CVDR; mismos que dejaron de prestar servicio a partir del 31 de diciembre, dando paso a la nueva plataforma institucional en su versión 3. En cuanto al número de visitas, se tiene un registro global al periodo que se reporta de 58,668,281.

Además, se realizaron las siguientes acciones:

- Establecimiento en el PWI de un nuevo desarrollo para XEIPN-Canal Once para impulsar la difusión de noticias.
- Integración de un componente en la página principal para la visualización de la gaceta politécnica.
- Creación del servidor que se utilizará como producción para la versión MODX V3 en la plataforma AZURE.
- Avance del 95% en el desarrollo de la nueva imagen del Portal Web Institucional, cuyo acceso al sitio de prueba es:

<https://test.desarrolloweb.ipn.mx/>, al trabajarse en la integración de componentes que alimentan los comunicados, las noticias de vinculación y el directorio de funcionarios, los cuales se nutren desde la base de datos, además de la exportación del histórico de contenidos.

- Desarrollo de los componentes para la integración de sitios web y la plantilla que permitirá la homologación de los sitios.
- Limpieza de los servicios de caché en la plataforma actual para la optimización del servicio.
- Registro ante la DFIE del diplomado “Analista Junior en Ciberseguridad” con una duración de 150 horas, como parte del programa de fomento a la cultura de seguridad de la información.
- Celebración del evento “Google Cloud Day”, en colaboración con Google, que consistió en conferencias de IA y ciberseguridad, compartiendo con la comunidad politécnica el programa “Súbete a la nube y oportunidades de trabajo en TI”, con la participación de expertos de Google, algunos egresados del Instituto.
- Seguimiento al sistema de gestión de calidad ISO en su versión 9001:2015, con la aplicación de la primera auditoría interna el 22 y 23 de abril de 2024, garantizando así su cumplimiento.
- Inicio de la actualización del catálogo de servicios para todas las áreas que conforman la DCC y coordinación del PWI del CENAC.
- Actualización constante de los espacios web del Centro sobre la oferta de servicios complementarios de las academias CISCO, Microsoft, IBM, HUAWEI y Google.
- Para acatar lo instaurado en el Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la

información en la Administración Pública Federal (Acuerdo) y en la Estrategia Digital Nacional, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 6 de septiembre de 2021, en lo establecido en su Título Segundo, se formuló, registró y obtuvo la autorización de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN) del “Portafolio de Proyectos de TIC (POTIC 2024)”, conformado por un total de 35 proyectos: tres anticipados, cuatro ordinarios y 28 extraordinarios para atender las solicitudes de diversas dependencias politécnicas, mismos que soportaron las gestiones para la autorización de las contrataciones de TIC del ejercicio.

- Conforme al Título Tercero del Acuerdo y a los Lineamientos en materia de Austeridad Republicana de la Administración Pública Federal, durante el año, se integraron, revisaron y capturaron en la Herramienta de Gestión de la Política TIC 2.0 (HGPTIC 2.0), 38 solicitudes de dictaminación técnica que se gestionaron ante el Órgano Interno de Control Específico en el Instituto, obteniéndose igual número de pronunciamientos favorables, así como ante la CEDN, que emitió 23 dictámenes favorables para la contratación de los servicios recurrentes de telecomunicaciones, herramientas de software académico y de operación.
- Liberación del Programa de Gestión de Vulnerabilidades y de las primeras versiones del Plan de Recuperación de Sistemas Informáticos Web de la DSI, del Plan de Continuidad y Plan de Recuperación del Servicio Institucional de Correo Electrónico OnCloud.
- Atención de la primera entrega anual del MGSI, mediante la HGPTIC 2.0, conforme al requerimiento de la CEDN de la Presidencia de la República.

- Ajustes de plantilla para homologar los requerimientos de veda electoral.
- Integración de una plantilla a las páginas de todas las SEPI y los CIIDIR para generar el contenido de sus convocatorias del proceso de admisión.
- Promoción de la identidad institucional y actividades de ciencia y tecnología en el PWI, tanto en la versión nacional como en la versión de inglés.
- Monitoreo y actualización de las versiones de la plataforma MODX, con el fin que opere en las mejores condiciones para mantener el servicio disponible.
- Ajustes al documento de acciones y estrategias de Ranking QS para mejorar el posicionamiento del IPN en los Rankings de Universidades en la mesa 3.
- Continuidad en la capacitación del curso *CISCO Ethical Hacking*, para contar con un instructor certificado en el CENAC y, posteriormente, poderlo ofrecer a los integrantes de la DCC y la DSI por medio de la Academia CISCO-IPN, para cumplir con el inciso j del artículo 76 del Acuerdo.
- Obtención del registro de cursos presenciales en temas de las TIC, con lo que se amplía la oferta.
- Trabajo en equipo y comunicación con la DSI para continuar con la actualización de la herramienta CRM Osticket, configurando los componentes y recursos requeridos para una mejora en el registro por parte de los usuarios, así como de los tableros de control y gráficos en la herramienta interactiva Power Bi.
- Planeación y gestión de las actividades para solicitar el apoyo en la realización del respaldo semanal de la Base de Datos del CRM institucional.
- Coordinación y planificación de actividades del Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de la Información (ERISC)

convocando a los integrantes a la primera sesión ordinaria de 2024.

- Migración de la base de datos de producción a una nueva instancia, con el apoyo de Microsoft y Bside, ya que la base de datos actual dejará de estar en producción en agosto, dado que se encuentra desactualizada.
- Integración de los componentes de sitios Web y de la plantilla para la homologación de los sitios.
- Establecimiento de un catálogo de los componentes en línea para probar su funcionalidad y visualización
- Celebración de reuniones con la Dirección de Educación Media Superior (DEMS), Dirección de Educación Superior (DES), DPOS y la DII para definir la estructura de los sitios de las escuelas de nivel medio superior, nivel superior y posgrado con el fin de cumplir con las estrategias promovidas por QS.
- Actualización del sitio <https://www.ipn.mx/mexicojapanrectorsummit2024/> para la cumbre de rectores México-Japón, con los enlaces de los formularios de registro de los participantes, localización del evento y el programa.
- Desarrollo de las plantillas para nivel medio superior y superior para someterlas a la aprobación de los titulares de las dependencias politécnicas.
- Celebración del evento Charla entre politécnicos destacados en las TIC, con la asistencia de 219 participantes de la comunidad politécnica, la mayoría estudiantes de las unidades de nivel medio superior, así como autoridades; los ponentes son egresados del Instituto y reconocidos en el sector empresarial: Dr. Raúl Talán Ramírez, Dr. Adolfo Guzmán Arenas, Ing. Aarón Porras Capetillo y el Dr. Raúl Rojas González.

- En el contexto del Marco de Gestión de Seguridad de la Información (MGSI), se realizó lo siguiente:

- Desarrollo de estrategias para capacitar al personal de las unidades de informática de las dependencias politécnicas, como parte del inciso J del Art. 76 del acuerdo, que establece “Un programa de formación en la cultura de la seguridad de la información para las personas servidoras públicas de la institución”, por lo que se inició el Diplomado Analista Junior en Ciberseguridad con dos grupos: Uno dirigido a los jefes de las unidades de informática con 244 inscritos y el otro para atender al personal interesado con 198 inscritos, totalizando 442 estudiantes.
- Sesiones de orientación en Teams para los primeros dos cursos: dos para “Introducción a la Ciberseguridad” y tres para “Conceptos Básicos de Redes”.
- Actualización de la “Política Institucional de Seguridad de la Información” a la versión 5.
- Atención a las observaciones, emitidas por la OAG a la primera versión de la “Política Institucional de Uso Aceptable de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones” del IPN para presentarlas nuevamente a revisión.
- Recopilación de información actualizada de los procesos y activos esenciales para reportar en la herramienta de gestión de política TIC 2.0.
- Elaboración del análisis de riesgos para los sistemas críticos institucionales: correo electrónico, sistema de gestión escolar y sistema de recursos humanos y nómina para reportar en la herramienta de gestión de política TIC 2.0.
- Continuidad en la actualización de las políticas y procedimientos de los

controles mínimos de seguridad de la información y en la recopilación de evidencias de los análisis de vulnerabilidades llevados a cabo en el primer semestre del año en curso, en donde se señalen las vulnerabilidades detectadas y los reportes de corrección de las mismas, conforme a las observaciones emitidas por la CEDN que serán reportadas mediante la herramienta de gestión de política TIC 2.0.

- Actualización del Anexo 1 del Protocolo Nacional Homologado para Atención de Incidentes Cibernéticos de la Guardia Nacional, señalando los roles y responsabilidades de los integrantes del Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de la Información (ERISC), avance en el desarrollo del documento para su operación y celebración de su 15a sesión ordinaria.
- Recopilación de las evidencias del plan de recuperación de sistemas informáticos web y del plan de continuidad y plan de recuperación del servicio institucional de correo electrónico OnCloud, solicitadas por la CEDN.
- Conclusión del tercer curso del Diplomado Analista Junior en Ciberseguridad, celebrándose sesiones de orientación y sesiones específicas para la resolución de los laboratorios en *Packet Tracer*, un simulador de dispositivos de red que complementa la formación de las y los estudiantes al realizar configuraciones en equipos virtuales de redes y cómputo, además de que se inició el cuarto curso con una participación de 214 personas y se continúan ofreciendo los cursos de introducción a la ciberseguridad trimestralmente a las y los trabajadores y estudiantes del Instituto.

- Instalación y configuración de la nueva plataforma institucional MODx v3 en Azure Microsoft, para lo cual se llevaron a cabo reuniones de trabajo con las dependencias politécnicas de educación media superior, educación superior y administración central, además de las SEPI, capacitándose a 349 personas para desarrollar los nuevos sitios web y cumplir con las estrategias promovidas por QS.
- Trabajo conjunto con la CII (DCS) en el desarrollo y puesta en producción de su nuevo portal junto con ipn.mx, para establecer un manual de identidad y homologación de sitios Web.
- Inicio de las actividades de migración de los portales a la nueva plataforma Web Institucional, creándose 184 contextos y 293 permisos de acceso para las dependencias politécnicas.
- Incorporación de más gráficos interactivos a los tableros de control en la herramienta Power BI de Microsoft para poder visualizar y dar seguimiento a los *tickets* registrados en CRM OSTicket en tiempo real.
- Envío por la Herramienta de Gestión de la Política TIC 2.0 de la segunda entrega anual a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de lo relativo al Marco de Gestión de Seguridad de la Información.
- Coordinación y planificación de las actividades del ERISC (Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de la Información) para su decimoctava sesión ordinaria.
- Elaboración del informe de Autoevaluación del CENAC, así como del avance de los compromisos de las bases de colaboración del Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024, relativos al uso de las TIC.
- Integración, captura y atención de observaciones del cuestionario en materia de

tecnologías de la información, solicitado por la Unidad de Gobierno de las Unidades de Administración y Finanzas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público del primer semestre de 2024.

- Formulación, registro y envío por la Herramienta de Gestión de Política TIC 2.0 a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de tres proyectos anticipados del Portafolio de Proyectos de TIC 2025, que incluyen 10 contrataciones de los servicios de telecomunicaciones; de fotocopiado, impresión y digitalización y, del licenciamiento del Microsoft EES, realizándose las adecuaciones solicitadas por la propia CEDN para su aprobación; aunado a ocho proyectos ordinarios, que consideran 28 contrataciones, relacionadas con licenciamiento de software para la operación del Portal Web Institucional, la seguridad informática, monitoreo y administración de la red de datos y de la red de bibliotecas, así como de apoyo al proceso educativo; servicios de mantenimiento a la infraestructura de la red de datos y de equipos de cómputo y; adquisición de refacciones y accesorios, los que se encuentran en revisión.
- Generación de 306 certificados *Let's Encrypt* con formato PFX para actualizar 153 sitios, incluyendo el sitio principal del Instituto, con el apoyo de la DCC, los que se encuentran integrados por seis multidominios que se colocan en la infraestructura de Microsoft Nube Azure y que trimestralmente se renuevan. De éstos 90 son de área central, 38 de nivel medio superior, 60 de nivel superior, 84 de las SEPI y centros de investigación, cuatro de desarrollo web y 30 de los CVDR.
- Depuración de *logs* de los servidores de caché y de la plataforma para mejorar el acceso y los tiempos de respuesta.
- Respaldos semanales de las plataformas de producción y MODx v3.

- Impartición de siete cursos mediante la academia CISCO: Linux básico, emprendimiento, introducción internet de las cosas, Python básico, conéctate, y en dos ocasiones el de introducción a la ciberseguridad, todos en la modalidad en línea, con la asistencia de 691 participantes.
- Registro en la DFIE del curso “Desarrollo y Gestión de Sitios Web Institucionales en MODX 3.0”, como parte de la estrategia para homologar la imagen e identidad de todos los sitios web de las dependencias politécnicas, impartándose en dos ocasiones en el periodo.
- Se continúa la coordinación con Huawei, para reactivar la Academia en el Instituto y lograr la acreditación del CENAC como primer centro de soporte para academia Huawei (IASC) de México.
- Seguimiento a 3,723 solicitudes de servicios (cierre), aplicándose igual número de encuestas de calidad.
- Seguimiento al sistema de gestión de calidad ISO en su versión 9001:2015, con la revisión y seguimiento a las propuestas de mejora, resultantes de la auditoría externa.
- Respaldos semanales de la base de datos del aplicativo CRM que se colocan en la unidad de almacenamiento NAS que administra el Centro de Atención a Usuarios (CAU).
- Incorporación de un apartado de encuestas (satisfacción del usuario), interactivos a los tableros de control en la herramienta *Power BI* de *Microsoft* para poder visualizar y dar seguimiento a los *ticket's* registrados en CRM OSticket en tiempo real.
- Actualización de la página web del CAU en la plataforma MODx, agregando formularios web dinámicos, dirigidos a los jefes de Unidad de Informática, a efecto de que puedan solicitar o reportar servicios o fallas pertenecientes a sus unidades académicas, respecto a los servicios de telefonía, red e

infraestructura de TIC, entre otros, detallando sus requerimientos.

- Programación, generación y publicación mensual en la página web del CAU, de los resultados de los indicadores de los procesos certificados en la norma ISO 9001:2015, para medir la calidad de los servicios que se ofrecen: atención, registro y seguimiento de las solicitudes de servicio, correspondientes a los meses de diciembre de 2023 y de enero a noviembre de 2024.
- Seguimiento de las actividades solicitadas por la CEDN con respecto 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”.
- Levantamiento del acta de reinstalación del ERISC por incorporación de nuevos funcionarios.
- Conclusión del Diplomado “Analista Junior en Ciberseguridad”, en el que terminaron 189 participantes.
- Administración del programa integral de servicio social para el desarrollo informático.
- Elaboración de los avances del Portafolio de Proyectos TIC 2024, correspondiente al tercer trimestre para la sesión ordinaria del COCODI.
- Obtención de la aprobación parte de la CEDN de tres proyectos anticipados del Portafolio de Proyectos de TIC 2025, que incluyen 10 contrataciones de los servicios de telecomunicaciones; de fotocopiado, impresión y digitalización y, del licenciamiento del *Microsoft Enrollment for Education Solutions*.
- Realización y envío por correo electrónico de las adecuaciones solicitadas por la CEDN a ocho proyectos ordinarios, que consideran 28 contrataciones, relacionadas con licenciamiento de software para la operación

del PWI, la seguridad informática, monitoreo y administración de la red de datos y de la red de bibliotecas, así como de apoyo al proceso educativo; servicios de mantenimiento a la infraestructura de la red de datos y de equipos de cómputo y; adquisición de refacciones y accesorios, los que se encuentran en revisión.

- Revisión de las fichas técnicas de dos proyectos extraordinarios para la contratación de un GRP y de las suscripciones a los recursos científicos y tecnológicos de la SIP para 2025.

Así mismo, con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académico, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 2,500 eventos en vivo, mismos que representaron 28,939 horas de emisión; de éstas, 97.5% fueron por videoconferencias, las cuales pueden transmitirse vía internet, permitiendo su seguimiento desde dispositivos móviles y el 2.5% restante correspondieron a *video streaming* (Cuadro 115).

Cuadro 115. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEO STREAMING)	657	714.5
VIDEOCONFERENCIAS	1,843	28,224.5
TOTAL	2,500	28,939

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ **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 2024, aprobado el 29 de mayo de 2024 por el Comité de Transparencia del IPN, la DLCyT de la OAG-IPN 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, lo que se verificó en fechas 9 y 23 de septiembre de 2024, para un total de 97 personas enlaces de diversas unidades politécnicas y Órganos de Apoyo e integrantes del Comité de Transparencia del IPN, capacitados.

A través del oficio no. INAI/SE/DGC/249/2024 de 16 de diciembre de 2024, el INAI, acorde a su Programa Anual de Verificación y Acompañamiento Institucional para el Cumplimiento de las Obligaciones en Materia de Acceso a la Información y Transparencia por parte de los Sujetos Obligados de Ámbito Federal, correspondiente al ejercicio 2024 (PAVAI 2024) y derivado de las acciones de verificación del cumplimiento de obligaciones, informó que con fecha de corte al 30 de noviembre de 2024, se calculó el Índice de Acciones de Capacitación (ICAP por sus siglas, como herramienta de medición que refiere el grado de cumplimiento de las diversas acciones de capacitación por parte de

los sujetos obligados del ámbito federal), con un resultado de cumplimiento del 95.50% por parte del IPN.

Con motivo del Programa Anual de Verificación 2024 y la evaluación vinculante a esta Institución por parte del INAI, en materia de Datos Personales, la OAG, a través del oficio OAG-01-24/0305 de 19 de junio de 2024, solicitó a las Dependencias Politécnicas y Órganos de Apoyo del IPN, la actualización de sus Avisos de Privacidad, para que una vez aprobados, fueran publicados en el apartado de Datos Personales de la web institucional, por lo que durante el 2024, la DLCyT de la OAG-IPN aprobó y publicó un total de 70 avisos de privacidad, a fin de otorgar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la LGPDPSO con el objeto que las personas titulares de los datos conozcan las finalidades de su tratamiento.

En términos de lo establecido en el artículo 65, fracción II, de la LFTAIP se sometieron a aprobación del Comité de Transparencia del IPN, un total de 1240 asuntos para ampliación de plazo, información confidencial, parcialmente confidencial, inexistencia de la información, reserva de la información y negativa de acceso a datos de terceros.

El 22 de abril de 2024, el Director General del IPN, tuvo a bien expedir el Manual de Procedimientos de la OAG, en el que se contiene el correspondiente a la Atención de Consultas a las Dependencias Politécnicas respecto de las Solicitudes de Acceso a la Información Pública y derechos ARCO.

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 de la OAG-IPN 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%.

Durante el periodo que se reporta, se actualizó el “documento de seguridad” del IPN y de la Estación de Televisión XEIPN-Canal Once del Distrito Federal, en cumplimiento de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, mismo que describe las medidas de seguridad técnicas, físicas y administrativas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales del IPN. En cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable, se publicó dicho documento en los sitios web del IPN y de la Estación de Televisión XEIPN-Canal Once del Distrito Federal, como parte de la actualización del sitio web de transparencia, siguiendo la Política de Transparencia, Gobierno Abierto y Datos Abiertos de la Administración Pública Federal 2021-2024.

Al respecto, a través del oficio INAI/SAI/DGEAPCTA/0435/2024 de fecha 11 de julio de 2024, se informó que, durante las acciones de verificación, se seleccionó una muestra representativa de 32 folios de respuestas a solicitudes de acceso a la información (correspondientes al periodo 1 de enero al 31 de octubre de 2023), y que, del análisis realizado, se obtuvo un resultado de 93.29% de cumplimiento del “Índice de Respuestas a Solicitudes de Información Pública” (IRSIP), para el ejercicio 2024.

Durante el 2024, la OAG, como titular de la UT-IPN, aceptó adherirse a la “Alianza para Avanzar Progresivamente en la Implementación de Medidas de Accesibilidad y Traducción a Lenguas Indígenas”, propuesto por el INAI, llevando a cabo acciones de coordinación con la DFLE del IPN para la atención a personas hablantes de lengua náhuatl y en el uso de la Lengua de Señas Mexicana.

■ Legislación y Consulta

En el periodo enero–diciembre de 2024, la Dirección de Legislación, Consulta y Transparencia (DLCyT) realizó las siguientes acciones en materia de legislación y consulta:

- Atención a 45 consultas normativas;
- Revisión y aprobación del marco jurídico de 53 manuales de organización y de procedimientos;
- Revisión y aprobación del aspecto jurídico de 24 convocatorias; y
- 316 atenciones a consultas.

En lo que corresponde al número de normatividad total en el Sistema de Administración de Normas Internas de la Administración Pública Federal (SANI-APF) se cuenta con un inventario de 401 normas internas, por lo que la DLCyT de la OAG-IPN, realizó las siguientes acciones para la actualización de la normativa interna del IPN:

- Elaboración del Programa Anual de Trabajo de Revisión de Normas 2024, en el que se estableció la actualización de 248 normas internas en el SANI-APF.
- A través del Grupo de Seguimiento de Normas Internas del IPN (GSNI-IPN), bajo la coordinación de la DLCyT de la OAG-IPN, se celebraron 4 sesiones en las que, con una votación unánime, se dictaminaron 242 normas favorablemente respecto a su validación de vigencia, eliminación y/o cancelación, adicional a las 6 normas que se actualizaron en el SANI-APF, para alcanzar el total de 248 normas internas programadas al 30 de junio de 2024.
- Se realizó la actualización y registro de 248 normas internas del IPN en el SANI-APF, con el fin de poder difundir y poder a disposición y consulta pública de las normas internas vigentes en el IPN, a través del siguiente link:

https://normasapf.buengobierno.gob.mx/NORMA_SAPF/

Con lo anterior, la DLCyT de la OAG-IPN concluyó en el término establecido, el Programa Anual de Trabajo, en lo correspondiente al registro de normas en el SANI-APF, lo que se expresa en el oficio CGGEP/UCMAPF/0936/2024 emitido por la Unidad de Control y Mejora de la Administración Pública Federal de la Coordinación General de Gobierno Eficaz y Probidad de la SFP, que contiene un Informe de Resultados Finales, en el que se resuelve sin recomendación alguna para el IPN.

En términos de lo establecido en el artículo 32, fracción VI, del RO-IPN, la DLCyT de la OAG-IPN realizó la revisión y análisis respecto de la creación y/o modificación de normas jurídicas requeridas por el IPN, así como, en su caso, de las recibidas para su dictaminación a través de la Comisión de Estudios Legislativos del Consejo General Consultivo del IPN (CEL-CGC-IPN) por lo que durante el año 2024, la DLCyT de la OAG-IPN otorgó 22 asesorías en la creación y/o modificación de normas jurídicas del IPN.

De conformidad con lo establecido por el artículo 48 del Reglamento del Consejo General Consultivo del IPN, la CEL-CGC-IPN, bajo la coordinación de la Oficina del Abogado General del IPN celebró las siguientes sesiones:

XLII CGC-IPN

Se celebraron 4 sesiones en las que se realizaron las siguientes acciones:

- Aprobación del Plan de Trabajo para el XLII CGC-IPN;
- Dictaminación del Reglamento General de Becas para el Alumnado del IPN. Publicado en la Gaceta Politécnica Número Extraordinario 1805 de fecha 9 de julio de 2024;
- Dictaminación de los Lineamientos para el Uso y Explotación Temporal de los Signos Distintivos Propiedad del IPN. Publicado en la Gaceta Politécnica Número Extraordinario 1806 de fecha 9 de julio de 2024; y
- Dictaminación de los Lineamientos para la Operación y Funcionamiento de la Comisión

Permanente de Estudios Legislativos del Consejo General Consultivo del IPN. Publicado en la Gaceta Politécnica Número Extraordinario 1814 de fecha 29 de agosto de 2024.

XLIII CGC-IPN

Se celebraron 3 sesiones en las que se realizaron las siguientes acciones:

- Instalación de la CEL-CGC-IPN para el XLIII CGC-IPN;
- Presentación introductoria de la Lineamientos de la CEL-CGC-IPN a los integrantes de la comisión y aprobación del Plan de Trabajo para el XLIII CGC-IPN y Calendario de Sesiones; y
- Dictaminación de los Lineamientos para la Depuración por Rectificación o Cancelación de SalDOS de las Cuentas Contables del IPN.

■ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles

A efecto de mantener en armonía las relaciones laborales entre autoridades del Instituto y su personal, se atendieron las consultas jurídicas formuladas por las dependencias politécnicas en esta materia, además de intervenir si fuese necesario, en las controversias que se susciten, para conciliar y defender los derechos e intereses institucionales que correspondan a los integrantes de la comunidad politécnica; fueron atendidas un total de 4,380 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 116).

De lo anterior, destaca del total, la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 41.2%, el rubro de las asesorías y consultas con 27.7% y el de trámites y seguimientos (diligencias) con 17.8%.

Cuadro 116. Consultas jurídicas en materia laboral

TIPO DE CONSULTA	2023	2024	VAR. %
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS (DILIGENCIAS)	928	779	-16,06
CONCILIACIONES	21	13	0,00

TIPO DE CONSULTA	2023	2024	VAR. %
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	0	0	0,00
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	0	33	0,00
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	1.746	1.803	3,26
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	495	164	-66,87
ASESORÍAS Y CONSULTAS	1.115	1.212	8,70
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	2	8	0,00
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	318	175	-44,97
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	254	193	-24,02
TOTAL	4,879	4,380	-10,23

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-diciembre 2024.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 3,682 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Asistencia a Audiencia efectuada con 47.1% y Juicios Laborales en Trámite con 43.8% (Cuadro 117).

Cuadro 117. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados

PROCEDIMIENTOS LABORALES	2023	2024	VAR. %
AMPAROS INTERPUESTOS	42	92	119,05
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	46	29	-36,96
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	59	51	-13,56
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	68	88	29,41
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	1.163	1.733	49,01
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	53	35	-33,96
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	49	42	-14,29
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	1.466	1.612	9,96
TOTAL	2,946	3,682	24,98

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-diciembre 2024.

Se realizaron 2,887 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 34.7% la asesoría y consulta, asistencia a unidades académicas y administrativas con 21.8% y con el 17.9% los requerimientos en materia de peritos (Cuadro 118).

Cuadro 118. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal

TIPO DE CONSULTA	2023	2024	VAR. %
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	1.020	629	-38,33
ASESORÍAS O CONSULTAS	623	1.002	60,83
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PENSIONES	252	331	31,35
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PERITOS	700	516	-26,29
REQUERIMIENTOS MINISTERIALES O JUDICIALES EN MATERIA PENAL	356	409	14,89

TIPO DE CONSULTA	2023	2024	VAR. %
TOTAL	2,951	2,887	-2.17

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-diciembre 2024.

Con el propósito de atender acciones en materia administrativa, civil y penal; se efectuaron un total 4,757 procedimientos jurídicos (Cuadro 119); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: oficios emitidos por el Director de Asuntos Jurídicos con 60.6%; quejas o recursos en materia de Derechos Humanos, discriminación o género con 16.4% y actuaciones ante autoridades judiciales, ministeriales o administrativas con 11.7%.

Cuadro 119. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal

TIPO DE CONSULTA	2023	2024	VAR. %
OFICIOS EMITIDOS POR EL DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS	3,283	2,883	-12.18
QUEJAS O RECURSOS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, DISCRIMINACIÓN O GÉNERO	430	781	81.63
SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA	127	148	16.54
PROCEDIMIENTOS INICIADOS ANTE AUTORIDADES DISTINTAS A LAS JUDICIALES	9	18	100.00
JUICIOS DE AMPARO PROMOVIDOS	17	37	117.65
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN MATERIA DE AMPARO	70	98	40.00
JUICIOS CIVILES INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	7	8	14.29
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS CIVILES	21	43	104.76
JUICIOS DE NULIDAD INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	3	8	166.67
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS DE NULIDAD	32	26	-18.75
DENUNCIAS Y QUERELLAS	85	36	-57.65
ACTUACIONES ANTE AUTORIDADES JUDICIALES, MINISTERIALES O ADMINISTRATIVAS	679	557	-17.97
TRÁMITES MIGRATORIOS	139	114	-17.99
TOTAL	4,902	4,757	-2.96

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-diciembre 2024.

En resumen y para dar a conocer el acumulado de consultas de todas sus acciones jurídicas contenciosas a la comunidad politécnica y público en general, se llevaron a cabo un total de 15,706 acciones.

Las actuaciones del Politécnico se constituyen en una efectiva defensa y dan legalidad de los actos y procedimientos seguidos, en cumplimiento a la normatividad institucional y constitucional. En este sentido, en el periodo enero-diciembre de 2024, se registraron 35 laudos favorables para el

Instituto, lo que se traduce en un beneficio de ahorro económico superior a 31 MDP.

■ Órgano Interno de Control Específico (OICE)

Con la finalidad de coadyuvar en la erradicación de posibles prácticas de corrupción y fomentar la mejora de los procesos del Instituto Politécnico Nacional, durante el periodo enero-diciembre de 2024, el OICE en el IPN realizó las siguientes actividades:

- Al cierre del periodo que se reporta, se atendieron 523 observaciones de responsabilidades, y se registran 157 observaciones en proceso de atención.
- En lo que respecta a los procedimientos de inconformidades, el OICE ha resuelto en tiempo y forma nueve procedimientos de los nueve que se han presentado, por lo cual al cierre del periodo enero- diciembre se atendieron todos sin quedar ninguno pendiente de atención.
- En cuanto a las peticiones ciudadanas, durante el período enero-diciembre de 2024, el OICE ha recibido 335, de los cuales se concluyeron 297 peticiones y quedan en proceso de atención 38.
- En lo que corresponde a las quejas y denuncias, se atendieron por el OICE un total de 804 en el período que se reporta y 430 expedientes en proceso de resolución.
- De acuerdo con lo establecido en el Programa Anual de Fiscalización, el OICE realizó 22 actos de fiscalización en el periodo que se reporta en las siguientes unidades: CII, CICS Santo Tomás, CIITEC, DAE, DSG, DRMI, ENMH, SIP, SAC, CNMN, DCH, DAD, SG; y el seguimiento a observaciones en diversas Dependencias Politécnicas.
- De los actos de fiscalización realizados por el OICE, se solventaron 180 observaciones durante el periodo enero-diciembre 2024, no

quedando ninguna pendiente por solventar por parte de las áreas fiscalizadas.

- El OICE en el IPN, también realiza diversas acciones de verificación y revisión respecto de las contrataciones públicas registradas en el sistema COMPRANET, arrojando como resultado acciones de compulsa de información en 5,168 contratos registrados por el IPN y El Once durante el período enero-diciembre y se dio seguimiento al 100% de los contratos evaluados tanto del IPN como del El Once. Se revisó el registro de los datos del personal del servicio público adscrito a las unidades compradoras que realizan los procedimientos en el Sistema COMPRANET.
- Respecto de las solicitudes de información recibidas por medio del Sistema de Transparencia (SIT), y a través de la Coordinación General de Gobierno de Órganos de Control y Vigilancia (CGGOCV) de la Secretaría de la Función Pública, se han recibido 169 solicitudes, mismas que se han atendido en tiempo y forma, conforme a lo señalado en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

■ **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 diferentes actividades, 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
- Promoción DHe Tour por la Paz
- Fortalecimiento de Autoestima y Habilidades para Hacer Frente al Cyberbullying, Cutting y Sexting
- Igualdad y no Discriminación en la Convivencia Escolar
- Prevención de las Violencias contra las Adolescencias y su Participación para la Reconstrucción del Tejido Social
- 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 Defensoría de los Derechos Politécnicos (DDP) participó en las siguientes actividades:

- Reunión con personal de Secretaría General del IPN, para lograr el mayor alcance en la difusión y promoción de los Derechos Humanos y Politécnicos, en redes sociales de la Defensoría.
- Sesión informativa para 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.

- Vinculación con la Secretaría Académica, 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 y sus equipos de trabajo 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.
- Trabajo en conjunto con la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva 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?.

■ Atención de quejas y orientaciones en materia de derechos humanos

Con el firme propósito de que cualquier integrante 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%) en el inicio de expedientes de quejas (Cuadro 120).

Cuadro 120. Solicitudes atendidas de orientaciones, denuncias de género y quejas

PROCEDENCIA		ATENDIDAS					VAR. %
		2023	2024				
			ORIENTACIONES	DENUNCIAS DE GÉNERO	QUEJAS	TOTAL	
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	375	112	269	92	473	26.13
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	800	207	376	182	765	-4.38
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	42	13	13	4	30	-28.57
	ÁREAS CENTRALES	51	12	23	22	57	11.76
	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	7	4	8	7	19	171.43
	EGRESADOS	0	4	1	3	8	100
	SUBTOTAL IPN	1,275	352	690	310	1,352	6.04
	EXTERNAS	EXTERNOS/AS	0	1	3	2	6
INDETERMINADOS/AS		11	1	0	1	2	-81.82
SUBTOTAL EXTERNAS		11	2	3	3	8	27.27
TOTAL		1,286	354	693	313	1,360	5.75

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 de 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, la 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.

■ Acciones de Imagen Institucional

Considerando el diseño, edición y producción de los materiales gráficos e impresos que divulga el Instituto, a través de sus redes sociales, con temas de interés dirigidos a la comunidad politécnica, medios de comunicación y sociedad

en general, se cuenta con un total 3,152 publicaciones, de las cuales, 2,405 (76.3%) corresponden a notas informativas, 475 (15.1%) de carácter cultural, 249 (7.9%) a temas deportivos, y 23 (0.7%) a prototipos y desarrollos tecnológicos.

Respecto a seguidores del Politécnico en redes sociales, se registran 2,122,846 seguidores: 1,194,061 corresponden a *Facebook*, 910,200 en X y 18,585 en *YouTube*; mismos que generaron 4,394,051 visitas y 2,381,996 reacciones (“Me gusta”).

Por otra parte, en el cuadro 121, se presentan algunas de las principales actividades realizadas por la CII en el periodo enero-diciembre de 2024.

Cuadro 121. Actividades de imagen institucional

CONCEPTO	2023	2024	VAR. %
COBERTURA PERIODÍSTICA	469	295	-37.10
COMUNICADOS DE PRENSA	143	55	-61.54
SÍNTESIS DE PRENSA	365	365	0.00
MONITOREOS INFORMATIVOS	2,872	1,416	-50.70
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	360	119	-66.94
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	863	676	-21.67
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CII	231	318	37.66
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN	1,010,090	1,116,754	10.56

Fuente: Coordinación de Imagen Institucional, IPN. Enero-diciembre 2024.

Destacan por el número de actividades: 1,416 monitoreos informativos otorgados en los diferentes medios, 676 entrevistas con representantes de medios, 365 síntesis de prensa y 318 entrevistas internas realizadas por la Coordinación.

Para consolidar a la Gaceta Politécnica, como el principal medio de difusión y consulta de las actividades más destacadas que se realizan en el IPN, como investigaciones científicas, tecnológicas, de innovación, académicas, convocatorias, actas sintéticas, lineamientos y reglamentos, se editaron y publicaron de forma digital: 11 números de la Gaceta Mensual, 23 números de la Gaceta Quincenal y 48 números de la Gaceta Extraordinaria.

■ Archivo histórico de las dependencias politécnicas

La Presidencia del Decanato (PD) del IPN, es la encargada de fortalecer la identidad politécnica, para que nuestra Institución mediante las normas y procedimientos cumpla con su propósito de centrarse en promover y realizar estudios que contribuyan a difundir la investigación sobre la historia, los objetivos, el pensamiento, filosofía e identidad del Politécnico, apoyando la integración y custodia de su Archivo Histórico, así como la difusión de los resultados de tales actividades.

Se mantiene una constante comunicación y participación con el Archivo General de la Nación, que es el órgano rector en materia de preservación y difusión del patrimonio documental de las dependencias públicas y privadas, por ello es la PD quien actualiza el inventario general del acervo histórico del IPN que documenta su memoria, de archivos históricos de las escuelas, centros y unidades del IPN, además del archivo histórico a cargo de la PD.

Como acciones de difusión histórica de la PD, se publicaron en la Gaceta Politécnica Selecciones, en la sección “IPN: Ayer y Hoy”; los artículos referentes a: “90 Aniversario de la Escuela de Bacteriología, antecedente de la ENCB”, “80 Aniversario del Reglamento Provisional del IPN”, “40 Aniversario del CeProBi”, “Aniversario luctuoso de Jaime Torres Bodet: 50 Aniversario”, “60 Aniversario del Centro Cultural Jaime Torres Bodet”, “40 Aniversario del Centro Interdisciplinario de Investigación en Medio Ambiente y Desarrollo CIIEMAD”, “50 Aniversario Luctuoso de Jaime Torres Bodet”, “40 Aniversario del CIIEMAD”, “50 Aniversario de la Escuela Superior de Turismo (EST)” y el “45 Aniversario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Durango”.

Y en la Sección “Decanato Valores e Historia”, se publicaron los textos: “Luis Enrique Erro Soler, impulsor de la Astrofísica en México (1897-1955)”,

"Inauguración de cursos del Instituto Politécnico Nacional", "A 50 años de la colocación de la primera piedra de la ESIME Culhuacán", "Acuerdos de creación del CeProBi, CITEDI y CIIDIR unidades Oaxaca, Michoacán y Durango", "Aniversario 100 del natalicio de Armando López Fonseca, cocreador del escudo del IPN", "A 80 años de la creación del Consejo de Investigación Científica del IPN", "A 30 años de la tinta indeleble, desarrollo tecnológico del IPN", "A 55 años, primeros egresados de Relaciones Comerciales de la ESCA", "XV Aniversario de la UPIIZ", "Inauguración de la Preparatoria Técnica Piloto "Cuauhtémoc". Antecedente del Cecyt 7" y el "Aniversario 90 del Programa de Educación Pública de Lázaro Cárdenas".

A continuación, se mencionan de manera general algunas de las actividades en las que la PD destacó por su participación:

- Fue sede de un evento de gran relevancia, en el cual se develó el billete de lotería conmemorativo: "43 Aniversario Muralismo del Maestro Ariosto Otero"; el evento se desarrolló en colaboración con la Fundación Ariosto Otero, muralista mexicano.
- El presidente del Decanato asistió al CIIDIR Durango a la presentación del libro: Evolución Histórica del CIIDIR Durango, de la autoría del M.A.P. Agustín Meré Rementería, maestro Decano del Centro.
- La PD fue sede de un evento de alto impacto cultural, en el cual se develó el mural escultórico: Hijos de obreros y campesinos, de la autoría del maestro Ariosto Otero Reyes; acción que da lugar al rescate muralístico por parte del IPN.
- Se inauguró la exposición itinerante: Símbolos Patrios, trabajo realizado en colaboración con la Dirección General de Cultura Democrática y Fomento Cívico de la Subsecretaría de Desarrollo Democrático, Participación Social y Asuntos Religiosos de la Secretaría de Gobernación.

- Se firmó el acuerdo de colaboración Presidencia del Decanato-Secretaría de Gobernación para presentar la exposición "Mujeres Forjadoras de la Patria y Politécnicas Ejemplares" en el Recinto Histórico y Cultural "Juan de Dios Bátiz".
- La PD fue sede y participo en la Cuarta Sesión Extraordinaria y Solemne del XLII CGC, en la cual se develaron los nombres de: Gonzalo Vázquez Vela y Consejo Técnico de la Escuela Politécnica Nacional, en el Muro de Honor del Recinto Histórico y Cultural "Juan de Dios Bátiz".

■ **Comité de Ética**

El Comité de Ética del IPN funge como órgano de consulta y asesoría especializada, contribuye en la emisión, aplicación y vigilancia del cumplimiento del Código de Ética de los Servidores Públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el Ejercicio de la Función Pública y del Código de Conducta para las Personas Servidoras Públicas del IPN.

De enero a diciembre, se realizaron las siguientes acciones:

- La celebración de 10 sesiones ordinarias y una extraordinaria desarrolladas de acuerdo con lo siguiente:
 - Primera sesión extraordinaria (24 de enero). Se dio seguimiento a diez denuncias.
 - Primera sesión ordinaria (20 de febrero). Se dio seguimiento a 11 denuncias de 2023, se presentaron 26 nuevas denuncias de 2024 y se presentó a los miembros del Comité los resultados de los indicadores de percepción del cumplimiento de los principios y valores del código de ética 2023, enviado por la Secretaría de la Función Pública. Además, se aprobó el programa anual de trabajo del comité de ética 2024.

- Segunda sesión ordinaria (22 de marzo) en la que se dio vigilancia a 12 denuncias de 2023 y cinco de 2024; se presentaron 10 nuevas denuncias; además, se presentó la Cédula de Evaluación Anual de Cumplimiento 2023 (definitiva), enviada por la Secretaría de la Función Pública, y el logo del Comité, aprobado por la CII.
- Tercera sesión ordinaria (23 de abril), en la cual se concluyeron 14 denuncias y se tuvieron 15 admisiones de denuncias.
- Cuarta sesión ordinaria (21 de mayo). Se concluyeron cinco denuncias y se recibieron ocho admisiones de denuncias. Adicionalmente, se dio cumplimiento a lo establecido en la fracción VIII, numeral 8 de 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, al informar a los miembros del Comité que el Código de Conducta para las Personas Servidoras Públicas del Instituto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 08 de mayo de 2024. Así también, con la finalidad de dar cumplimiento al compromiso de capacitación del 100% de las personas servidoras públicas, el Comité de Ética, con el apoyo de la DFIE, generó la cápsula "Los valores y principios del comité de ética del IPN", para difundirse a través de la página oficial del comité.
- Quinta sesión ordinaria (20 de junio). Se concluyeron 11 denuncias y se admitieron ocho nuevas. Derivado del informe presentado en la cuarta sesión ordinaria del comité de ética, en la cual la DFIE mostró la cápsula "Los valores y principios del comité de ética del IPN" y el cómic, se comunicó que, en apego al manual de identidad gráfica,

la CII otorgó la autorización ambos elementos.

Finalmente, y de conformidad a la normatividad aplicable, se informó al comité que se emitirá la convocatoria para la elección de la presidencia del comité, correspondiente al periodo 2024-2027.

- Sexta sesión ordinaria (16 de julio). Se concluyeron cinco denuncias y se admitieron 11 nuevas. Además, se informó sobre el avance de cartas compromiso al código de conducta para las personas servidoras públicas del Instituto Politécnico Nacional.
- Séptima sesión ordinaria (10 de septiembre). Se dio conclusión a siete denuncias y se recibieron 11 denuncias. También, se informó sobre la Cédula de Evaluación Parcial del Comité de Ética 2024.
- Octava sesión ordinaria (22 de octubre). Se concluyeron 11 denuncias y se recibieron 13 nuevas denuncias.
- Novena sesión ordinaria (22 de noviembre). Se concluyeron ocho denuncias y se admitieron nueve denuncias nuevas.
- Décima sesión ordinaria (16 de diciembre). En dicha sesión se dio a conocer el Informe Anual de Actividades 2024 y la renovación del Comité de Ética para el periodo 2024-2027.

A partir de la sexta sesión ordinaria se rindieron cuatro informes sobre el avance en la acreditación a la cápsula "Los Valores y Principios del Comité de Ética del IPN."

- Dando cumplimiento a los comunicados de la Secretaría de la Función Pública, durante 2024, se difundieron nueve infografías y 13 *banners* a través de la página del Comité de Ética, con los siguientes temas:

- Infografías
 - Acoso laboral.
 - Entorno y Austeridad.
 - El impulso a la promoción del protocolo HAS.
 - Compromiso de emplear lenguaje incluyente y no sexista (dos).
 - Regla de Integridad de “Control Interno” (cuatro).
- *Banners*
 - Día internacional contra la corrupción (seis)
 - Principio de legalidad y regla de integridad (dos).
 - Regla de integridad de recursos humanos y directrices (dos).
 - Podcast “10 claves para entender y combatir la corrupción” (uno).
 - Principio de lealtad (uno).
 - Regla de integridad “programas gubernamentales” (uno).
- Capacitación de 24,622 personas servidoras públicas, adscritas al Instituto, a través de la cápsula “Los Valores y Principios del Comité de Ética del IPN”, lo que representó un avance del 95% del total personas servidoras públicas en la institución (25,851).

Por lo que corresponde en materia de ética e integridad, durante el segundo semestre del 2024 las plataformas de la entonces Secretaría de la Función Pública, Secretaría de Gobernación y del Instituto Nacional de las Mujeres (SICAVISP, Fundación Carlos Slim, Punto de Género (INMUJERES), México X, entre otras), cerraron su oferta de capacitación derivado del cambio de mando a nivel presidencial y, por ende, en la titularidad en las Secretarías de Estado. En ese sentido, los resultados mostrados corresponden al primer semestre del año.

- Se instruyeron 831 personas servidoras públicas del Instituto, otorgándose 921

constancias de acreditación en materia de ética e integridad con los siguientes cursos:

Plataforma SICAVISP

- Conflicto de Intereses en el Ejercicio del Servicio Público.
- Elementos para Combatir el Cohecho Internacional.
- Integridad en el Servicio Público “Transformando a los Comités de Ética en la APF.
- Violencia Política Contra las Mujeres en Razón de Género.
- Curso para servidoras y servidores públicos en materia de prevención de delitos electorales y responsabilidades administrativas.
- Responsabilidades Administrativas de las Personas Servidoras Públicas.
- Derechos Humanos en el Servicio Público.

Fundación Carlos Slim

- Lenguaje de Señas Mexicanas.
- Servidor Público.
- Derechos Humanos para el Servidor Público.
- Construcción de Paz.

Plataforma Punto de Género (INMUJERES)

- ¡Súmate al Protocolo!
- Igualdad entre Hombres y Mujeres.
- Masculinidades: Modelos para Trasformar.
- Comunicación Incluyente y sin Sexismo.
- Vida sin Violencia.

México X

- Violencia Política Contra las Mujeres en Razón de Género.
- Prevención de Delitos Electorales y Responsabilidades Administrativas.

■ **Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)**

Los Centros de Desarrollo Infantil, 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 los cinco CENDI, fue posible la atención de 236 niñas y niños: 144 en el nivel preescolar, 60 en maternal y 32 en lactantes (Cuadro 122).

Cuadro 122. 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.

Durante este periodo, se recibieron y aprobaron 80 solicitudes para inscripción al CENDI y 21 solicitudes para el pago de servicios de guardería, este último de acuerdo con el concepto 43 de la Guía de prestaciones y Servicios del personal Académico 2021 -2023 y de la Guía del Prestaciones y Servicios del Personal No Docente 2021 – 2023; por los motivos siguientes: a) El CENDI no está cerca, b) Por enfermedad y c) Por el turno vespertino de la trabajadora o del trabajador; las cuales resultaron aceptadas.

En los cinco CENDI, se ofrece una atención educativa integral a través de programas formativos mediante la aplicación del Programa de Mejora Continua (PMC) y las funciones de cada área técnica: psicología, odontología, médica, nutrición, pedagogía y trabajo social, que permitan reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje. Entre las actividades realizadas en el periodo reportado destacan las siguientes, en dos áreas: Salud Integral y Desarrollo Educativo.

Atención a la Salud Integral

- Se proyecta para 2025, que los CENDI se encuentren en posibilidad de recibir a niñas y

niños con Intolerancias alimentarias y/o Alergias alimentarias; en congruencia con el Eje articulador 5 “Vida Saludable” de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), así como con lo establecido en la Ley General de Alimentación Adecuada y Sostenible que entró en vigor en 2024. En esta línea, se actualizó el Anexo Técnico que forma parte del Contrato de Adquisición de Alimentos para las niñas y niños de los CENDI, con base en la nueva Ley anteriormente mencionada, para incluir menús especiales, que nos permitan aceptar a niños y niñas con necesidades particulares de alimentación.

- En el marco del Programa “Cuidando al Cuidador”, que ofrece diversas acciones para la prevención y el cuidado de la salud física, mental o emocional al personal de los CENDI y de la COCENDI, se realizaron las gestiones necesarias ante la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. La respuesta contempló apoyo del programa de Prevención del Cáncer de Mama, a través del cual se realizaron mastografías gratuitas para el personal en su

Medibus, asistieron 98 personas; adicionalmente se realizaron 120 determinaciones de Papanicolaou, Pruebas de VIH y Glucosa en sangre.

- Dentro del programa “Cuidando al Cuidador” se impartió el Taller “Inteligencia Emocional en el Aula” al personal de los CENDI “Margarita Salazar de Erro” y “Clementina Batalla de Bassols”.
- Se impartió el taller “Manejo del Estrés laboral por medio de las técnicas de la teoría Polivagal” a personal de los CENDI: “Clementina Batalla de Bassols”, Amalia Solórzano de Cárdenas” Laura Pérez de Bátiz y “Margarita Salazar de Erro”. También dentro del marco del Programa “Cuidando al Cuidador”, para una adecuada gestión de la ansiedad y el estrés.
- Se impartió el Taller “Maniobra de Heimlich” en la COCENDI, procedimientos de primeros auxilios para desobstruir el conducto respiratorio, bloqueado por un trozo de alimento o cualquier otro objeto pequeño.
- Se realizaron 159 visitas de verificación y acompañamiento de servicios asistenciales a los CENDI: Odontológicas (47), Psicológica (32), Médicas (45) y Nutrición (35); en las cuales además de vigilar que se cumplan los procedimientos de atención a la salud, cuando sea requerido, los profesionales de la salud suplen a sus homólogos (as) en los CENDI.
- En los CENDI “Eva Sámano de López Mateos” y “Clementina Batalla de Bassols”, se realizó la campaña de vacunación por el sector de salud pública.
- CENDI “Eva Sámano de López Mateos” se impartieron por el Área Médica plática “Lavado de manos”, realizada con las niñas y niños de preescolar; plática de sensibilización a la comunidad escolar con la finalidad de concientizar a la población infantil y docente sobre la importancia y técnica adecuada para

evitar la transmisión de gérmenes; y plática para el personal de cocina con el tema “Manejo higiénico de alimentos”.

- Se impartió en los CENDI “Margarita Salazar de Erro”, “Clementina Batalla de Bassols” y “Laura Pérez de Bátiz” el taller de Psicomotricidad que lleva el nombre “Brin – caderas”, a niños y niñas de las salas de Maternal II y de los Preescolares I, II y III. Dicho taller forma parte del “Proyecto de Inclusión para niños y niñas de los CENDI” y busca integrar a los menores que presentan alguna discapacidad visible o no visible a las actividades pedagógicas de su Centro.

Atención al Desarrollo Educativo

Se realizaron diferentes actividades para contribuir y fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje y promover el desarrollo integral de niñas y niños de cada CENDI, a continuación, se detallan algunos:

- Se concluyó la capacitación a titulares de Educación Inicial de los cinco CENDI. En los siguientes temas: “El Neurodesarrollo de la primera infancia como base para la adquisición de habilidades”, “El juego y el arte en el encuentro creador de las niñas y los niños de 0 a 3 años”; “La Crianza compartida como prolongación de los cuidados amorosos consensuados”; “La atención y cuidado inclusivo e integral de las niñas y los niños”.
- 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 (NEM) 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; cuyo objetivo prioritario del taller es que las maestras elaboren su 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, su exposición permitió la interacción y mayor aprendizaje. Al concluir la capacitación se elaboró la memoria documental del mismo taller.
- Se realizó la entrega de evaluaciones pedagógicas a las y los derechohabientes, para dar a conocer los avances, debilidades y fortalezas en el ámbito educativo de sus hijas e hijos; siempre cumpliendo con los propósitos de los Programas de Educación Escolar SEP vigentes (NEM).
 - Se impartió el Taller “Escuela para Madres y Padres”, iniciando con el Módulo 01, en dos sedes el CENDI Zacatenco (17 participantes) y en el Casco de Santo Tomas (15 participantes).
 - Se llevó a cabo la evaluación individual de las y los alumnos correspondiente al ciclo escolar 2023-2024, enviándolas por correo electrónico a las madres y padres, indicando logros y aprendizajes obtenidos, así como las áreas de oportunidad.
 - Las visitas a cada uno de los CENDI se han dado al Área de Pedagogía para reforzar su acompañamiento con las maestras, tomando acuerdos para la construcción del diagnóstico socioeducativo; para que se termine de construir en colegiado.
 - CENDI “Amalia Solórzano de Cárdenas” se abordó el tema del juego, en este encuentro se reafirmó su importancia como eje central de las actividades pedagógicas; ya que favorece el aprendizaje, la creatividad y el desarrollo socioemocional de las y los niños.
 - En los CENDI “Amalia Solórzano de Cárdenas” y “Eva Sámano de López Mateos”, se realizó el

evento “Semana de la Ciencia al Servicio de la Patria”; El papel del juego en el desarrollo de los aprendizajes, con la participación de 38 personas.

- En los cinco CENDI se llevaron a cabo los ensayos de educación física de las “Poliolimpiadas”, inauguración de las “Poliolimpiadas” internas y las externas en el Estadio Wilfrido Massieu.
- CENDI “Clementina Batalla de Bassols” realizó visita al CINVESTAV, acudieron Derechohabientes y comunidad del Centro. Adicionalmente realizó la actividad Aprendiendo lenguaje de señas con Preescolar II y III.
- CENDI Zacatenco, cuenta con una Matemateca y Área de Ciencias, visitado por las niñas y niños de los cinco CENDI del IPN; también se ofrecen cursos de capacitación para personal que labora en los CENDI y para derechohabientes. Al cierre del año se atendieron 246 niñas y niños de las salas de preescolar I, II y III. Algunas de las actividades realizadas son: “El caracol” y “Matemáticas”.
- CENDI “Eva Sámano de López Mateos” se realizaron actividades correspondientes al termino del Ciclo Escolar 2023 -2024 con la finalidad de reconocer, rememorar el crecimiento académico, habilidades adquiridas, logros alcanzados y desafíos superados de las niñas y niños del grupo de Preescolar III. También se realizaron reuniones de asesoramiento con los Consultores del Sistema de Gestión Integral, para actualizar el sistema conforme a las necesidades.
- Se realizaron los ajustes pertinentes para cada uno de los niveles educativos de los CENDI con el objetivo de que las maestras puedan llevar a cabo su planeación utilizando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios y lo puedan poner en práctica en el aula.

- Consulta y visita al Área de Pedagogía de los CENDI, para conocer el acompañamiento que han realizado a las maestras, así como el avance que han tenido al realizar su Programa Analítico y su desarrollo; con la finalidad de que las maestras puedan realizar sus proyectos con éxito.

■ 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 123.

Cuadro 123. 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 NIVEL MEDIO SUPERIOR, MODALIDADES NO ESCOLARIZADA Y MIXTA EN EL IPN	14/NOVIEMBRE/2023	PUBLICADO
3	REGISTRO AL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NIVEL SUPERIOR, 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 logró publicar tres trámites, los dos trámites restantes presentan un estatus de enviado en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios. Para estar en posibilidad de publicar los trámites

restantes, 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 Secretaría de Educación Pública 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.



EJE TRANSVERSAL 1 -

COMPROMISO SOCIAL Y
SUSTENTABILIDAD

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE TRANSVERSAL 1 - COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD

El objetivo de este eje transversal, es fortalecer la planeación institucional, fundamentada en los principios del desarrollo sustentable, para el ejercicio de una filosofía de compromiso social que a través de la ejecución de políticas institucionales, favorezca la inclusión de la sustentabilidad en las funciones sustantivas del IPN, privilegiando la formación académica, la investigación, innovación y el desarrollo, como una expresión de la identidad politécnica que ofrezca alternativas en los planos ambiental, económico y social.

En este contexto, las estrategias previstas en la operación de los ejes fundamentales, destacan la aplicación de los principios previstos en los “Lineamientos de sustentabilidad” en las unidades académicas y administrativas del Instituto, propiciando que, con acciones sistemáticas que formen parte del día a día de las dependencias, abonen al desarrollo sustentable, contribuyan a la mitigación del cambio climático y prevengan las causas del deterioro ambiental, mediante la observancia de los preceptos enunciados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Cambio Climático, para transformar a los campus politécnicos en sustentables.

■ Comités ambientales

Son entidades de enlace entre la comunidad y la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), que tienen como propósito promover y orientar en cada Dependencia Politécnica, la aplicación de las líneas estratégicas para el desarrollo sustentable establecido 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 nivel superior, el 29.3% a área central, 21.2% correspondió al nivel medio superior y el 16.2 % a los centros de investigación (Cuadro 124).

Cuadro 124. 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.

Además, 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.

Adicionalmente, durante el primer trimestre del año, y con el propósito de obtener información que contribuya a examinar la funcionalidad de los comités ambientales, con base en sus logros, operatividad y cumplimiento de sus programas de trabajo, se desarrolló un cuestionario dirigido a los directivos de las dependencias politécnicas en torno a su comité ambiental, instrumento cuya estructura prevé la valoración de cuatro dimensiones de análisis que mediante 16 preguntas permitirán a la CPS conocer las fortalezas y áreas de oportunidad que estas entidades representan. Una vez concluida la fase de diseño se procederá a hacer la presentación del proyecto a la SAC para iniciar una fase de pilotaje del instrumento

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 nivel medio superior, denominado "Politécnicos en acción". Su objetivo es llevar a cabo sesiones de sensibilización itinerantes en las unidades académicas de nivel medio superior, 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 docentes 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 fue 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 nivel medio superior, 44 de nivel superior y 15 de centros de investigación y otras dependencias). Del total de docentes, el 54% proviene de unidades del 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 nivel medio superior, 18 de nivel superior 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 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 125:

Cuadro 125. Proyectos sustentables nivel medio superior, superior y centros de investigación

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
ESIME AZCAPOTZALCO	ALLAN RONIER DIEZ BARROSO AGRAZ (ESTUDIANTE) JAZIEL ARATH DE JESÚS SILVA GODÍNEZ (ESTUDIANTE) JAVIER IGNACIO SAUCEDO FLORES (ESTUDIANTE) OLIVER FRANCISCO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ (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
ENCB	DORIS LUNA ESCALONA (DOCENTE) 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.	Nº 170 / 31-ENERO-2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
		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.	
UPIITA	ISSIS CLAUDETTE ROMERO IBARRA (DOCENTE)	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 (DOCENTE)	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), CUYA RESTAURACIÓN. UNO DE LOS MAYORES RETOS FUE READAPTAR EL SITIO SIN DAÑAR NI DEMOLER ESTRUCTURAS O DEFORESTAR EL SUELO, EN EL PARQUE DE CULTURA URBANA, 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 VOLUMENES DE ALMACENAMIENTO, DE LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y DEL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, REUTILIZACIÓN E INFILTRACIÓN. EL DOCENTE 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 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 (DOCENTE)	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 (DOCENTE)	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
ENCB CPS	EUGENIA LÓPEZ (DOCENTE) JACINTO ELÍAS SEDEÑO DÍAZ (DOCENTE) GUADALUPE MAGNOLIA AUSTRIA ORTIZ (DOCENTE) RUBÉN RAFAEL GRANADOS (DOCENTE)	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	Nº 172 / 31-MARZO-2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
		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.	
CEPROBI	KALINA BERMÚDEZ TORRES (DOCENTE)	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 (DOCENTE)	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 PREVE 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 (DOCENTE)	LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SON DE GRAN IMPORTANCIA, EN MÉXICO EXISTE UN DÉFICIT DE ELLAS, 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 QUE GASTAN MUCHA ENERGÍA ELÉCTRICA, LO CUAL ELEVA LOS COSTOS. PARA SOLVENTAR ESAS PROBLEMÁTICAS, 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
ESIQIE	JIN AN WANG (DOCENTE)	EL DOCENTE WANG, HA DEDICADO SUS ESFUERZOS A LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE GAS NATURAL, LA ELECTROLÍISIS 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. RESALTÓ QUE TAMBIÉN CONSIGUIÓ OBTENER DOS PATENTES PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL GAS NATURAL CON DIFERENTES CATALIZADORES Y PROCESOS. 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.	Nº 174 / 31-MAYO - 2024
CIEMAD	NORMA PATRICIA MUÑOZ SEVILLA (DOCENTE)	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. 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.	Nº 176 / 31-JULIO - 2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CICATA MORELOS	FRANCISCA VILLANUEVA FLORES (DOCENTE) HANNIA ALEJANDRA RAMÍREZ LARA (EGRESADA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZACATEPEC)	EL SARGAZO, ADÉMÁS 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. 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. 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. 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.	Nº 176 / 31-JULIO - 2024
CEPROBI	MARIANA CRUZ DÍAZ (ESTUDIANTE)	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. 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 PLODIA INTERPUNCTELLA PARA INCIDIR EN LA POBLACIÓN DEL INSECTO. 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.	Nº 176 / 31-JULIO - 2024
CICIMAR	JENNY CAROLINA RODRÍGUEZ VILLALOBOS (PROFESORA)	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 SINFIN DE ESPECIES MARINAS. DADO SU CARÁCTER DE ORGANISMOS SÉSILES, SON BIOINDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN EN EL MAR. 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.	Nº 176 / 31-JULIO - 2024
UPIIG	JOSÉ ALFREDO HERNÁNDEZ MALDONADO	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 TRABAJO 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. 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 ARDILA 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.	Nº 176 / 31-JULIO - 2024
ESIA TECAMACHALCO	LIZBETH AGAPITO MOTA (ESTUDIANTE) BRENDA ITZEL DE LA CRUZ GONZÁLEZ (ESTUDIANTE) ANA KAREN ESTRADA FREGOSO (ESTUDIANTE) JOCELYN VALDÉS JUÁREZ (ESTUDIANTE)	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 ECOTECONOLOGÍAS EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD. EL PROYECTO DENOMINADO "RASTRO MUNICIPAL TIPO TIF PARA GANADO PORCINO EN COATEPEC DE HARINAS", 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. 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	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE - 2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
		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. 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. MÁS ALLÁ DE LA EXPERIENCIA, SATISFACCIÓN Y ORGULLO POR ESTE PROYECTO, LAS INGENIERAS ARQUITECTAS TIENEN LA SEGURIDAD DE QUE EL CÚMULO DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS DURANTE SU FORMACIÓN ACADÉMICA LES PERMITIRÁ DESARROLLAR CUALQUIER TIPO DE RETO PROFESIONAL, SIEMPRE CON UN COMPROMISO SOCIAL Y FIEL A LOS VALORES QUE ENARBOLA SU ALMA MÁTER “UN PROYECTO AL SERVICIO DE LA PATRIA”.	
UPIEM	ANA DANIELA AGUILAR CUEVAS (ESTUDIANTE) ROBERTO CARLOS CARRILLO ALCOCER (ESTUDIANTE) SAMUEL ELÍAS MARTÍNEZ GARCÍA (ESTUDIANTE) XIMENA RAMÍREZ TRONCOSO (ESTUDIANTE)	ANTE EL IMPORTANTE FLUJO DE PERSONAS QUE TRANSITAN POR EL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (STC) METRO –4.6 MILLONES DE USUARIOS AL DÍA, QUE SUMAN 9.2 MILLONES DE MOVIMIENTOS EN LA ZONA DE TORNQUETES–, ESTUDIANTES DE LA UPIEM DESARROLLARON UN SISTEMA PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DEL MOVIMIENTO DEL TORNQUETE. 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 TORNQUETE FABRICADO CON PERFIL DE ALUMINIO; “CADA VEZ QUE LA PERSONA PASA POR EL TORNQUETE 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 TORNQUETE DISEÑADO EN EL IPN SE OBTUVIERON 14 MIL 992 WATTS HORA, LO QUE EQUIVALE A MANTENER ENCENDIDOS 1,812 FOCOS DURANTE UNA HORA. EL PROTOTIPO “TORNQUETE 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.	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
ESIA TECAMACHALCO	ALEJANDRA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ (ESTUDIANTE) ANKARET YARETZI ROJAS TOMATZIN (ESTUDIANTE)	ESTUDIANTES DE LA ESIA TECAMACHALCO, LLEVARON A CABO EL PROYECTO RESIDENCIAL “LAGO BLANCO”, INTEGRADO POR SOLUCIONES SOSTENIBLES E INSPIRADO EN UNA CONSTRUCCIÓN DE FINLANDIA, LA CUAL FUSIONA ARQUITECTURA CON LA NATURALEZA. 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.	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CBG	MARIBEL MIRELES MARTÍNEZ (DOCENTE) ENRIQUE FLORES RESÉNDIZ (ESTUDIANTE)	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”. 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. 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. 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.	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CIIDIR SINALOA	IGNACIO EDUARDO MALDONADO (DOCENTE) PAÚL ALÁN BÁEZ (DOCENTE)	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. 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.	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024
CNMN	ELVIA BECERRA MARTÍNEZ	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 ACCELERAR 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.	Nº 177 / 30 SEPTIEMBRE -2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CEPROBI	RAÚL ÁRNULFO NAVA JUÁREZ (DOCENTE)	EL DR. RAÚL ÁRNULFO 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 ESO GENERA CULTIVOS MÁS SANOS.	Nº 178 /OCTUBRE - 2024
ESIME ZACATENCO	YUNUE GARZA PIMENTE (ESTUDIANTE)	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 PREVE 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. 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. 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. 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.	Nº 178 /OCTUBRE - 2024
UPIIZ	HANS CHRISTIAN CORREA AGUADO (DOCENTE)	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 FÍSICOQUÍMICOS. 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. 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.	Nº 179 /NOVIEMBRE - 2024
UPIIZ	JORGE EDUARDO HERNÁNDEZ ESQUIVEL (ESTUDIANTE) SEBASTIÁN BURCIAGA SOSA Y FRANCISCO (ESTUDIANTE) EMILIANO ROMO CASTAÑEDA (ESTUDIANTE)	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 <i>LIGHT DETECTION AND RANGING</i> (LIDAR), QUE PERMITE LOCALIZAR OBJETOS MEDIANTE UNA LUZ INFRARROJA. ADEMÁS, CUENTA CON UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE ENVASES CONFORMADO CON UNA ESPECIE DE CANASTA QUE ENVÍA LA BOTELLA A UN CONTENEDOR.	Nº 179 /NOVIEMBRE - 2024
UPIIZ	ISRAEL HERRERA ÁLVAREZ (ESTUDIANTE) ÉDGAR RICARDO RUVALCABA CASTRO (ESTUDIANTE) LUIS EDUARDO ESCAREÑO FERNÁNDEZ (ESTUDIANTE)	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 MERMAN LA PRODUCCIÓN Y LAS GANANCIAS. 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 TRASLADE ENTRE LOS SURCOS DE LA COSECHA. 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	Nº 179 /NOVIEMBRE - 2024

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
UPIEM ESIME TICOMÁN ESIME AZCAPOTZALCO	ANDREA ALEJANDRA RENDÓN PEÑA (DOCENTE) ARMANDO OROPEZA PROFESOR OSORNIO (DOCENTE) OMAR NAVA RODRÍGUEZ (DOCENTE) FLAVIO FABIÁN YÁÑEZ ALBARRÁN (DOCENTE)	LA COSECHA, MISMO QUE SE REFLEJA EN UNA COMPUTADORA. EL EQUIPO FUNCIONA CON TRANSMISORES Y RECEPTORES DE IMÁGENES, BATERÍAS Y MICROCONTROLADORES, ADEMÁS DE MÓDULOS DE COMUNICACIÓN CON ANTENAS PARA RECIBIR Y ENVIAR DATOS. ACTUALMENTE, ESTUDIANTES, DOCENTES 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. 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. 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 ZACATENCO, TICOMÁN Y AZCAPOTZALCO). LA DIRECTORA DE LA UPIEM EXPLICÓ QUE EL IPN HA DADO UN PASO IMPORTANTE DENTRO DE ESTE PROYECTO AL CONCLUIR EL DISEÑO CONCEPTUAL, MISMO QUE DETALLA TODOS LOS COMPONENTES, ADEMÁS DE LA FABRICACIÓN, ADAPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS Y DISPOSITIVOS QUE INTEGRARÁN LA UNIDAD DE TRANSPORTE. 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. EL PROYECTO CUMPLIRÁ CON TODOS LOS PARÁMETROS DE SEGURIDAD, ERGONOMÍA Y AERODINÁMICA.	Nº 1826 / 15 NOVIEMBRE-2024
UPIITA	MIGUEL FÉLIX MATA RIVERA (DOCENTE)	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. LOS KIOSKOS 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.	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)	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	Nº 1826 / 15 NOVIEMBRE-2024
CIIDIR SINALOA	LUCINA ROMERO (DOCENTE)	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. LA ESPECIALISTA IDENTIFICÓ EN EL ESTADO DE SINALOA LA NECESIDAD DE FORTALECER LA PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA, DEBIDO A QUE A PESAR DE QUE GRANOS, LEGUMINOSAS Y HORTALIZAS HAN SIDO TRABAJADAS DURANTE LARGO TIEMPO, 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".	Nº 180 / DICIEMBRE-2024

Fuente: Gacetas IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad

En lo que va del año se han realizado las acciones de difusión y vinculación que a continuación se señalan:

- **Asesoría a dependencias politécnicas en materia de divulgación y difusión de sustentabilidad.** Durante el periodo enero-

septiembre de 2024, se asesoró a trece dependencias politécnicas: CECyT 1, CECyT 2, CECyT 6, CECyT 11, CECyT 13, CECyT 16, CECyT 17, ESIME Ticomán, ESIME Azcapotzalco, UPIIT Tlaxcala, CICATA Legaria, DIET, CENLEX Zacatenco. Durante estas asesorías, se informó a dichas unidades sobre algunas áreas de oportunidad en las que pueden trabajar.

- **Participación de la CPS en las Expoprofesiográficas de nivel medio superior y superior 2024, a través de la instalación de un stand.** La CPS, a través de un trabajo coordinado de todo su personal, con la colaboración de integrantes del comité ambiental de la ESIME Zacatenco y con el apoyo de prestadores de servicio social del CECyT 2, dio atención a cerca de 800 personas con explicaciones respecto al desarrollo sustentable en el IPN, en sus programas y planes de estudio, así como respecto a las estrategias y acciones relevantes que se llevan a cabo de forma institucional. Los prestadores de servicio social realizaron una labor relevante mostrando a los visitantes ejemplos de participación en los comités ambientales del IPN y proyectos con enfoque sustentable relacionados con sus programas de estudio. Además, previa explicación de los cuidados necesarios para su desarrollo, se obsequiaron 150 plántulas de árboles, donados por la Alcaldía Gustavo A. Madero.
- **Entrevistas e intervenciones realizadas por personal de la CPS;** entre las que destacan:
 - Entrevista para radio IPN, en el marco de las Expoprofesiográficas de nivel medio superior y superior 2024. Se hizo una invitación a los jóvenes que aspiran a ingresar al IPN, a sumarse a los comités ambientales como promotores de los principios de sustentabilidad.
 - Entrevista para El Once, sobre la campaña de acopio de residuos eléctricos y electrónicos Recicladrón, previo a su realización en el IPN.
 - Entrevista para Radio IPN, en el programa “Experiencia IPN”, sobre la gestión de los residuos eléctricos y electrónicos en México.
 - Entrevista para la creación de un MOOC especializado en el manejo y destrucción

ambientalmente adecuados de bifenilos policlorados en México, que impulsa la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

- Ponencia en la ENMH, para el curso de inducción a estudiantes de nuevo ingreso para concientizar en torno a acciones de sustentabilidad que se llevan a cabo en el IPN a través de los comités ambientales, contándose con la participación de 358 estudiantes y docentes.
- Ponencia en la mesa de diálogo “La crisis hídrica y el caso del bosque de agua: una perspectiva jurídica y urbanística”, con la asistencia de la comunidad universitaria, este evento tuvo como marco el Día Mundial del Agua, con la finalidad de fortalecer la concientización en los jóvenes.
- Entrevista para Televisa sobre la problemática asociada y la importancia del manejo responsable de los residuos eléctricos y electrónicos en México y el mundo.
- Entrevista para el programa Huélum, en torno a la problemática asociada y la importancia del manejo responsable de los residuos eléctricos y electrónicos en México y el mundo.
- **Participación en 64ª sesión ordinaria del consejo consultivo de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible del Estado de México.** El IPN tiene a su cargo la presidencia de la Comisión Técnica Permanente de Recursos Naturales, Biodiversidad y Manejo de Cuencas. En la sesión, la Comisión presentó su plan de trabajo para 2024.

- **Reunión de asesoría con la Supervisora de Mantenimiento de Ingeniería Civil del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA)**, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la CPS y mediante la cual se planteó la posibilidad de colaboración mediante un convenio de vinculación para apoyar en la etapa operativa del cumplimiento de sus obligaciones ambientales emitidas por la SEMARNAT en los programas ambientales de monitoreo de aves; prevención y respuesta a contingencias ambientales; manejo de residuos; uso sustentable del agua; programa de eficiencia energética; prevención y respuesta de contingencias ambientales y en estudios tales como ruido, calidad del aire, avifauna y cuerpos de agua, así como en la supervisión ambiental de estos trabajos.
- **Participación en el festival del “Día del Sol”**, organizado por la SIP, a través de DDiCyT. La CPS colaboró a través de dos acciones de formación de tipo lúdico y de divulgación. Una de ellas fue la impartición del taller “Luces y sombras, dos realidades de un mismo problema”, en la cual se pidió a los participantes que crearan carteles para ofrecer sugerencias y consejos para el ahorro de la energía. El taller, dirigido a familias visitantes al Museo Tezozómoc, consistió en varias fases, la primera fue la revisión del testimonio de una niña integrante de una comunidad Oaxaqueña que se quedó sin luz, ello dio pie a una fase de diálogo e intercambio de reflexiones sobre las ventajas y desventajas del uso de la energía eléctrica por parte de la sociedad.
- **Realización del 2° Simposio Internacional de Composta: Investigación y Responsabilidad ante el Cambio Climático**, el cual contó con aportaciones académicas de especialistas de instituciones académicas nacionales (IPN, UACH, UAM y UNAM) 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 objetivos de desarrollo sustentable (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”**, la cual contempló una magna jornada de actividades dedicadas al tema seleccionado este año por la ONU 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 Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI), Dra. Ofelia Angulo Guerrero y de la Coordinadora General del Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), M. en C. 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”, el cual 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. 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.
- **Sesiones de trabajo con representantes de las empresas ECOCE y RECUPERA**, en torno a una propuesta para el manejo de los plásticos posconsumo, generados en las dependencias del IPN del área metropolitana.
- **Participación en un grupo focal virtual**, organizado por el CIIEMAD, sobre la valoración de resultados de cada dependencia participante en el manejo de los residuos eléctricos y electrónicos, asociados a la efectividad del programa Reciclatrón, coordinado por la SEDEMA.
- **Participación en diversas sesiones de trabajo con SACMEX**, con el propósito de identificar y sentar las bases para retomar la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales con enfoque circular en el IPN.
- **Impartición de asesorías y del mini-taller “La sustentabilidad y mi vida”**, a las nuevas autoridades de la DSETT, para que los participantes comprendieran los conceptos de crisis civilizatoria y conciencia social, y a partir de estos reflexionaran en torno al concepto de sustentabilidad como herramienta para enfrentar la crisis con enfoque de responsabilidad social.
- **Impartición del taller “El turismo sustentable como práctica necesaria para el desarrollo integral de las comunidades rurales”**, en el marco del 7° Congreso Internacional de Turismo y Gastronomía Rural, AMESTUR 2024.
- **Asistencia a la presentación del proyecto “Definición de umbrales y diseño del protocolo general de actuación de contingencias ambientales atmosféricas para la megalópolis y evaluación del costo-beneficio de su aplicación en la zona metropolitana del Valle de México”**, durante la cual se acordó con los organizadores, explorar la posibilidad de una colaboración entre la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) de la SEMARNAT y la CPS para la elaboración de campañas de

difusión sobre temas de calidad del aire en la megalópolis.

- **Participación como ponente en la mesa 5 “Educación e investigación en las universidades en México”,** en el 4º taller de universidades sustentables en México, *UI Green Metric World University Ranking*, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- **Participación de la CPS en el 1er Concurso de Proyectos Sostenibles Cumbre Imagen 24 sostenibilidad,** organizado por Imagen Radio, en el marco de la 2a edición de la Cumbre Imagen 24. Los proyectos presentados fueron:
 - Aplicación para la medición de huella de carbono generada por el uso de los dispositivos móviles en México, de la ESCOM.
 - Diseño y construcción de un torniquete para la generación de electricidad en el transporte público, de la UPIEM.
 - Diseño e implementación de invernaderos fotovoltaicos para estudios de viabilidad a gran escala, de la UPIEM.
- **Asistencia al cuarto informe nacional voluntario México 2024, avance colectivo hacia el cumplimiento de los ODS, organizado por la Secretaría de Economía.** En representación del IPN, el 10 y 11 de julio de 2024, asistió un especialista de la CPS a la presentación y análisis del progreso de nuestro país en relación con los ODS y a la presentación del 4º Informe Nacional Voluntario de la Agenda 2030 México 2024, ante la comunidad internacional. Dentro de las actividades realizadas destaca la presentación de seis paneles, tres Informes Sectoriales y dos Informes Estatales, así como la impartición de una charla en la que a los participantes se les dieron las herramientas y conocimientos necesarios para elaborar

informes precisos y detallados que reflejen avances, desafíos y buenas prácticas en la implementación de la Agenda 2030. Además, se llevó a cabo una entrega de reconocimientos a la labor de las y los integrantes no gubernamentales en los Comités del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

- **Asesoría para la integración del documento del proyecto de convenio específico de colaboración a celebrar entre el IPN y los Centros de Reciclaje RECUPERA, S.A. de C.V.** La asesoría consistió en la creación de una propuesta de campaña anual de promoción y educación para sensibilizar sobre los plásticos de posconsumo conocidos como PET y plásticos flexibles en el IPN. El objetivo general de la campaña es: “Fomentar una cultura integral de reciclaje de plásticos posconsumo dentro del IPN, involucrando a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, autoridades y personal administrativo) para sensibilizar sobre el impacto ambiental de los plásticos y promover prácticas sostenibles que coadyuven tanto al cumplimiento de la misión del IPN como al de los ODS de la Agenda 2030 de la ONU, con el apoyo de RECUPERA”.
- **Revisión quincenal de la norma mexicana NMX-AA-171-SCFI-2014, requisitos y especificaciones de desempeño ambiental de establecimientos de hospedaje, en el sentido de su modificación del Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT).**
- **Seguimiento a la investigación conjunta con la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCA Santo Tomás, “Representaciones sociales de funcionarios de instituciones de educación superior frente a la sostenibilidad y la crisis**

civilizatoria. Un estudio de caso”, con clave SIP 20241397.

- **Asistencia al *Digital Technologies for Curriculum Development Enhancement and Quality Integration of Climate Change Education del Greening Education Partnership***. En la videoconferencia se habló sobre las tecnologías para el desarrollo curricular y cómo éstas pueden mejorar la educación sobre el cambio climático, aplicándose de diversas maneras en el ámbito educativo. Las ideas clave vertidas en este evento fueron en torno a las siguientes tecnologías: plataformas de aprendizaje en línea, simulaciones y modelos interactivos, realidad virtual y aumentada, recursos educativos abiertos (REA), proyectos colaborativos en línea, gamificación, análisis de datos y *big data*.
- **Asistencia de personal de la CPS al *Greening Education Partnership Working Group Meetings***. Como resultado de las reuniones se tienen avances significativos en la integración de temas climáticos y de sostenibilidad en los currículos nacionales y en la formación docente, con un enfoque en la acción y la participación comunitaria; se han desarrollado documentos técnicos que establecen estándares globales para la educación climática de calidad, incluyendo la "Guía de currículo verde" y el "Estándar de calidad para escuelas verdes". Estas reuniones reflejan el compromiso global de la alianza para la educación verde en preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos climáticos y promover el desarrollo sostenible a través de la educación.
- **Participación de personal de la CPS como evaluador de proyectos** propuestos por jóvenes de diferentes países, entre ellos, México, China, India, Estados Unidos, Brasil y Venezuela, en el festival POP 2024 para la acción climática liderada por jóvenes.

- **Participación en el Evento de Bienvenida a los estudiantes de Nivel Medio Superior y Superior 2024** en el cual se desarrollaron diversas actividades entre ellas el "Rally: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y mi Compromiso Académico y Profesional".
- **Asistencia de personal de la CPS al evento "The Green Expo, rediseñando el futuro conectando negocios verdes"**. El objetivo del evento fue promover el desarrollo y la adopción de tecnologías y soluciones sustentables que contribuyan a la protección del medio ambiente y la reducción de la huella de carbono. El evento reunió a expertos, empresarios, académicos, y representantes del gobierno para discutir y compartir innovaciones en energía renovable, manejo de residuos, eficiencia energética y sostenibilidad. De esta manera, se aspira a crear conciencia y fomentar la colaboración entre distintos sectores para avanzar hacia un futuro más verde y sostenible.
- **Designación como enlace para atender el ciclo de conferencias "Compartiendo experiencias en responsabilidad social"** de la Coordinación de la Red Nacional por una Cultura de Responsabilidad Social en las Instituciones de Educación Superior de la ANUIES.
- **Participación en el Primer Congreso de la Espirulina** en donde se otorgó la ponencia: El Mexclapique, un pez en peligro de extinción.
- **Participación en la Octava Jornada de Inmunología y Cuarto Congreso Estatal de Biomedicina**, con la conferencia: "Evaluación de la concentración de clorofila utilizando técnicas de teledetección en el bosque de mangle del sistema lagunar Santa María - Topolobampo - Ohuira, Sinaloa, México, como un indicador de salud del ecosistema".
- **Participación del Curso de Ecología de Poblaciones y Comunidades de Moluscos**

de Playa Arenosa en San Blas, sujetas a tres diferentes condiciones ambientales.

- **Participación en el Encuentro de Redes de Investigación y Posgrado del IPN.** El nodo de la CPS participó en la mesa 24 donde se abordó la temática de biodiversidad, medio ambiente y crisis hídrica. Los proyectos sobre los cuales se trabajó fueron:
 - Evaluación a mediano y largo plazo de los recursos marinos costeros de importancia comercial a nivel regional.
 - Tecnología biológica para tratamiento de agua residual y su uso en agricultura, restauración y/o reforestación.
 - Evaluación y detección de áreas de desove de especies de importancia comercial a mediano y largo plazo.
- **Participación en las conferencias de búsqueda para la integración del PDI 2025-2030, organizadas por la Dirección de Planeación y Organización (DPO) del IPN.**
- **Organización del XV Coloquio de los Comités Ambientales del IPN** para destacar los resultados de las acciones impulsadas en materia de sustentabilidad en el periodo, así como las metas a alcanzar en 2025. Tuvo lugar los días 8 y 9 de octubre de 2024, en el lobby, auditorio y aulas del edificio “Adolfo Ruiz Cortines” y contó con la participación activa de 576 personas provenientes de 112 dependencias politécnicas y de 85 comités ambientales del IPN: 175 asistentes de nivel medio superior, 183 de nivel superior, 55 de centros de investigación y 138 de dependencias del área central, así como 25 asistentes de otras organizaciones y universidades.

La conferencia inaugural fue “Captación de agua de lluvia, una lucha por la preservación del recurso y garantizar el derecho al agua y a la alimentación”, dictada por el Dr. Rafael Sánchez Bravo, docente investigador de la

Universidad Autónoma Chapingo. Además, durante el segundo día del coloquio, se impartió la conferencia denominada “Humedales construidos: herramienta clave para recuperar la calidad del agua de ecosistemas acuáticos urbanos”, dictada por el Dr. Alejandro Federico Alva Martínez, docente investigador de la UAM-Iztapalapa. Como parte de las actividades académicas centrales de este coloquio, tuvieron lugar 7 mesas de trabajo como sesiones de análisis, a partir de la presentación de 85 ponencias orales de los comités ambientales y la presentación de 48 carteles académicos de 31 dependencias, (incluyendo a centros foráneos como los 12 CVDR y 2 CIITA, entre otros).

- **Participación, a invitación de personal de la ESIA Tecamachalco, en dos sesiones relacionadas con el *bootcamp* de la UNESCO.** En una de ellas, la CPS presentó las generalidades de los alcances institucionales del programa FORTAS, en la *masterclass* con especialistas latinoamericanos sobre la educación para la sustentabilidad.
- **Participación de la CPS en la moderación de dos cortometrajes (futuro cercano y vapor) de una de las sesiones del ciclo de cine-debate ambiental,** organizado por la DDICyT.
- **Proyecto LEED-IPN.** A partir de la gestión y el acercamiento realizado por parte de la Titular de la CPS con la *Green Business Certification Inc* (Certificación de Negocios Verdes Inc.) o GBCI México se iniciaron los trabajos para obtener la certificación nivel *Certified LEED O+M* de dos edificios del IPN: el de la CPS y el de la dirección general, a través de la certificación de estudiantes y docentes para fomentar la sustentabilidad ambiental en el Instituto y contar con un espacio permanente real de aprendizaje significativo en temas de edificaciones sustentables que fortalezca el perfil de las egresadas y los egresados por

medio del la implementación del programa LEED LAB.

LEED LAB es un curso de inmersión multidisciplinario que utiliza el aprendizaje basado en proyectos y el entorno construido para educar y preparar a los estudiantes para convertirse en líderes de construcción ecológica y ciudadanos centrados en la sostenibilidad. En el curso, los estudiantes evalúan el rendimiento de las instalaciones existentes en el campus y eligen un edificio donde facilitarán el proceso de LEED para operaciones y mantenimiento de edificios (LEED O+M) con el objetivo de certificar las instalaciones.

- **Impartición de la conferencia “Docencia y sustentabilidad, reflexión sobre los resultados parciales de la investigación ‘Representaciones sociales de los funcionarios de educación superior frente a la sustentabilidad y la crisis civilizatoria, un estudio de caso: el caso IPN’”,** en el marco de la *International Conference on Business Administration for Sustainability*, organizada por la ESCA Santo Tomás y la Universidad de Derby.
- **Atención a la videoconferencia “Justice approach to climate education for teacher training”,** organizada por el *Greening Education Partnership* de la UNESCO. Los objetivos principales de esta videoconferencia fueron, por un lado, la integración de la justicia climática en la formación docente de manera que los docentes analicen cómo los programas de formación pueden incorporar principios de justicia climática, asegurando que los futuros educadores comprendan y enseñen la intersección entre cambio climático y equidad social y, por otro lado, el fortalecimiento de capacidades de los docentes, es decir, que sean capaces de identificar estrategias para mejorar las habilidades de los docentes en la enseñanza

de temas climáticos desde una perspectiva de justicia, promoviendo una educación inclusiva y consciente de las desigualdades ambientales.

Asistencia al evento COMUN-SEDMUN 2024 “Modelo internacional de la Organización de las Naciones Unidas por parte de la comisión mundial para el seguimiento y evaluación del desarrollo sustentable 2024”. Se llevó a cabo los días 24 y 25 de octubre en las instalaciones de Anesma Networks, ubicadas en la CDMX. Este evento reunió a estudiantes y profesionales interesados en debatir y compartir conocimientos sobre temas globales, promoviendo la construcción de alianzas y el desarrollo de competencias para una vida sustentable. El programa incluyó diversas actividades, como debates, conferencias y talleres. Por parte del IPN participaron dos embajadoras expertas de la UPIEM:

- Dalia Victorino Parra, con el proyecto: “Semáforos inteligentes una solución innovadora para la movilidad urbana”.
- Selene Minerva Guerrero Villeda, con el proyecto “Sistema para la generación de energía eléctrica a partir de la energía mecánica producida por medio de una bicicleta estática y una bicicleta urbana”.
- **Participaciones destacadas de la Titular de la CPS, Mtra. Mildred Castro Hernández:**
 - 9º aniversario de la Agencia Nacional de Seguridad y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).
 - Subcomité 2 de procesos industriales, transporte y almacenamiento de la ASEA.
 - Taller de los “Diálogos UE-MÉX sobre políticas y medidas para reducir la deforestación y la degradación forestal - Fortalecer la resiliencia al cambio climático en los ecosistemas forestales”.

- Desayuno técnico del Colegio de Ingenieros Ambientales de México (CINAM), en la charla técnica “El capítulo de México del tratado de no proliferación de combustibles fósiles: hacia una transición energética justa”.
- Asistencia y participación en la apertura de la 9ª edición de la Cátedra Patrimonial en Medio Ambiente “Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez”, organizada por el CIIEMAD.
- Presentación del libro “Transición Energética Justa y Sustentable”, en el CONAHCyT.
- Presentación de la Ley Ambiental de la Ciudad De México.
- Segunda sesión ordinaria del Comité Núcleo del Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (Proaire 2021-2030).
- Foro virtual institucional: “Liderazgo de mujeres en la ciencia y la tecnología”.
- Ceremonia de colocación de la primera piedra del Centro Articulador para la Sostenibilidad Alimentaria (CASA-UAM) de la Universidad Autónoma Metropolitana.
- “Día mundial del habitat 2024”, evento dirigido por ONU-HABITAD y el gobierno de Querétaro, el cual fue un espacio de diálogo, análisis y reflexión para el estado actual de nuestras ciudades, con el propósito de concientizar, comprender y replantear futuros más amigables y mejorar la calidad de vida.
- **“Primer Foro de Diálogo Multisectorial: Retos y Oportunidades en Sostenibilidad Automotriz y Aeroespacial”**, que tuvo por objeto reunir expertos, líderes de la industria, académicos y responsables de políticas para discutir y abordar los desafíos y oportunidades relacionados con la

sostenibilidad en los sectores automotriz y aeroespacial, organizado por la ESIME Ticomán.

- **Conversatorio titulado “La gobernanza ambiental en el Acuerdo de Escazú: diálogo desde la academia”**, organizado por la Secretaría de Relaciones Exteriores en el marco de las acciones del Gobierno de México para el cumplimiento del Acuerdo Regional sobre Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú).
- **Coloquio de otoño 2024 “Imaginando un futuro sostenible con perspectiva de género”**, del Instituto de Ecología, con la ponencia “Campus Sostenibles”.
- **Firma del Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad**, en el Parque Ecológico de Xochimilco.
- **Impartición de la conferencia “Transición y eficiencia energética”**, en el XXI Congreso Internacional ICLEI, Secretariado para México, Centroamérica y el Caribe: “Diálogos por el Desarrollo Sustentable Local”.
- **Participación como ponente en el Foro de ASEZ -UPIICSA-IPN**, cuyo propósito fundamental fue el de fomentar la participación activa de jóvenes universitarios en iniciativas que contribuyan al cuidado del medio ambiente y al cumplimiento de los ODS.
- **Difusión de materiales para eventos sobre sustentabilidad.** En este periodo se elaboraron y/o difundieron a través de la página web de la CPS y sus diferentes redes sociales, distintos materiales, entre los que destacan:

- Recicladrón - Jornada de acopio de residuos electrónicos y eléctricos IPN-CASCO de Santo Tomás 2024.
- Reduce y recicla los residuos sólidos urbanos.
- No al manejo de los plásticos de un solo uso.
- Día mundial del medio ambiente.
- 1er Concurso Institucional de Fotografía en Medio Ambiente.
- 2º Simposio Internacional de Composta.
- Campaña cero desechos y economía circular.
- AICE campaña de conservación de suelos y arbolado del IPN.
- XV Coloquio de los comités ambientales del IPN
- Estand de bienvenida a estudiantes de nuevo ingreso en la plaza roja "Lázaro Cárdenas"
- 6º encuentro Diplomado FORTAS
- Recicladrón - Zacatenco 2024
- XV Coloquio de los Comités Ambientales del IPN
- Efemérides Ambientales

Número de representaciones del IPN con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad

Con objeto de apoyar la cooperación y vinculación de las Dependencias Politécnicas y sus Comités Ambientales, con dependencias gubernamentales y de otros sectores, para propiciar la participación del IPN en proyectos de sustentabilidad y consejos normalizadores en el tema, la CPS asistió y participó en:

- **El Consejo Asesor "Bosque de las Lomas":**
 - En la 1ª sesión ordinaria se propuso realizar un recorrido con el SACMEX y la SEDEMA, en la fracción 20 (bosque de manzanos) para analizar el tema del desazolve de las canaletas azolvadas.

- Se asistió a la 3ª y 4ª sesiones ordinarias. Durante la 4ª sesión se presentó el informe de actividades realizadas en el 2024, tratando los temas de reforestación con un total de 19,680 plantas, el retiro de una milpa que se localiza en la fracción 11 del Área Natural Protegida (ANP), así como la presencia de plaga como el descortezador. En este último punto se solicitó apoyo al IPN para dar seguimiento y posibles soluciones a este problema; se propuso como oportunidad de acción del IPN generar un proyecto/manual de manejo de recuperación de suelos y un acompañamiento por medio de talleres a los vecinos, en su virtud de colaborar a cuidar este espacio.

- **El Consejo Asesor de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Parque Ecológico de la Ciudad de México, Ecoguardas y los Encinos".** El IPN participó en la 1ª y 2ª sesiones ordinarias.
- **El Consejo Asesor del ANP "Desierto de los Leones":**

- En la 1ª sesión ordinaria se señalaron dos investigaciones que actualmente realiza el IPN en el Parque Nacional Desierto de los Leones y se abordó el tema del aprovechamiento de aguas superficiales que actualmente se lleva a cabo a partir del Río Santo Desierto. Se señaló la importancia de revisar la norma de caudal ecológico y en su caso, aplicarla para que se mantenga el caudal ecológico para salvaguardar los recursos naturales y la biodiversidad al interior del parque nacional. También se destacó la problemática con la fauna introducida al ANP que representa un gran impacto en la zona.
- En la 2ª reunión se abordó la presentación del informe de actividades realizadas, así

como la definición de la organización social que formará parte del consejo asesor.

- Durante la 3ª reunión se revisó el nuevo Reglamento Interno del Consejo Asesor, comparándolo con el anterior.
- En la 1ª sesión extraordinaria se instaló una mesa de trabajo que abordó la actualización del reglamento de operación del consejo asesor.
- En la 4ª reunión se abordó la siguiente agenda: seguimiento de acuerdos, el informe anual de actividades 2024, actualización del programa de manejo del parque nacional, entre otras cosas. Como parte del seguimiento de acuerdos, se mostró la nueva estructura del consejo asesor, con base en las modificaciones realizadas al reglamento del propio consejo. Durante la presentación del informe anual de actividades 2024, se hizo referencia a los trabajos que realizan dos tesis de la ENCB, señalando la importancia que estos trabajos tienen para la generación de conocimiento al interior del parque nacional.
- **El Consejo Asesor “Bosque de Tlalpan”:**
 - Personal del Instituto asistió a la 1ª, 2ª, 3ª y 4ª sesión ordinaria, así como la 1ª sesión extraordinaria. Durante la 4ª sesión ordinaria se presentó el informe de trabajos realizados, tratando temas de: protección, conservación y restauración de ecosistemas, así como de retiro de arbolado muerto, monitoreo de la biodiversidad, operación del área en zona de uso público y atención de usuarios, vigilancia del área y actividades en el parque.
- **El Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT).** El IPN asistió a la

1ª, 2ª, 3ª y 4ª sesiones ordinarias en las que, entre otras actividades, se tuvo por presentado el informe sobre el contenido del Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (PNIC) 2024 y 2025. Además, se presentó el suplemento del Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (SPNIC) 2024. Posteriormente se presentó el proyecto de norma mexicana NMX-AA-120-SCFI-120-SCFI- 2024, que establece los requisitos y especificaciones de calidad de las playas para su desarrollo sustentable y que cancela a la NMX-120-SCFI-2016. También se presentaron y aprobaron los proyectos de norma “PROY-NMX-AA-152-SCFI-2009, Análisis de agua - muestreo de aguas subterráneas (ICS: 13.060.45)” y “PROY-NMX-AA-188-SCFI-2019, Análisis de agua y sedimento - evaluación de la toxicidad crónica con *Pseudokirchneriella subcapitata* - método de prueba (ICS: 13.060.45)”.

- **El Consejo Asesor de la Zona de Conservación Ecológica y de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Sierra de Santa Catarina”.** El Instituto participó en la 3ª sesión ordinaria, en la cual se validó el reglamento del Consejo Asesor.
- **El Consejo Asesor del Área Natural Protegida con categoría de Zona de Conservación Ecológica “La Loma”.** El Instituto asistió a la 1ª sesión ordinaria 2024 en donde se buscó la reactivación del consejo asesor para el asesoramiento en la dirección y manejo de la zona de conservación ambiental.
- **Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México.** El IPN participó en la sexagésima séptima sesión ordinaria en la que se abordó, entre otras cosas, la participación de un consejero de la Asociación Amigos del Árbol A.C., para capacitar al personal de ecología de los municipios del

Estado de México, con la finalidad de que se homogenice la forma de actuar de este personal, se conozca la normativa y se atiendan los problemas ambientales en cada municipio.

■ Gestión sustentable del IPN

En 2024, la CPS actualizó y formalizó mediante envío electrónico, la entrega del formato de registro de acciones de gestión sustentable (RAGS), destacando acciones de sensibilización sobre la conservación de suelos, así como el cumplimiento de las premisas de minimización en la generación de residuos sólidos urbanos, a través de las sesiones de orientación y análisis conjunto con representantes de las diversas unidades académicas a las que se acompañaron en sus unidades.

Entre las acciones destaca la participación de la CPS, como coorganizadora de tres campañas de conservación de suelos y arbolado del IPN, con los comités ambientales de UPIBI, UPIITA, CIIEMAD, CMP+L, ESIME Culhuacán y ESFM, estimándose en conjunto una participación de 580 personas, como ejercicios colectivos y demostrativos de impulso de prácticas requeridas de manejo del suelo, ejercicios asociados a la necesidad de frenar los procesos de erosión de suelos por el barrido y se contribuya a la salud del arbolado del IPN, mediante la aplicación periódica de composta y astilla y perfilado de cajetes.

Además, se realizó el Reciclatrón los días 15 y 16 de marzo de 2024, campaña anual que por octava ocasión se realizó en el estacionamiento del Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz”, Casco de Santo Tomás, y que es co-organizada por el IPN, por conducto de la CPS, en Coordinación con la Dirección Ejecutiva de Cultura Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) del gobierno de la CDMX, para el acopio de residuos eléctricos y electrónicos. Los resultados de la campaña señalan el registro de 830 personas y 33 empresas e instituciones participantes, logrando

un acopio de 12 toneladas de residuos electrónicos, 800 kg de pilas.

En una segunda edición en este año, los días 27 y 28 de septiembre se llevó a cabo el Reciclatrón en el estacionamiento del Centro Cultural Jaime Torres Bodet, con un acopio estimado de 22 toneladas de residuos eléctricos y electrónicos, así como 1.8 toneladas de pilas y baterías. Contó con una participación de 790 visitantes y 45 empresas.

Por último, destaca que la CPS actualizó el documento que contiene los lineamientos para la integración de informes de cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales en materia de compromiso social y sustentabilidad, fundamentado en los ODS de la ONU, y adaptados para su aplicación al IPN. Resalta de este instrumento los elementos que forman parte del análisis de las funciones sustantivas de cada dependencia politécnica, en correlación con las metas correspondientes de cada uno de los 17 ODS, favoreciendo una correspondencia con algunos componentes de los *rankings* universitarios internacionales, como el de QS y el *UI Green Metrics*.

■ Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas

Las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario tienen un importante papel en la difusión e implementación de acciones sustentables, sobre todo en comunidades marginadas. Para la consecución de este objetivo, durante el año se iniciaron los proyectos que se describen a continuación:

- “Capacitación para la producción de compostas y huertos familiares”, en los municipios de San Agustín Tlaxiaca, Amealco y San Antonio de la Cal de los estados de Hidalgo, Querétaro y Oaxaca, respectivamente. El objetivo del proyecto fue el desarrollo de talleres y difusión de estrategias para que las comunidades puedan generar pequeños huertos de

vegetales o frutas, así como el mejoramiento de las tierras de cultivo, mediante el tratamiento personal de los residuos orgánicos para generar producción básica alimentaria. El proyecto ya fue concluido en los tres municipios.

- “Capacitación para la producción de compostas y huertos comunitarios”, en los municipios de Zautla y San Vicente Tancuayalab de los estados de Puebla y San Luis Potosí, respectivamente. El proyecto ya fue concluido en ambos municipios.
- “Línea de conducción de agua potable”, en los municipios de Santiago de Anaya y Tasquillo, correspondientes al estado de Hidalgo, así como en los municipios de San Sebastián Tutla y San Antonio de la Cal, Oaxaca; en el municipio de Misantla, Veracruz; en el municipio de San Vicente Tancuayalab, San Luis Potosí y en los municipios de Teziutlán y Zautla, Puebla. El proyecto tuvo como objetivo la descripción de líneas de conducción, el diseño de líneas de distribución de servicio (forzada o natural), los criterios para obtención de diámetros exactos para el diseño de tuberías, protección y recubrimientos de tuberías y la operación del sistema. El proyecto fue concluido en los municipios de Santiago Anaya, Tasquillo, San Sebastián Tutla y Misantla, mientras que en el resto de ellos se tiene un avance del 50%, por lo que se está esperando el siguiente periodo de brigadas.
- “Captación de Agua Pluvial para Sistema de Riego”, en el municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo; en los municipios de Santiago Tlazoyaltepec y San Antonio de la Cal, ambos en el estado de Oaxaca, y en el municipio de Zautla Puebla. Su objetivo principal es el análisis, estudio de factibilidad e implementación de estrategias para aprovechamiento de agua de lluvia para su uso en los cultivos. En todos los municipios se

tiene un avance del 50% del total del proyecto y actualmente se encuentra en pausa esperando el siguiente periodo de brigadas.

- “Proyecto de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica”. El proyecto se encuentra en desarrollo en el municipio de Zautla, Puebla. Se cuenta con un avance del 50%, por lo que se está esperando el siguiente periodo de brigadas.

■ **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, ha sido recientemente renovado con computadoras, sistemas de gestión y software especializado, vivero en el que prevén producir 3,500 árboles para reforestación, 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 Politécnicas.

En torno a las actividades llevadas a cabo en la planta y el vivero durante el año, se tiene que en el primer trimestre se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Aireación de 5,480.35 m³ de material en pilas de degradación.
- Cribado, tanto manual como mecánico, de producto terminado, obteniéndose 161,819 kg de mejorador de suelo, los cuales fueron repartidos a 18 dependencias politécnicas para la recuperación de suelos. Dos dependencias fueron atendidas con astilla.
- En el vivero, se llevaron a cabo ocho pruebas de fitotoxicidad y monitoreo de microplásticos a siete pilas de degradación.
- Producción de 105 plántulas de diferentes grupos vegetales.
- Se les dio mantenimiento a 57 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 9,787 dosis de vacunas al arbolado, a 1,685 sujetos forestales de seis dependencias politécnicas.
- Participación en el seminario de temas de sustentabilidad a cargo del CECyT 11.
- Atención a cuatro recorridos educativos en la PPCLV y tres pláticas especializadas sobre residuos, compostaje y economía circular.
- Elaboración de 42 reportes de control de proceso, a partir de la medición de variables físico-químicas y biológicas, lo que permite mejoras en la optimización del proceso de degradación.

Durante el segundo trimestre se realizaron las siguientes acciones:

- Conformación de 4 pilas de degradación de hoja; se cuenta con 2 pilas a una tercera parte de procesamiento y 3 de producto terminado para cribar.
- Procesamiento en astilladora 73.9 toneladas de rama para la reducción del tamaño de partícula, que fueron incorporadas al proceso de degradación y 10 toneladas de tronco cuya astilla se entregó como cubre suelo a las DP.
- Se siguió trabajando en mejorar la calidad de ingreso de los residuos. En el trimestre, el retiro de residuos inorgánicos mezclados en los orgánicos fue de 312.2 kg, lo que equivale a aproximadamente 10 m³ principalmente de materiales plásticos retirados.
- Se llevó a cabo el control de proceso de degradación y del producto terminado, con el monitoreo de variables físico-químicas y biológicas.
- Entrega de composta y astilla a las siguientes dependencias politécnicas: CECyT 1, 4 y 6, CIC, COCENDI, CST, DAD, DAE, DBP, DDC, Decanato, DFIE, DRI, DSG, ENCB, ESCOM, ESIA Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, ESIME Culhuacán, ESIME Ticomán, ESFM, ESM, EST, PROSOC, Secretaría General, UPIBI, UPIICSA y UPIITA.
- 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.
- Producción de 97 plántulas de diferentes grupos vegetales.
- Se les dio mantenimiento a 35 individuos juveniles, que consistió en podas de formación y trasplante a envases de mayor tamaño.
- Medición (155) de variables ambientales físicas al interior del invernadero para salvaguardar las condiciones de crecimiento en las charolas de germinación.

- Aplicación de 7,364 dosis de endoterapia a 902 sujetos forestales de áreas comunes dependientes de la DSG.
- Atención a un total de 334 personas del CICS Santo Tomás, CICS Milpa Alta, PROSOC, UPIEM, ESIME Zacatenco, ESIA Zacatenco, DSG y CPS para recorridos y pláticas.
- Atención a los siguientes medios de comunicación: El Once, TV Azteca, Canal 6, ADN 40, Radio ACIR, Radio Amanecer Campirano y Gaceta Politécnica.

En el tercer trimestre se desarrollaron las siguientes actividades:

- Se airearon 13,204 m³ de material en pilas de degradación con ayuda de la volteadora autopropulsada
- Cribado, tanto manual como mecánico, de producto terminado, obteniéndose 345.5 m³ de composta fina y 87 m³ de material de rechazo, el cual fue papeleado y reincorporado a proceso.
- Entrega de composta y astilla, a los CECyT 4, 7, 13 y 16, al CIDETEC, al CIITEC, a la DAE, el Decanato, la DPITT, la DRI, la DSG, la ENBA, la ENCB campus Zacatenco, la ESCA Santo Tomás, la ESEO, la ESIME Zacatenco y la ESQIE.
- Elaboración de 39 reportes de control de proceso, a partir de la medición de variables físico-químicas y biológicas.
- En el vivero, se llevaron a cabo ocho pruebas de fitotoxicidad y se elaboró el reporte de condiciones ambientales al interior del invernadero para mejorar las condiciones de crecimiento en las charolas de germinación, con el registro de 528 variables.
- Aplicación de 7,291 dosis de vacunas a 924 sujetos forestales ubicados en el camellón de la Avenida Luis Enrique Erro y el área común del edificio 1 de la ESIME Zacatenco, el área común del Centro Cultural Jaime Torres Bodet, las áreas comunes del

estacionamiento entre los edificios 4 – 9, así como las zonas académicas de los edificios 2, 5, 6, 7, 8 y 9.

- Participación en el seminario de temas de sustentabilidad a cargo del CECyT 11.
- Se atendió a El Once para la grabación del programa *Huélum*.
- Participación en la mesa redonda virtual "Materiales biodegradables ¡Que la naturaleza se encargue!"
- 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.

En el cuarto trimestre se desarrollaron las siguientes actividades:

- Producción de 104,448 kilos de astilla a partir de los trabajos de reducción de tamaño de partícula con la astilladora, de rama y tronco.
- Aireación de 19,526 m³ de material en pilas de degradación con ayuda de la volteadora autopropulsada.
- Cribado, tanto manual como mecánico, de producto terminado, obteniéndose 345.5 m³ de composta fina y 87 m³ de material de rechazo, el cual fue papeleado y reincorporado a proceso.
- Entrega de 179,890 kg de composta y 50,480 kg de astilla, a los CECyT 1 y 6, al CICS Santo Tomás, el CIITEC, la COCENDI, la CPS, la DAE, la DDC, la DDiCyT, la DSG, la ENMH, la ESCA Tepepan, la ESE, la ESEO, la ESIME Ticomán, la EST y la UPIITA.
- Elaboración de 54 reportes de control de proceso, a partir de la medición de variables físico-químicas y biológicas, lo que permite mejoras en la optimización del proceso de degradación.
- En el vivero, se llevaron a cabo siete pruebas de fitotoxicidad y se elaboró el reporte de condiciones ambientales al interior del



invernadero para mejorar las condiciones de crecimiento en las charolas de germinación, con el registro de 361 variables.

- Se llevó a cabo la atención de endoterapia en sujetos forestales de la DAE y del CIITEC.



EJE TRANSVERSAL 2 -

PERSPECTIVA DE GÉNERO,
INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE
LA VIOLENCIA DE GÉNERO

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO

El objetivo de este eje es establecer y actualizar los mecanismos, instrumentos, normas y procedimientos para prevenir, detectar, atender y erradicar la violencia de género y la discriminación, tanto en el ámbito educativo como laboral, incrementando acciones para la sensibilización de toda la comunidad.

A efecto de consolidar al IPN como una institución educativa libre de violencia y discriminación, se fomenta una cultura de paz que permita contribuir a la eliminación de cualquier manifestación de violencia de género y, de esta manera, construir espacios igualitarios e inclusivos.

En una segunda vertiente, se promueve la cultura de inclusión que tiene por objeto disminuir las barreras de accesibilidad física que impidan el ingreso, permanencia, movilidad y egreso de las y los estudiantes; favoreciendo también la accesibilidad del adulto mayor que labora en esta casa de estudios; así como también la búsqueda de procesos de construcción social y la lucha contra la desigualdad, con el objetivo de una transformación escolar y laboral dentro del Instituto.

■ Redes de género

Las Redes de Género, conformadas en las dependencias politécnicas y coordinadas por la UPGPG, 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.

Con la intención de crear espacios educativos y laborales libres de violencia de género, se instituye la política "Cero Tolerancia a la Violencia de Género en el Instituto", a partir de la cual se establece el "Protocolo para la Prevención,

Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN"; en el que se señala a las Redes de Género como el primer contacto para dar atención a denuncias, derivando en la necesidad de que todas las Dependencias Politécnicas cuenten con una Red de Género.

Al cierre del periodo enero-diciembre del 2024, 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 126).

Cuadro 126. Redes de género en operación

NIVEL	2023		2024				VAR %	
	REDES	PARTICIPANTES	REDES	PARTICIPANTES	TOTAL	REDES	PARTICIPANTES	
MEDIO SUPERIOR	20	119	20	35	86	121	0.00	1.68
SUPERIOR	31	187	31	57	124	181	0.00	-3.21
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	21	120	22	47	69	116	4.76	-3.33
CVDR	9	41	9	16	25	41	0.00	0.00
ÁREA CENTRAL	34	182	34	54	129	183	0.00	0.55
TOTAL	115	649	116	209	433	642	0.87	-1.08

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; el mayor porcentaje de participación se ubica en el nivel superior que representa el 36.1% del total seguido del nivel medio superior con el 36%. La desviación a la baja en el número de acciones y participantes, derivó de la rotación de personas que coordinan e integran las Redes de género, ya que se presentaron situaciones discontinuas en la ejecución de las acciones programadas en los planes anuales; aunado a que en la mayoría de las actividades de difusión realizadas no se cumplió con el propósito de sensibilización, por lo cual no fueron reportadas (Cuadro 127).

Cuadro 127. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género

ÁREA	2023		2024				VAR %	
	ACCIONES	PARTICIPANTES	ACCIONES	PARTICIPANTES		TOTAL	ACCIONES	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.			
NIVEL MEDIO SUPERIOR	257	64,481	244	16,624	14,672	31,296	-5.06	-51.46
NIVEL SUPERIOR	316	37,561	333	15,184	16,169	31,353	5.38	-16.53
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	210	8,798	214	3,391	4,234	7,625	1.90	-13.33
CVDR	60	1,794	72	621	828	1,449	20.00	-19.23
ÁREA CENTRAL	554	15,543	272	6,587	8,505	15,092	-50.90	-2.90
TOTAL	1,397	128,177	1,135	42,407	44,408	86,815	-18.75	-32.90

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-diciembre 2024.

A continuación, se mencionan algunas de las acciones realizadas, que contribuyen a crear una cultura igualitaria, libre de violencia y con reconocimiento a la diversidad sexual:

Pláticas:

- “Red de Género: acércate y conócela”
- “Prevención de la violencia en el noviazgo”
- “Fomentando masculinidades igualitarias”
- “Autocuidado: cáncer en mujeres y hombres”, en el marco del 19 de octubre Día Mundial de la Lucha contra el Cáncer de Mama.
- “Deposita tus expectativas del inicio de esta nueva etapa”
- “Inducción a COSECOVI y Red de Género”
- “Red de Género en mi CECyT”, la cual se impartió durante la semana de inducción de los estudiantes de nuevo ingreso, para dar a conocer la Red de Género, sus actividades y funciones, así como para sensibilizar a la comunidad estudiantil. Como parte de la actividad, se compartieron ejemplares del violentómetro y acosómetro.
- “La infidelidad también es violencia”, en conmemoración del “Día naranja”.
- “Trato digno a la comunidad heterodisidente”.
- “Sensibilización sobre la violencia política contra las mujeres”, impartida por el Instituto Electoral de la CDMX.
- “Importancia de la lactancia materna”, como parte de las actividades para la semana guinda.
- “Prevención de la Violencia de Género en el IPN”.
- “Prevención del Acoso y Hostigamiento Sexual”.
- “Egresar con éxito”, impartida por la organización “LABORATORIA”, que se centra en apoyar y formar mujeres para su inserción laboral en la industria *Tech*, en un marco de equidad y no discriminación laboral y salarial.
- “Protocolo para la prevención, detección, atención y sanción de la violencia de género en el IPN”.
- “Herramientas para el empoderamiento personal y profesional de la mujer”.
- “Masculinidades”, “Masculinidades igualitarias”, “Derechos Humanos y Masculinidades”, “Nuevas Masculinidades en pro al Empoderamiento Femenino”.
- En marco de las relaciones sanas se impartió “Amor-es sin violencia”, “Relaciones Destructivas vs Constructivas”, “Violencia en el Noviazgo”, “Deconstruyendo mi amor romántico”.
- “Estrategias con perspectiva de género para la Docencia”.
- “Los Derechos Humanos de las mujeres y niñas en la ciencia”.
- “Sororidad, un pacto entre mujeres y para mujeres”.
- “Descubriendo tu poder: Claves para el liderazgo femenino, en el marco de la prevención de la violencia de género en el IPN”.

Conferencias:

- "El papel de la Mujer en la Industria Automotriz", dentro de las actividades de "ISISA-Fest".
- "El camino de una mujer ingeniera"
- "Feminicidio"
- "Cáncer de mama en México: Hacia una cultura de diagnóstico oportuno."
- "Control de Natalidad"
- "Micromachismos"
- "Planificación Familiar" (*webinar*)
- "Comunicación y Empoderamiento en la Mujer Hidalguense"
- "ESIME al mundo laboral. Creando puentes con CISCO", en la que se informó a la comunidad estudiantil acerca de los requerimientos para entrar al mercado laboral con las nuevas tecnologías, en particular lo que solicita CISCO en el proceso de reclutamiento, enfatizando la búsqueda de la reducción de la brecha laboral, salarial y la eliminación de la violencia estructural de género que nos afecta en la actualidad.
- "Paradigmas de la Interrupción Legal del Embarazo".
- "El camino de una niña a una mujer científica –espacial".
- "Princesas de Disney".
- "Onlyfans".
- "Diez años de género y energía: avances y retrocesos en México y el mundo".
- "Amo lo que soy".
- "Amor a distancia".
- "Rompiendo barreras: ciencia para todos".
- "El legado de Hipatia".
- "Mitos del empoderamiento femenino".
- "El análisis estadístico desde una perspectiva de género en México: Retos y oportunidades para la formación profesional".
- "La exclusión de las mujeres en la historia de la Ciencia".

- "Aproximaciones a la Teoría de Género: El papel de hombres y mujeres en el mundo".
- "La salud mental en ambientes laborales, prevención y tratamiento".
- "Las mujeres y las niñas ante los retos y oportunidades de la ciencia, tecnología e innovación".

Talleres:

- "Voces por la Igualdad y la inclusión: conectando de salón en salón", con la colaboración del Instituto Electoral de la Ciudad de México (IECM).
- "Violencia, tipos y erradicación" en donde se construyó un muro de emociones para concluir con la actividad.
- "Análisis de las canciones en el marco del Día Internacional de la No Violencia contra la mujer"
- "Abordando los Tipos de Violencia de Género"
- "Habilidades blandas y trato digno en el aula"
- "Género, roles y estereotipos"
- "El tren de la convivencia y la igualdad".
- "Déjame que te cuente".
- "Más allá de chatgpt, la tecnología para todas y todos".
- "El lenguaje de la sexualidad".
- "Construcción de una Cultura de Paz".
- "Autoestima con perspectiva de género para adolescentes".
- "¿Cómo me siento? Date cuenta".
- "Nuevas masculinidades y día naranja", cuyo objetivo fue sensibilizar las relaciones entre iguales, rechazando las desigualdades por género.
- "Masculinidades, violencias y alternativas para el cambio" de la asociación Género y Desarrollo (GENDES).
- "Salud menstrual" para fortalecer la conexión con el cuerpo y el proceso de la menstruación, para el reconocimiento de una menstruación digna en todos los espacios.

Cursos:

- “Estrategias para el acompañamiento emocional en jóvenes”
- “Acoso y Hostigamiento Sexual”
- “Comunicación incluyente sin sexismo”.
- “Masculinidades”.
- “Modelos para transformar”.
- “Herramientas para identificar víctimas de género”.
- “Género, masculinidades y lenguaje incluyente y no sexista”.
- “Prevención de la violencia”.
- “Igualdad”.
- “Inclusión y no discriminación”.
- “Vida Sin Violencia”.

Actividades lúdicas:

- Para fortalecer una cultura de prevención de la violencia de género, en el marco de los “16 días de activismo contra la violencia de género”, sensibilizar y hacer partícipes de la lucha contra la violencia hacia la mujer, en conmemoración del “Día Internacional para la eliminación de la violencia contra la mujer” y los 16 días de activismo, se realizaron: 1.- Actividades lúdicas, 2.- Infografías en medios físicos y virtuales, 3.- Periódicos Murales, 4.- “Ponte la Camiseta Naranja”. 5.- “Te recibimos con Ánimo”, 6.- “UPIIH Naranja”.
- “Deja que el monstruo se coma tus problemas”
- “¿En dónde te duele la violencia?”
- Colocación y explicación del periódico mural “Masculinidades”, con el objetivo de reflexionar sobre la importancia de los roles masculinos en la sociedad y conmemorar el Día Internacional del Hombre.
- “Mural Colectivo: Por un Mundo sin Violencia hacia las Mujeres”
- “Muro de la Valentía” en la cual las y los participantes plasmaron una reflexión acerca de la no violencia y valentía.
- Para sensibilizar sobre la igualdad de género, se difundió entre los colaboradores el video

“Es necesaria una asignatura de Educación por la Igualdad” de Marina Subirats. Para reforzar lo visto sobre la temática, se generó un rompecabezas interactivo al respecto. La actividad estuvo dirigida a la población docente, PAAE y funcionariado.

- Con el objetivo de desarrollar una perspectiva de género mediante actividades lúdicas que permitan conocer el “Protocolo para la prevención, detección, atención y sanción de la violencia de género en el IPN” y el violentómetro, se desarrollaron concursos dirigidos por los estudiantes que forman parte de la Red de Género. La acción estuvo dirigida a la población estudiantil de nuevo ingreso.
- A fin de reflexionar en torno a temas relacionados con la lucha por los derechos laborales de las mujeres, así como la igualdad salarial, se realizó un cine debate con la proyección de la película “Pago justo” de Nigel Cole. La actividad fue dirigida a la población estudiantil.
- Para sensibilizar sobre la sororidad y lo que implica, se realizó la actividad: “Cuando una mujer fue sorora conmigo”,
- Con el objetivo de sensibilizar e informar respecto a la perspectiva de género, se realizaron mesas lúdico-recreativas: “Fortaleciendo la Igualdad de Género en equipo”, con el tema: “1, 2, 3, por ti y toda la Comunidad Politécnica”.
- Con el objetivo de fortalecer la participación en las labores del hogar, se realizó el cartel, “Cómo colabora cada miembro de mi familia en las actividades domésticas”.
- Con motivo de visibilizar y reconocer la importancia de las mujeres que nos rodean y de las que han realizado aportes importantes al mundo en las diferentes áreas, se realizó el periódico mural titulado “La mujer que yo admiro”.

- A fin de concientizar sobre la importancia de la “Maternidad libre y voluntaria” que busca fomentar la igualdad entre mujeres y hombres para que las decisiones de las mujeres sean respetadas; se elaboraron tres periódicos murales con dicho tema.
- Se llevó a cabo una actividad titulada “Matrimonio igualitario” cuyo propósito fue sensibilizar en torno a la importancia de reconocer el matrimonio legal para todos y todas.
- En la ESIME Ticomán, con el objetivo de promover una cultura de respeto y equidad en las relaciones de pareja, se colocó en una mampara la pregunta “¿Para ti, qué es el amor?” y se repartieron preservativos para prevenir infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no deseados.
- En el marco del 8 de marzo, se realizó un torneo de Smash Bross y Mario Kart mixto, así como un torneo de ajedrez mixto en la UPIIT, con el objetivo de sensibilizar y concientizar sobre la importancia de garantizar el derecho a la higiene y salud menstrual. También se llevó a cabo una actividad con el juego de jenga y la creación de un árbol genealógico con características que representan el significado de ser mujer.
- Con la intención de sensibilizar y reflexionar en torno al “Día Internacional de la mujer”, en la UPIITA se realizó un *collage* de varias mujeres con fotografías tomadas durante el evento del “8 de marzo” bajo el título “¿Quién me inspira?”, buscando resaltar el impacto positivo de las mujeres en diferentes ámbitos de la sociedad.
- Con el objetivo de promover el empoderamiento femenino y la sororidad, se realizó un *rally* en donde participaron las estudiantes de la UPIIZ.

Actividades culturales:

- “Stand Up Contra el Acoso Callejero”

- Cine-debate con y para la comunidad estudiantil, alrededor de la película “Padre no hay más que uno”, a fin de deconstruir los estereotipos de género adoptados por la sociedad en cuanto a tareas “femeninas” o “masculinas”,
- Ofrenda colectiva de Día de Muertos, con el objetivo de visibilizar la violencia feminicida y de género, así como generar conciencia y fortalecer la unidad entre las mujeres,
- Cine-debate con la proyección de la película “Gertrudis Bocanegra”, para reconocer la participación de mujeres en la Guerra de Independencia y visibilizar su lucha en los diferentes espacios.
- Sensibilizar y promover la protección de los Derechos Humanos de las personas heterodiscidentes, así como el respeto de la diversidad de la orientación sexual e identidad de género, dentro del marco del “Día Internacional del orgullo LGBTQ+” se realizó el “3er. Festival Kromática”, el cual consistió en charlas, cine-debate, concierto y actividad deportiva, dirigido a comunidad docente, PAAE y estudiantil.
- A fin de visibilizar el *bullying*, así como la relación que tiene con la violencia de género y posterior a ello poder promover una cultura de erradicación de ambas; se proyectó el cortometraje “cerdita” y la película “Shrek”, posteriormente se realizó un debate sobre el tema.
- Para concientizar sobre las diversas formas de vivir la sexualidad, así como la importancia del respeto a sus Derechos Humanos y la inclusión en la comunidad; en el marco del “Día Internacional contra la Homofobia, Bifobia y Transfobia” se realizó el cine-debate con la película “La chica danesa”.
- En el marco del “Día de la Madre” se montó la exposición “Mujeres de Nuestra Historia”.
- Con la participación de los y las estudiantes del CECyT No. 19 “Leona Vicario” Tecámac, se

proyectaron cinco breves videos a fin de reflexionar sobre temas con perspectiva de género y su vinculación con la filosofía.

- A propósito de reflexionar acerca de los estereotipos de género, las desigualdades y violencias que se ejercen en el hogar, espacios públicos y laborales; en el marco del "Día internacional del teatro" se llevó a cabo la obra "Manual para usar tacones", con la colaboración de la compañía teatral "Nada que ver producciones".
- En la ESIME Zacatenco, con el objetivo de generar un espacio de plática y debate en la comunidad politécnica, se llevó a cabo un cine debate denominado "Familias Diversas", en el que se abordaron temas como las familias, el matrimonio igualitario, las familias homoparentales, adopción en parejas del mismo sexo, entre otros.
- Proyección de la película "La Buena Esposa", con la intención de generar conciencia y promover el análisis crítico sobre temas de perspectiva de género y el rol de la mujer en el mundo.
- Con el objetivo de sensibilizar y reflexionar en torno del "Día Internacional de la mujer", se realizó un concurso de dibujo titulado "Día de la Mujer", una galería llamada "Un reconocimiento para las mujeres de hoy en día", un concierto musical "Palabra de Mujer", presentación del performance "Zapatos Rojos" y la presentación del memorial "Las que ya no están". Además, se llevó a cabo el Foro: "Las mujeres y su intervención en la política y la función pública", un periódico mural denominado "Día de la maternidad libre y voluntaria".
- Se realizó el cine-debate "Talentos Ocultos", "Cuerpos Diversos", "Día Internacional de la Mujer", "Hipatia", "Las Sufragistas" y "Buena suerte, Leo Grande".
- Se llevó a cabo la "Noche de observación astronómica" a cargo de la Asociación

Astronómica Ilhuicatl, con la finalidad de explorar el universo y promover la equidad de género en la ciencia.

- Se realizó el festival del "Día del amor y la amistad" con el objetivo de sensibilizar y concientizar, en la deconstrucción del amor romántico y resaltar la importancia de las relaciones saludables, con respeto y la no violencia, priorizando el consentimiento.
- Con el objetivo de generar reflexión y conciencia sobre las experiencias de feminicidios, promoviendo la realización de la denuncia y visibilización de la violencia de género, se llevó a cabo la lectura dramatizada "Mujeres de arena".
- Con motivo del "Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia", se llevó a cabo la exposición fotográfica "Mujeres en la Ciencia", presentación del cuento científico "Algo me picó en el pie" y un cine-debate con la película "Madame Curie".

Actividades deportivas:

- "Autoestima y Yoga, herramienta de superación", En el marco de los "16 días de activismo contra la violencia de género", se promueve la gestión de las emociones como parte del bienestar integral y el cuidado comunitario.
- En conmemoración del Día Internacional de la Lucha contra el Cáncer de Mama; se promovieron actividades deportivas para concientizar sobre la prevención de dicha enfermedad.
- Caminata reflexiva "Por Ellas y Con Ellas: Caminemos por la No Violencia" en conmemoración del Día Internacional contra la Violencia hacia la Mujer
- "Activando la paternidad en la Willy", en la que, mediante actividades de estiramiento entre pares, se cuestionaron las desigualdades arraigadas en nuestros sistemas sociales y se reflexionó en torno a

- cómo se vive la paternidad y si la corresponsabilidad forma parte de ésta.
- “*Jumping*”, acción que fomentó el cuidado de la salud, la alimentación y el ejercicio para una vida sana como promoción del bienestar y del autocuidado, además que estuvo acompañada de una plática de hábitos saludables.
- Sesión de meditación, para proporcionar a las mujeres una herramienta que les permita relajar mente y cuerpo, logrando así, tener un mejor desempeño, físico y mental.
- Con el objetivo de sensibilizar y concientizar sobre la importancia de garantizar el derecho a la higiene y salud menstrual, se realizó un torneo de fútbol mixto. Además, se agradeció la donación de productos de higiene menstrual para ser colocados en los dispensadores de los sanitarios de mujeres.

Eventos:

- Jornada “#No hay Excusa.”, en Conmemoración del Día Internacional de la eliminación de la violencia contra las mujeres y las niñas.
- “1er. Encuentro de Salud Mente y Cuerpos Sanos”
- Módulos de información con el objetivo de brindar información respecto a la salud sexual, prevención del embarazo y la promoción e inclusión de las mujeres en áreas STEAM.
- En el marco del “Día Internacional del Orgullo LGBTTIQ+”, se llevó a cabo la feria “Día *Pride*” en la ESIQIE, que tuvo como invitada a la Asociación Civil, Expo Orgullo. Además, contó con diversas actividades, como pruebas gratuitas de VIH y Sífilis, actividades lúdicas y de emprendedores de la comunidad LGBTTIQ+.
- La DEV organizó el Foro Virtual Institucional “Liderazgo de Mujeres en Ciencia y Tecnología”, para sensibilizar sobre el tema.
- Con apoyo de la Jurisdicción Sanitaria de Iztapalapa, se llevó a cabo la “Jornada de salud” en el CECyT 7. Ésta contó con stands del sector de salud, brindando servicios de determinación de glucosa, así como asesoría y consejería para evitar embarazos no deseados y para la promoción de la salud sexual, que incluyó la dotación de métodos de planificación.
- Dirigida a la comunidad docente, PAAE, de honorarios y funcionariado, se llevó a cabo la Jornada de Salud “IMSS Bienestar”, la cual buscó enfatizar el cuidado de la salud sexual y reproductiva, así como para la prevención de la violencia y salud mental. Dentro de las actividades realizadas estuvieron las siguientes: valoración del estado de salud, medición de glucosa, presión arterial, colesterol, vacunación, salud sexual y reproductiva, actividad física, nutrición, exploración de mama, citología cervical, prueba de papanicolaou y antígeno prostático.
- En conjunto con Instituto de la Juventud de la Ciudad de México (INJUVE), Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, A.C. (MEXFAM), Marie Stops, Círculo Diverso, UNAM, Derechos Humanos y la Secretaría de las Mujeres, se efectuó una Feria que tuvo como motivo concientizar e informar sobre la importancia de cuidar la salud sexual y reproductiva.
- Conversatorio “Mujeres cambiando la historia”, realizado para compartir experiencias de vida y generar conciencia acerca de la prevención de la violencia y la inclusión de género.
- Estand del POLI FEST “Salud Mental, Sexual y Adicciones”, con la idea de sensibilizar e informar respecto a las actividades y funciones de la Coordinación de la Red de Género.

- Se asistió al conversatorio “Mujeres Liderando Causas Sociales”, realizado en el marco de la Jornada Politécnica #GéneroConCiencia, efectuada en el Recinto Histórico y Cultural Juan de Dios Bátiz Paredes, con la finalidad de que escucharan las vivencias de tres destacadas mexicanas y su lucha por alcanzar sus objetivos de vida y profesionales.
- Con el objetivo de conmemorar el “Día Internacional de la Mujer” se llevaron a cabo cinco actividades: "Valor con el que me identifico", "La SIIS se pinta de morado", "Marzo, la SIIS se ilumina de morado", "Mural Conmemorativo 8M" y "Mosaico 8M".
- "Campaña Morada. Activismo 8 de Marzo". Entre los principales temas que se abordaron fueron: El papel de la mujer en diferentes áreas del progreso científico; Mujeres y Derechos Humanos. Asimismo, se implementaron mesas de trabajo, stands informativos a cargo de la Secretaría de las Mujeres de la Ciudad de México (SEMUJERES), Católicas por el Derecho a Decidir, Mujeres Ecatepecenses y mesa de denuncia segura en el IPN, dirigido a la comunidad politécnica del CECyT 1.
- Se realizó la jornada de la “Vasectomía e Implantes”, por parte del personal del IMSS Hidalgo.
- En el marco del "Día Internacional de la Mujer", y con el fin de evidenciar el trabajo y logros de las mujeres del CEPROBI, se realizó una muestra de logros y emprendimientos titulada "Mujeres en la vanguardia: pioneras y visionarias".

■ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género

Con el objetivo de desarrollar una cultura en el Instituto Politécnico Nacional que promueva y fomente la igualdad de oportunidades y de trato entre los géneros, así como la erradicación de

cualquier manifestación de violencia de género, y de manera particular la que sufren las mujeres, durante el 2024, la UPGPG realizó 253 acciones dirigidas al alumnado y personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, así como algunos externos, las cuales contaron con 17,035 participantes; de éstos, 51% fueron mujeres y el 49% hombres (Cuadro 128).

Cuadro 128. 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
PONENCIAS	9	0	0	*
TALLERES	43	813	788	1,601
SEMINARIOS	1	38	266	304
TOTAL	253	8,345	8,690	17,035

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-diciembre 2024.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran las siguientes:

Ponencias

Desarrolladas con el fin de dar difusión a los hallazgos obtenidos en las investigaciones que se realizan en el IPN:

- Participación en el 1er Congreso Internacional, V Foro Nacional y IV Internacional. “Retos para la igualdad de las mujeres en la ciencia y la educación superior”, organizado por la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa y la Red de Ciencia, Tecnología y Género A. C., en Mazatlán, Sinaloa, con los siguientes títulos: “¿Desear ejercer el poder? Tensiones y experiencias de mujeres politécnicas frente a puestos de toma de decisión”, “La enemistad entre mujeres como obstáculo de los liderazgos entrañables: Una mirada al Instituto Politécnico Nacional” y “¡Desplieguen alas...3,2,1! Experiencias del Programa de Mentoras Politécnicas”.
- “Heteronormatividad en el espacio escolar: Experiencias y percepciones del estudiantado

LGBT+”, producto de la investigación “Violencia por OSIEG (Orientación Sexual, Identidad y Expresión de Género): Experiencias del estudiantado LGBT+ en el IPN”, presentada en el IX Congreso Nacional de Ciencias sociales (COMECOSO), en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

- “Vindicando los liderazgos femeninos en el IPN”, producto de la investigación “Genealogías feministas en el IPN: Vindicando los liderazgos de mujeres politécnicas”, y presentada en el IX COMECOSO, en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- “Desigualdades de género en las experiencias y trayectorias de estudiantes del IPN: Tensiones frente al contexto post-pandemia”, resultado de la investigación “Estudiantado, género y COVID-19: Experiencias e impacto de la pandemia en las trayectorias de los y las estudiantes politécnicas de Nivel Superior”, y presentada en el IX COMECOSO, en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- “Mujeres politécnicas frente al ejercicio del poder: Miradas sobre el acceso a los puestos de toma de decisión en el Instituto Politécnico Nacional”, producto de la investigación “Genealogías feministas en el IPN: Vindicando los liderazgos de mujeres politécnicas”, y presentada en el XX Congreso Nacional sobre Empoderamiento Femenino, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- “Liderazgos femeninos en el Instituto Politécnico Nacional”, Genealogías feministas en el IPN: Vindicando los liderazgos de mujeres politécnicas, XX Congreso Nacional sobre Empoderamiento Femenino, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- “Violencia heteronormativa y estudiantado LGBT+ en el Instituto Politécnico Nacional”, resultado de la investigación “Violencia por

OSIEG (Orientación Sexual, Identidad y Expresión de Género): Experiencias del estudiantado LGBT+ en el IPN”, presentada en modalidad virtual en el XIV Fórum Internacional de Pedagogía “Reinventar prácticas educativas de (re)existencias para o presente/futuro”, organizado por la Universidad Regional del Cariri, Brasil.

Pláticas:

- “¡Alerta alerta que la violencia en el noviazgo está cerca!”, con el objetivo de promover relaciones sanas, basadas en el respeto y la confianza.
- “Solución asertiva de conflictos como estrategia para fortalecer una cultura de paz”, con el propósito de analizar las diferentes formas en las que se puede resolver un conflicto para el desarrollo de una cultura de paz.
- “ABC de la violencia de género”, para ayudar a identificar qué es la Violencia de Género y reflexionar sobre los factores que favorecen su reproducción en los espacios escolares y laborales del IPN.
- “Caminando hacia una cultura de paz y una vida libre de violencia de género en las unidades académicas del IPN”, como un espacio en el que se reflexione y se identifiquen los factores que incrementan las relaciones violentas en las unidades académicas.
- “Prevención de la violencia en el noviazgo”, para reflexionar con la comunidad los diferentes tipos y modalidades en los que se manifiesta la violencia en el noviazgo.
- “Estrategias para la resolución de conflictos en un espacio libre de violencia”, con la intención de ofrecer herramientas para la resolución de conflictos.
- “Fortaleciendo la autoestima para prevenir la violencia de género”, con el propósito de brindar estrategias que permitan el

autoconocimiento, el fortalecimiento de la autoestima y, de esta manera, puedan identificar situaciones de violencia, al contar con las herramientas emocionales para poder prevenirlas. Plática dirigida a la comunidad estudiantil de: CECyT 5, ESCA Santo Tomás, ESM, ESIA Zacatenco, UPIBI y UPIEM.

- “Prevención de la violencia digital en la comunidad estudiantil del IPN”, con la finalidad de identificar las diferentes formas en las que se presenta la violencia digital.
- “Manejo asertivo de las emociones”, impartida a docentes, PAAE, funcionarias y funcionarios de la Dirección General, así como de la DAD, con la finalidad de identificar sus emociones, entenderlas, gestionarlas y utilizarlas a su favor para poder comunicar de forma asertiva.
- Se llevaron a cabo 11 pláticas denominadas “Violencia de Género, Tipos y Modalidades”, con el propósito de identificar y reconocer las formas en las que se manifiesta la violencia de género y conocer el impacto que tiene en las personas.
- “Prevención de Acoso y Hostigamiento Sexual para la comunidad del IPN”, con la finalidad de abrir un espacio a la reflexión que permitiera identificar y prevenir el hostigamiento y acoso sexual. La plática fue dirigida a la comunidad estudiantil.
- Se impartieron 78 pláticas tituladas “Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN” en diversas unidades académicas del Instituto, como CECyT 3, CECyT 4, CECyT 6, CECyT 7, CECyT 8, CECyT 11, CECyT 12, CECyT 17, CECyT 18, CECyT 19, CET 1, CICS Milpa Alta, CICS Santo Tomás, ENMH, ESCA Santo Tomás, ESCA Tepepan, ESCOM, ESEO, ESFM, ESIA Tecamachalco, ESIA Ticomán, ESIA Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, ESIME Culhuacán, ESIME Zacatenco, ESIQIE, ESIT, ESM, EST, UPIBI, UPIEM y UPIIG UPIIT y UPIITA.

- Violencia de Género: Tipos y Modalidades y Autobiografías Juveniles”, con el objetivo de favorecer un espacio que permita a la comunidad estudiantil identificar y reconocer las formas en las que se manifiesta la violencia de género, así como identificar su impacto en las personas para proponer alternativas que permitan contribuir a la erradicación de la violencia en el IPN.
- “Solución Asertiva de Conflictos como Estrategia para Fortalecer una Cultura de Paz”.
- “Gestión de Emociones como Estrategia para Prevenir la Violencia de Género”.

Talleres:

- “3, 2, 1... Acción. Elaboración de proyectos de investigación con perspectiva de género”.
- “Para la construcción de una cultura de paz”.
- “Por un Politécnico con Conciencia y sin Violencia”.
- “ABC de la violencia de género”
- “Solución Asertiva de Conflictos como Estrategia para Fortalecer una Cultura de Paz”.
- “Caminando hacia una cultura de paz y una vida libre de violencia de género”.
- “Fortaleciendo la autoestima para prevenir la violencia de género”.

Cursos:

- A propósito del nuevo Programa de Formación Docente con Perspectiva de Género, que derivó del desarrollo del Modelo de Transversalidad Curricular de la Perspectiva de Género, se impartió el curso “Docencia con gafas violetas: formación y práctica docente con perspectiva de género”.
- Como parte del Ciclo de Formación en Investigación con Perspectiva de Género, se impartieron dos emisiones del mismo durante el año. El cual esta formado de cuatro módulos (tres cursos y un taller):

- “Cuestionar las certezas. Ciencia y conocimiento desde la perspectiva de género”
- “Investigar con Gafas Violetas: Una Introducción a la Perspectiva de Género”.
- “Descubriendo la Caja de Herramientas: Fundamentos de los Estudios de Género”.
- “3, 2, 1... Acción. Elaboración de proyectos de investigación con perspectiva de género”.

Entre otras acciones desarrolladas se encuentran:

- Atención a la violencia de género: Se atendieron de forma institucional a 300 personas de la comunidad politécnica que presentaron denuncia. Asimismo, se brindó asesoría psicológica a 41 personas denunciantes con el objetivo de determinar su posible canalización a instancias adecuadas, de las cuales 21 se canalizaron al consejo ciudadano.
- Se instalaron 62 mesas de atención de denuncias en diferentes unidades académicas, donde se ofreció información a 3,321 integrantes de la comunidad politécnica, referente al proceso para presentar una denuncia por violencia de género en la “Plataforma de Denuncia Segura”.
- A fin de incentivar la permanencia de las estudiantes en Áreas STEM, se diseñó el material didáctico “Agenda Planificadora” que a través de frases aspiracionales de otras estudiantes y los rostros de mujeres de ciencia, sirvan de motivación; más que una agenda es un mapa de sueños guiado por la inspiración y palabras de aliento de otras mujeres. Así también para ampliar el alcance del Programa de Mentoras Politécnicas, se diseñó la convocatoria para capacitar a mujeres politécnicas que formen a las estudiantes, con ello se busca que cada unidad académica cuente con una facilitadora

para implementar el programa y lograr una mayor cobertura.

- Como parte de la campaña internacional impulsada por ONU mujeres y respaldada por el Gobierno Federal, el IPN por primera vez se suma a los “16 días de activismo contra la violencia de género”, a través de una serie de actividades, entre los que se mencionan: conversatorio “iluminación naranja” del portón emblemático de la presidencia del decanato; conferencia magistral en torno al “violentómetro”; conferencia para el consulado de México en Milwaukee, titulada “*Bullying* y semáforo de la violencia hacia y entre menores de edad”; acompañamiento con un stand informativo a la proyección del documental “Todas las flores” en conjunto con la Unidad de Salud Integral para Personas trans (usipt); inauguración de dispensadoras de toallas sanitarias y realización de feria de gestión menstrual digna y la conferencia magistral de cierre de los 16 días de activismo denominada “investigación ministerial con perspectiva de género”.
- 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. En este seminario se mostraron 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; que permitan 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. Fueron 7 sesiones virtuales dictadas semanalmente por especialistas, donde participaron docentes, investigadoras, investigadores y estudiantado del IPN, así como 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), contando con la participación total de 38 hombres y 266 mujeres.

■ **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 los siguientes trabajos:

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 129).

Cuadro 129. 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
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
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

FECHA	CONMEMORACIÓN
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.

2. Capacitación a la comunidad politécnica: se ofrecieron 35 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. A continuación, se mencionan los títulos de los cursos:

- ¿Cómo promover la inclusión y la no discriminación en la escuela?
- 1, 2, 3 por todos los derechos de niñas, niños, adolescentes sin discriminación
- Claves para la atención pública sin discriminación
- Discriminación a personas que viven con VIH o SIDA
- Discriminación, discursos de odio y alternativas incluyentes
- Diversidad sexual, inclusión y no discriminación
- El ABC de la igualdad y la no discriminación
- El ABC de la accesibilidad web
- El derecho a la igualdad y a la no discriminación de la población afromexicana
- Iguales y diferentes: la ciudadanía en procesos electorales
- Inclusión y Discapacidad
- Jóvenes, tolerancia y no discriminación
- Las medidas para la igualdad en el marco de la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación
- Migraciones y xenofobia

- Pautas para un periodismo incluyente
- Prevención social de las violencias con enfoque antidiscriminatorio
- Principios de la educación inclusiva
- Tolerancia y diversidad de creencias

■ **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 enero-diciembre del presente año, cuatro talleres de Paternidades fueron ofrecidos y 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.





EJE TRANSVERSAL 3 -

INTERNACIONALIZACIÓN
DEL IPN

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
DE GESTIÓN

2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

EJE TRANSVERSAL 3 - INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN

Este eje se orienta a la internacionalización del IPN como un reconocimiento a la calidad del cumplimiento de sus funciones sustantivas, mediante la promoción de sus logros y la atracción de agentes internacionales a su comunidad.

Se generan instrumentos que contribuyen a la internacionalización del Instituto y favorecen el ascenso de posiciones en los rankings universitarios internacionales.

Por otro lado, con el propósito de fomentar la Identidad Politécnica y el sentido de pertenencia institucional, esta casa de estudios implementa campañas relativas a lo que significa para la comunidad politécnica y la sociedad, el “Ser Politécnico”: capacidad técnica y generación de conocimiento, comportamiento ético, honestidad, conciencia social, equidad e igualdad, cuidado al medio ambiente y apoyo a su *alma mater*.

■ 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 130 se muestra la evolución de las posiciones en las que se ha ubicado el IPN, hasta la actualidad, en los diferentes rankings internacionales:

Cuadro 130. Clasificación del IPN en Rankings Específicos

RANKING INTERNACIONAL	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
QS WUR	801-850	741-750	751-800	751-800	701-750	651-700	651-700	651-700	701+	601-650	551-600
QS LAR	31	28	24	25	25	25	23	30	32	35	26
QS SUSTAINABILITY	585	399	401-450	-	-	-	-	-	-	-	-
THE WUR	1501+	1501+	1501+	1201+	1001+	1001+	1001+	1001+	-	-	-
THE LAR		50	60	51	52	58	50	40	36-40	-	-
THE IMPACT (SDG)		801-1000	601-800	401-600	601-800	301-400	301+	-	-	-	-
THE ISR	251-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARWU		601-700	601-700	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	-	-
URAP		674	620	595	570	545	526	515	490	457	466
UI GREENMETRIC		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", y en él, se profundizó en soluciones sobre 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 400 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, quienes avanzarán con paso firme en el mundo poniendo "La Técnica al Servicio de la Patria".

■ Acciones para la vinculación internacional

Durante el periodo que se reporta se llevaron a cabo actividades que buscan promover y fortalecer la vinculación internacional del Instituto en esferas adicionales a la cooperación académica. Las cuales se detallan a continuación:

- La Dirección de Relaciones Internacionales (DRI), la Dirección de Difusión Cultural (DDC) y

la Coordinación de Programas Institucionales (CPI) sostuvieron una reunión de trabajo con la embajada de Rusia en México, para explorar la proyección de largometrajes de cine ruso para la comunidad politécnica (Cuadro 118).

- Participación en la primera reunión general del Consorcio de Instituciones de Educación Superior para el Desarrollo Educativo de las Personas Mexicanas en el Exterior (CIESDEMEX).
- Participación del Director General del Instituto en la Cumbre de Rectoras y Rectores México-España 2024 (Cuadro 118).
- La CPI sostuvo una reunión de trabajo con la oficina comercial de la embajada de Austria en México en la que se presentaron las oportunidades laborales existentes en Austria, en las cuales se pretende que se integren egresadas, egresados y estudiantes del IPN de las áreas de ingeniería, informática, medicina, biotecnología y bioquímica.
- Participación en la celebración del aniversario del inicio de las relaciones diplomáticas entre Rusia y México.
- Visita del Dr. Muhammad M. Al-Saggaf, presidente de la *King Fahd University of Petroleum and Minerals* (KFUPM). Dicho encuentro se dividió en dos partes:
 - Firma de un Acuerdo General de Cooperación entre el IPN y la KFUPM que sentará las bases para una futura colaboración en materia de becas y movilidad de estudiantes (Cuadro 118).
 - Conferencia magistral "*Making the leap: the KFUPM journey*", impartida por el Dr. Muhammad M. Al-Saggaf, en el auditorio principal de la DSETT, en colaboración con la DES.
- Reunión de la CPI con funcionarios del *German Center México* para la presentación

del proyecto de “Encuentro de Internacionalización entre el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y Alemania”, así como dar seguimiento a la propuesta de Modelo de Formación Dual, previamente propuesto por la empresa SIEMENS y la Cámara Mexicana Alemana de Comercio e Industria (CAMEXA).

- Participación en el Gran Encuentro de Exestudiantes del Servicio Alemán de Intercambio Académico, que se llevó a cabo los días 1 y 2 de agosto de 2024. En este encuentro se abordaron los retos comunes que enfrentan Europa, México, Centroamérica y el Caribe, en el futuro y el papel de la cooperación académica y científica para atenderlos.
- Seguimiento al proyecto *Transit*, desarrollado por la Cooperación Técnica Alemana en México (GIZ), con el objetivo de mejorar la calidad y eficiencia del transporte público.
- La CPI, la CPE, la DRI, la DSETT y el CICIMAR, sostuvieron una reunión virtual con la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) para dar seguimiento al proyecto “Gestión Integral del Sargazo”.
- La CPI sostuvo una videollamada con la Cámara Italiana de Comercio e Industria para definir la participación del IPN en el IV Encuentro Creativo. Este evento, orientado a la arquitectura, fotografía, interiorismo, diseño de modas, y otras disciplinas creativas, se llevó a cabo del 14 al 25 de octubre de 2024.
- Participación de la CPI y la Coordinación de Proyectos Estratégicos (CPE) en un *cocktail* de *networking* en la Embajada de Italia, el cual se realizó en el marco de la visita a México de la Ministra de la Universidad y la Investigación, Sen. Anna María Bernini.
- Reunión virtual con Fundación Béclos para dar a conocer su oferta a jóvenes interesados

en el idioma inglés, con la finalidad de que las y los estudiantes más destacados acudan a estudiar a Londres, Reino Unido.

- Participación de la CPI en una visita organizada por la UPIITA, en la que se recibieron funcionarios de la CAMEXA y la Agencia de Desarrollo Económico del Estado de Sajonia (WFS, por sus siglas en alemán). Esta visita se llevó a cabo como parte de un viaje de exploración en materia de colaboración bilateral para el desarrollo conjunto de profesionales calificados en áreas estratégicas de la economía alemana que puedan, posteriormente, integrarse al mercado laboral de ese país.
- Participación de la CPI y la CPE en una recepción en la Residencia de la Embajada de Argelia en México con motivo de la celebración de la Fiesta Nacional de ese país.
- Asistencia de la CPI y la CPE a la Conferencia Internacional de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Asociación Mexicana para la Educación Internacional (AMPEI) y la Asociación Mexicana de Responsables de la Estandarización de la Información Administrativa y Financiera en las Instituciones de Educación Superior A. C. (AMEREIAF) 2024, realizada en la Universidad Autónoma de Chiapas del 12 al 15 de noviembre de 2024. Entre los objetivos de este encuentro estuvieron actualizar a los participantes en materia de internacionalización de la educación superior y cooperación académica, así como brindar un espacio para la vinculación entre instituciones.
- Con el objetivo de identificar las principales barreras que interfieren en la participación de investigadores del IPN en las acciones que se llevan a cabo en el marco del programa Marie Skłodowska-Curie (MSCA), la CPI sostuvo una

reunión de trabajo con la Sociedad Portuguesa de Innovación.

- Asistencia de la CPI a la inauguración de la planta de *Safran Aircraft Engines* México. Dicha ceremonia estuvo encabezada por autoridades de alto nivel tanto del Gobierno de México, como de la Embajada de Francia en México y de Safran.
- Participación de la CPI y la CPE en *cocktails de networking* realizados en la Embajada de Alemania en México y la Embajada de Austria en México. Esta última en el marco de la visita de los funcionarios de la Ofensiva Internacional de Mano de Obra Cualificada (IFO).

Encuentros de internacionalización

Durante el 2024 se diseñaron e implementaron los eventos denominados “Encuentros de Internacionalización”, celebrados 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 y cuyos ejes temáticos sean la interculturalidad, la educación e investigación y la vinculación academia-industria.

En total se desarrollaron cinco encuentros de internacionalización que se detallan a continuación:

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 (Cuadro 118).

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 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 investigadores y estudiantes de ambos países de 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 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 “Investigaciones Ondas”, organizado por el Ministerio de Ciencias de Colombia (MinCiencias), se recibió a un grupo de niños, niñas y adolescentes de comunidades étnicas 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

Llevado a cabo el 8 de octubre de 2024 con algunas de las instituciones que conforman el Consorcio CALDO (*University of Alberta, University of Ottawa, University of Waterloo, Queen's University, Dalhousie University*) y la Embajada de Canadá en México. En el marco de este Encuentro se estableció un diálogo bilateral enfocado en las posibles acciones de cooperación entre las Universidades que conforman el consorcio CALDO y las redes de investigación del IPN. Los principales acuerdos derivados del encuentro son: posible colaboración entre la Red de Desarrollo Económico y el Consorcio CALDO, análisis de la instrumentación de estancias de investigación de nivel superior y posgrados, movilidad docente y el posible desarrollo de un Programa de Formación de Líderes (PFL) con una de las universidades asistentes.

VI Cumbre de Rectores México-Japón 2024

Durante el periodo que se reporta, 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. En ella se abordaron asuntos bilaterales, priorizando temas globales clave como:

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

En la cumbre participaron representantes del Gobierno de México, del Gobierno del Japón y, por primera ocasión, del sector empresarial japonés con actividad en México.

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.

Ofensiva internacional de mano de obra cualificada (IFO), Austria.

El 27 de noviembre se celebró un encuentro en el marco de la Ofensiva Internacional de Mano de Obra Cualificada (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.

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, 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 la Secretaría de Estado de Educación, investigación e innovación de Suiza

Celebrada el 3 de diciembre con autoridades del Gobierno de Suiza, entre las que se encuentra el embajador Jacques Ducrest y el Subsecretario para Relaciones Internacionales de la Secretaría de Estado de Educación, Investigación e Innovación de dicho país, así como el Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval. En esta reunión se discutieron temas como: exploración de programas académicos e iniciativas de investigación, el sistema educativo suizo, oportunidades de colaboración conjunta, proyectos de investigación y *hubs* de innovación, asociaciones con la industria y transferencia de tecnología.

Divulgación de las actividades institucionales en materia de internacionalización

La divulgación en las gacetas y comunicados Institucionales de las actividades en materia de internacionalización y vinculación del IPN con el mundo, ha permitido informar a la comunidad politécnica y público en general, del proceso de internacionalización emprendido por esta Casa de Estudios (Cuadro 131).

Cuadro 131. Actividades en materia de Internacionalización

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO ACTIVIDAD	FUENTE
1	IPN	POLITÉCNICO Y UNIR VAN POR EXPERIENCIA EDUCATIVA EN LÍNEA. CON EL OBJETIVO DE CREAR UN PUENTE DE OPORTUNIDADES PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES, NUESTRA CASA DE ESTUDIOS SIGNÓ UN ACUERDO GENERAL DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA (UNIR), A TRAVÉS DEL CUAL SE FOMENTARÁ EL INTERCAMBIO ACADÉMICO, EL ENRIQUECIMIENTO CULTURAL Y LA COLABORACIÓN EN PROYECTOS ESTRATÉGICOS, ENTRE OTRAS ACCIONES.	DRI	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1766, DEL 15 DE ENERO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
2	ESCOM	EXPLORAN IPN Y UNIR FUTURO DE LAS PROFESIONES TECNOLÓGICAS. PARA ANALIZAR EL FUTURO DE LA INGENIERÍA EN MÉXICO, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA (UNIR) REALIZARON LA JORNADA "LA EMPLEABILIDAD DE LAS PROFESIONES TECNOLÓGICAS", EN LA CUAL CIENTÍFICOS Y ACADÉMICOS COINCIDIERON EN QUE LA IA, LA CIENCIA DE DATOS, LA CIBERSEGURIDAD, EL DESARROLLO DE SOFTWARE Y EL INTERNET DE LAS COSAS SERÁN LAS PRINCIPALES ÁREAS DEL CONOCIMIENTO CON MAYOR DEMANDA EN EL FUTURO. EN EL EVENTO,	IPN / UNIR	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1771, DEL 31 DE ENERO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO / ACTIVIDAD	FUENTE
		EFFECTUADO EN EL AUDITORIO DE LA ESCOM, ESPECIALISTAS EN LA MATERIA DE AMBAS INSTITUCIONES COINCIDIERON EN LA NECESIDAD DE ADQUIRIR COMPETENCIAS PARA HACER USO DE LA IA, FORTALECER LA FORMACIÓN EN LAS DISCIPLINAS STEM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS), NO PERMANECER PASIVOS ANTE LA CONSTANTE EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y CONCEBIR A LA IA COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA EVOLUCIÓN DE LA HUMANIDAD.		
3	CENLEX ZACATENCO	CONSTATAN PARLAMENTARIOS BRITÁNICOS CALIDAD DE LA ENSEÑANZA EN EL CENLEX. MIEMBROS DEL CONSEJO BRITÁNICO Y DEL MINISTERIO PARLAMENTARIO DEL REINO UNIDO VISITARON EL IPN EN EL MARCO DEL ACUERDO DE ALIANZA OPERACIONAL QUE NOS VINCULA COMO PARTE DEL PROYECTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS. LA TITULAR DE LA DIRECCIÓN DE FORMACIÓN EN LENGUAS EXTRANJERAS SOSTUVO QUE ESTE PROGRAMA FORTALECERÁ EL APRENDIZAJE Y DOMINIO DEL IDIOMA INGLÉS, CONTRIBUYENDO A CONSOLIDAR LA INTERNACIONALIZACIÓN DEL INSTITUTO PARA PROMOVER A ESCALA GLOBAL LAS CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LAS Y LOS POLITÉCNICOS.	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN EN LENGUAS EXTRANJERAS (DFLE) / CONSEJO BRITÁNICO / MINISTERIO PARLAMENTARIO DEL REINO UNIDO.	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1777, DEL 29 DE FEBRERO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
4	ESM	LIDERA IPN PUBLICACIÓN SOBRE FÁRMACOS CON BORO. UN GRUPO DE INVESTIGADORES DE ESPAÑA, RUMANIA, ESTADOS UNIDOS Y URUGUAY, ENCABEZADOS POR EL DOCTOR MARVIN ANTONIO SORIANO URSÚA, DOCENTE E INVESTIGADOR DE LA ESM, DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN), UNIERON SUS ESFUERZOS PARA PROPORCIONAR UN PANORAMA COMPLETO DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN TORNO AL BORO CON FINES TERAPÉUTICOS Y GENERARON UNA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL, LA CUAL FUE PUBLICADA EN LA REVISTA ESPECIALIZADA CHEMICAL REVIEWS. (DOI: 10.1021/ACS.CHEMREV.3C00663). CABE DESTACAR, QUE SE TRATA DE LA REVISTA DE QUÍMICA MÁS IMPORTANTE A NIVEL MUNDIAL, PUBLICADA POR LA AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (ACS), DESDE 1924, DEDICADA TOTALMENTE AL ÁMBITO DE LA QUÍMICA MULTIDISCIPLINAR CON CONTENIDOS SOBRE QUÍMICA ORGÁNICA, INORGÁNICA, FÍSICA, ANALÍTICA, TEÓRICA, Y BIOLÓGICA. SUS ARTÍCULOS SON REVISADOS METICULOSAMENTE POR PARES Y SU PRESTIGIO LA COLOCA ENTRE LOS 10 PRIMEROS LUGARES DEL RANKING GLOBAL DE REVISTAS CIENTÍFICAS Y EN LOS PRIMEROS PUESTOS POR NÚMERO DE CITAS O FACTOR DE IMPACTO.		GACETA SELECCIÓN NÚMERO 171 DEL 29 DE FEBRERO DEL 2024. AÑO LX, VOL. 20
5	IPN	DIÁLOGO ENTRE RECTORES POR UNA CIENCIA ABIERTA. EN EL MARCO DE LA CUMBRE DE RECTORAS Y RECTORES MÉXICO-ESPAÑA 2024, AL PARTICIPAR EN LA QUINTA SESIÓN DE TRABAJO "CIENCIA ABIERTA Y GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO", EL TITULAR DEL IPN DESTACÓ LA LABOR DE DIVULGACIÓN QUE DEBE REALIZARSE PARA SOCIALIZAR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO QUE, EN EL CASO DEL POLITÉCNICO, SE LLEVA A CABO A TRAVÉS DE MEDIOS DE DIFUSIÓN COMO EL ONCE Y RADIO IPN. LA CUMBRE DE RECTORAS Y RECTORES MÉXICO-ESPAÑA REUNIÓ EN LA CDMX A MÁS DE 100 AUTORIDADES DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE AMBAS NACIONES, ENTRE ELLAS 44 RECTORAS Y RECTORES, CON EL FIN DE ESTABLECER UNA AGENDA DE COOPERACIÓN ACADÉMICA CONJUNTA Y COMPARTIR EXPERIENCIAS FRUCTÍFERAS. AL CIERRE DE LA CUMBRE SE ACORDÓ REALIZAR LA REUNIÓN DE MANERA BIANUAL, ALTERNANDO LA SEDE ENTRE AMBAS NACIONES.	ANUIES	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1779 DEL 15 DE MARZO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
6	SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL (SIIS)	CELEBRAN LA PLURALIDAD DE LENGUAS MATERNAS. EL EVENTO CONTÓ CON LA PRESENCIA DE LOS EMBAJADORES DE BANGLADESH, EXCELENTÍSIMA SEÑORA ABIDA ISLAM; DE IRÁN, EXCELENTÍSIMO SEÑOR ALIREZA GHEZILI; LA ENCARGADA DE NEGOCIOS DE LA EMBAJADA DE NIGERIA, HONORABLE SEÑORA EUNICE GAROS PHILLIPS-UMEZURIKE, Y EL JEFE DE MISIÓN ADJUNTO DE LA EMBAJADA DE INDONESIA, HONORABLE SEÑOR BIMO ARIAWAN. A LO LARGO DEL DÍA SE REALIZARON DIVERSAS ACTIVIDADES PARA ESTA CELEBRACIÓN PLURICULTURAL, ENTRE ELLAS CONFERENCIAS EN LENGUA DE SEÑAS MEXICANA, RAP EN LENGUAS ORIGINARIAS COMO TOTONACA, NÁHUATL Y MAZATECO, DANZA TRADICIONAL DE LA INDIA Y UNA CHARLA EN TORNO A LA IMPORTANCIA DE APRENDER UNA LENGUA EXTRANJERA.	CPI / EMBAJADA DE BANGLADESH EN MÉXICO / DRI / DFLE / DDC	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1779 DEL 15 DE MARZO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
7	IPN	REALIZARÁ IPN PRIMER VUELO DESDE LA ANTÁRTIDA A LA ESTRATÓSFERA CON LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA). SE PREVE QUE LA MISIÓN SE REALICE A FINALES DE DICIEMBRE DE ESTE AÑO Y DURANTE ENERO DE 2025. EL VUELO PARTIRÁ 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. LA MISIÓN ESPACIAL FY25 A LA ANTÁRTIDA CON EL EMIDSS-6 (EXPERIMENTAL MODULE FOR THE ITERATIVE DESIGN FOR SATELLITE SUBSYSTEMS VERSIÓN 6), TENDRÁ UNA TRAYECTORIA DE UNA REVOLUCIÓN EN 15 DÍAS, EQUIVALENTE A UNA VUELTA A LA TIERRA, A BORDO DE GLOBOS DE SUPERPRESIÓN (SPB) QUE PERMITEN ALCANZAR UN ALTO NIVEL DE FLOTACIÓN. 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. EL MÓDULO REGISTRARÁ VARIABLES AMBIENTALES A TRAVÉS DE SENSORES PARA LA MEDICIÓN DE HUMEDAD, TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA CON DISPOSITIVOS DE GRADO COMERCIAL.	NASA	COMUNICADO N°16 DEL 24 DE MARZO DEL 2024
8	IPN	REFRENDA NASA LAZOS CON IPN Y UNAM. EL TITULAR DE LA NASA, EL SENADOR BILL NELSON, INDICÓ QUE EL PRINCIPAL PROPÓSITO DE SU VISITA A MÉXICO FUE EL TENER CONTACTO CON ESTUDIANTES, UNIVERSIDADES, ENTIDADES GUBERNAMENTALES Y EL SECTOR PRIVADO. DESTACÓ QUE EL MUNDO SE ENCUENTRA EN LA ERA DORADA DE LA EXPLORACIÓN ESPACIAL Y MENCIONÓ ALGUNOS DE LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO DE LA NASA, COMO SON EL DESCUBRIMIENTO DE EXOPLANETAS, EL LLEGAR NUEVAMENTE A LA LUNA O EL DESARROLLO DE HERRAMIENTAS QUE PUEDAN DESVIAR O DESTRUIR METEOROS PELIGROSOS PARA LA TIERRA. EL DIRECTOR GENERAL DE LA AGENCIA	UNAM / IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1788 DEL 30 DE ABRIL DE 2024. AÑO LX, VOL. 20

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO / ACTIVIDAD	FUENTE
		ESPACIAL MEXICANA, SALVADOR LANDEROS AYALA, SEÑALÓ QUE LA COLABORACIÓN CON LA NASA SE REFORZARÁ EN LOS AÑOS SIGUIENTES, CON LA CONTINUACIÓN EN UNA SEGUNDA GENERACIÓN DEL PROYECTO COLMENA, QUE REUNIÓ A ESTUDIANTES Y CIENTÍFICOS DE LA UNAM Y EL IPN, ENTRE OTRAS UNIVERSIDADES, PARA ENVIAR AL ESPACIO UN DISPOSITIVO DE EXPLORACIÓN ESPACIAL.		
9	IPN	FRANCIA ABRE SUS PUERTAS A LA COMUNIDAD POLITÉCNICA. LA DSETT FUE SEDE DEL ENCUENTRO DE INTERNACIONALIZACIÓN FRANCIA-IPN, DURANTE EL CUAL SE PRESENTÓ LA OFERTA ACADÉMICA EN EL NIVEL POSGRADO DE ALGUNAS INSTITUCIONES FRANCESAS Y LA APERTURA DE EMPRESAS INTERESADAS EN RECIBIR ESTUDIANTES MEXICANOS. LA COORDINADORA DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES DE ESTA CASA DE ESTUDIOS RESALTÓ QUE LA INTERNACIONALIZACIÓN IMPLICA UNA INTEGRACIÓN DE DIMENSIONES INTERCULTURALES Y GLOBALES, LO CUAL INFLUYE ACADÉMICA Y CULTURALMENTE EN LOS APRENDIZAJES Y EXPERIENCIAS DE LA COMUNIDAD. PRECISÓ QUE, LA INTENCIÓN ES ABRIR PUERTAS A NUESTRAS Y NUESTROS ESTUDIANTES EN EL MUNDO LABORAL, AL TIEMPO QUE SE BRINDA LA POSIBILIDAD DE COLABORACIÓN EN PRO DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO. EN EL EVENTO PARTICIPARON REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES DE TOULOUSE, PARÍS-SACLAY, PARÍS-CITÉ, GUSTAVE EIFFEL, ESCUELA NACIONAL DE MINAS DE ALÈS (IMT MINES ALÈS), EL IMT ATLANTIQUE, ENTRE OTROS.	CPI	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1788 DEL 30 DE ABRIL DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
10	IPN	LUCES, CÁMARA... ¡HUELUM RUSIA! CON EL APOYO DE LA EMBAJADA DE RUSIA EN MÉXICO Y EL ESTUDIO CINEMATOGRAFICO MOSFILM, EL IPN PRESENTÓ EL PRIMER FESTIVAL INTERNACIONAL DE CINE RUSO ¡HUELUM RUSIA! QUE INCLUYÓ UNA SELECCIÓN DE 14 OBRAS FÍLMICAS EMBLEMÁTICAS DE DIRECTORES CLÁSICOS Y CONTEMPORÁNEOS. GRACIAS A LA COLABORACIÓN CON LA EMBAJADA RUSA, EL IPN OBTUVO LOS DERECHOS DE UNA SELECCIÓN DE OBRAS DEL ESTUDIO CINEMATOGRAFICO MOSFILM, QUE ESTARÁ DISPONIBLE DURANTE 2024 PARA LAS UNIDADES ACADÉMICAS INTERESADAS EN PROYECTARLAS. COMO PARTE DE LAS ACTIVIDADES, SE PRESENTÓ LA EXPOSICIÓN FOTOGRAFICA "VENTANA A RUSIA", COMPUESTA POR 18 FOTOGRAFÍAS DE PAISAJES NATURALES Y URBANOS SOVIÉTICOS. LOS ASISTENTES PUDIERON DEGUSTAR UNA MUESTRA GASTRONÓMICA Y DISFRUTAR LA MÚSICA DE SADKO.	EMBAJADA DE RUSIA EN MÉXICO / MOSFILM / IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1788 DEL 30 DE ABRIL DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
11	IPN	TRABAJA COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN EN CONSOLIDAR AL IPN EN OTRAS LATITUDES. PARA CONTINUAR IMPULSANDO SU LIDERAZGO EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, ASÍ COMO POSICIONARSE EN NUEVAS PLATAFORMAS GLOBALES DEL CONOCIMIENTO, EL IPN REALIZÓ LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN INSTITUCIONAL (COMINT), EN LA QUE SE DIERON A CONOCER LAS ESTRATEGIAS Y ACCIONES QUE SE REALIZARÁN EN ESA MATERIA EN 2024. AL PRESIDIR LA REUNIÓN, EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN SUBRAYÓ QUE EL MUNDO ACTUALMENTE ATRAVIESA POR UNA PROBLEMÁTICA QUE REQUIERE DE LA COLABORACIÓN, POR ELLO ES INDISPENSABLE FORTALECER LOS VÍNCULOS DE CARÁCTER INTERNACIONAL CON INSTITUCIONES Y EMPRESAS PARA PARTICIPAR EN SU SOLUCIÓN.	CPI/COMINT	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1792 DEL 15 DE MAYO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
12	IPN	EXPONEN EN REINO UNIDO AVANCES EN ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS. INTEGRANTES DE LA DFLE COMPARTIERON EN BRIGHTON, REINO UNIDO, LAS DIVERSAS ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA FORTALECER LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS ENTRE LAS Y LOS POLITÉCNICOS, EN EL MARCO DE LA 57ª CONFERENCIA DE LA INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR TEACHERS OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (IATEFL). LA DELEGACIÓN POLITÉCNICA COMPARTIÓ EL ACUERDO DE ALIANZA OPERACIONAL QUE SE ESTABLECIÓ ENTRE EL POLITÉCNICO NACIONAL Y EL CONSEJO BRITÁNICO, A TRAVÉS DE LA EXPOSICIÓN DEL PÓSTER "FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEL IPN", EN EL CUAL SE DIERON DETALLES RESPECTO AL CONVENIO ENTRE ESTAS DOS INSTITUCIONES, QUE PERMITIRÁ EL DISEÑO DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL CONTINUO EN FAVOR DE LAS Y LOS DOCENTES DE LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR, POSGRADO Y DE LOS CENTROS DE LENGUAS EXTRANJERAS (CENLEX) SANTO TOMÁS Y ZACATENCO.	IATEFL	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1792 DEL 15 DE MAYO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
13	IPN	POSIBLE, MOVILIDAD ACADÉMICA CON UNIVERSIDAD DE ARABIA SAUDITA. EL TITULAR DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL Y EL PRESIDENTE DE LA KFUPM, MUHAMMAD M. AL-SAGGAF, FIRMARON UN ACUERDO GENERAL DE COOPERACIÓN ENTRE AMBAS INSTITUCIONES. CON OPCIONES EDUCATIVAS COMO APRENDIZAJE DE MÁQUINAS, CIBERSEGURIDAD, BLOCKCHAIN, ROBÓTICA O MATERIALES, EL PRESIDENTE DE ESTA UNIVERSIDAD SEÑALÓ QUE LA MOVILIDAD Y ADAPTACIÓN ESTUDIANTIL SERÁ SENCILLA DEBIDO A QUE EL IPN TIENE LÍNEAS DE ESTUDIO PARECIDAS A LO QUE SE HACE EN ARABIA SAUDITA. POR SU PARTE, EL DR. SANDOVAL ASEVERÓ: "NO SE TRATA SÓLO DE PUBLICACIONES Y SER FUERTES EN CIENCIAS, SOMOS AFORTUNADOS DE QUE LA INSTITUCIÓN ESTÁ LLENA DE INGENIEROS Y CIENTÍFICOS QUE APLICAN SU CONOCIMIENTO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMÁTICAS QUE AFECTAN A LA SOCIEDAD".	IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1799 DEL 15 DE JUNIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
14	IPN	ANALIZAN EN SEMINARIO FEMINISMOS EN AMÉRICA LATINA. LA UPGPG, ORGANIZÓ EL SEMINARIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN "VOCES DESCOLONIZADORAS: ACERCAMIENTO A LOS FEMINISMOS DESDE AMÉRICA LATINA". LA DIRECTORA DE LA UPGPG, ELIZABETH CABRERA CHÁVEZ, EXPRESÓ SU DESEO DE QUE LOS SIETE ENCUENTROS SEMANALES QUE INTEGRARÁN ESTE SEMINARIO INTERNACIONAL SEAN ESPACIO PARA EL FLORECIMIENTO DE IDEAS, DIÁLOGOS, CONVERSACIONES Y, AÑADIÓ, "DE NUEVOS SUEÑOS QUE PERMITAN LA TRANSFORMACIÓN DE NUESTRO ENTORNO Y QUE CONSTRUYAN PUENTES PARA CREAR UNA COMUNIDAD MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS NACIONALES".	UPGPG	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1799 DEL 15 DE JUNIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
15	IPN	DISERTAN SOBRE EL IMPACTO DE LA MOVILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO. DURANTE EL FORO INTERNACIONAL "LA MOVILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO" (EVENTO REALIZADO A DISTANCIA), EN SU PONENCIA "LA MOVILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO O CÓMO SER ÚTILES A LA SOCIEDAD", JUDITH NAIDORF, INTEGRANTE DEL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET), ORGANISMO DEDICADO A LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN ARGENTINA,	CIECAS / INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO "ROSARIO CASTELLANOS" (IRC)	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1799 DEL 15 DE JUNIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO / ACTIVIDAD	FUENTE
		SEÑALÓ QUE LA MOVILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO PLANTEA QUE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y AVANCES CIENTÍFICOS DEBEN ESTAR DIRIGIDOS A UNA PROBLEMÁTICA DEFINIDA PARA SER UTILIZADA DE MANERA PRÁCTICA EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD. RESALTÓ QUE LA MOVILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO SE VINCULA CON LAS NUEVAS DEMANDAS DENTRO DE LAS CATEGORÍAS DE PERTINENCIA Y RELEVANCIA, QUE TIENEN QUE VER CON LOS TEMAS ESTRATÉGICOS DE LOS GOBIERNOS, POR UN LADO, Y DE LAS PRIORIDADES DE LAS UNIVERSIDADES, EN CUANTO A LAS PROBLEMÁTICAS ACUCIANTES DE LA SOCIEDAD Y SUS POSIBLES SOLUCIONES.		
16	IPN	PRESENTE EL ORGULLO POLITÉCNICO EN LOS JUEGOS OLÍMPICOS PARÍS 2024. EN LOS JUEGOS OLÍMPICOS PARÍS 2024, QUE CONGREGARÁN A LAS Y LOS MEJORES DEPORTISTAS DEL MUNDO, LA TAEKWONDOÍNA Y DISTINGUIDA EGRESADA DEL IPN, ARACELI ORNELAS CABALLERO, ONDEARÁ LAS BANDERAS DE MÉXICO Y DEL IPN, AL PARTICIPAR COMO JUEZA EN ESTA DISCIPLINA, ACONTECIMIENTO QUE QUEDARÁ GRABADO EN LA HISTORIA DEL DEPORTE DE ESTA CASA DE ESTUDIOS Y DE NUESTRO PAÍS, AL SER UNA DE LAS POCAS MUJERES MEXICANAS QUE HAN LOGRADO TAL HAZAÑA. LA TAEKWONDOÍNA -QUIEN TIENE EL GRADO CINTA NEGRA TERCER DAN Y REALIZÓ LA CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES EN LA ESCA SANTO TOMÁS, SOSTUVO QUE EN LA EVOLUCIÓN DE ESTE ARTE MARCIAL HA SIDO MUY IMPORTANTE LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA PARA OFRECER UNA CALIFICACIÓN MÁS CERTERA DE LO QUE SUCEDE EN EL ÁREA DE COMBATE. AÑADIÓ QUE LA FEDERACIÓN MUNDIAL DE TAEKWONDO DECIDIÓ LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA DEJAR DE LADO EL CRITERIO Y LA SUBJETIVIDAD CON LA QUE CALIFICABA CADA RÉFERI. EN 2004 LA ATLETA, ORIGINARIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO LOGRÓ SU PRIMERA CERTIFICACIÓN COMO RÉFERI OFICIAL DE TAEKWONDO. LA DEPORTISTA COMENTÓ QUE PARA CONVERTIRSE EN RÉFERI TUVO QUE REALIZAR UNA PREPARACIÓN EXHAUSTIVA QUE INCLUYÓ EL CONOCIMIENTO TEÓRICO DEL REGLAMENTO Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE FORMA PRÁCTICA EN EL ÁREA DE COMBATE.	COMITÉ OLÍMPICO INTERNACIONAL (COI)	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1800 DEL 30 DE JUNIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
17	ESCA SANTO TOMÁS	BUSCAN INTERNACIONALIZAR PRÁCTICAS EN ESCA SANTO TOMÁS. PARA AMPLIAR EL ABANICO DE POSIBILIDADES QUE BRINDA LA LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES, NO SÓLO EN COMERCIO Y LOGÍSTICA, SINO TAMBIÉN A NIVEL DIPLOMÁTICO, UNA DELEGACIÓN DE 13 ESTUDIANTES DE LA ESCA SANTO TOMÁS, VISITÓ AL CUERPO DIPLOMÁTICO DE LA MISIÓN PERMANENTE DE MÉXICO ANTE LA ONU, CON SEDE EN NUEVA YORK, ESTADOS UNIDOS. EN SU VISITA AL EDIFICIO SEDE DE LA MISIÓN DIPLOMÁTICA DE MÉXICO ANTE LA ONU, PUDIERON CONSTATAR EL PAPEL PREPONDERANTE QUE TIENE EL PAÍS COMO REPRESENTANTE DEL CONO SUR Y DE LATINOAMÉRICA PARA LAS NEGOCIACIONES, DESDE DONDE SE DISCUTEN TEMAS DE INTERÉS INTERNACIONAL, DE LA AGENDA 2030 COMO MIGRACIÓN, SEGURIDAD, DEUDA PÚBLICA, DERECHOS HUMANOS Y DE LAS MUJERES. UNA DE LAS ACTIVIDADES MÁS RELEVANTES DE SU ITINERARIO FUE LA VISITA GUIADA A LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS (UNGA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS), EN DONDE OBSERVARON LAS DIFERENTES REPRESENTACIONES Y CONSEJOS, ADEMÁS DE PRESENCIAR DE VIVA VOZ LA FORMA EN QUE SE REALIZA UNA REUNIÓN PRESIDIDA POR EL SECRETARIO GENERAL, ANTONIO GUTERRES.	ESCA SANTO TOMÁS / COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS Y VISITAS ESCOLARES / DOCENTES FERNANDO ABREGO CAMARILLO Y YU CHENG	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1800 DEL 30 DE JUNIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
18	CDA	PARTE A LA ESTRATÓSFERA QUINTA MISIÓN DE MÓDULO EXPERIMENTAL EMIDSS-5 COORDINADA POR IPN. DESDE LA BASE DE FORT SUMNER, NUEVO MÉXICO, EN PUNTO DE LAS 8:50 SE LANZÓ EL MÓDULO EMIDSS-5, DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA), EN EL QUE PARTICIPA COMO COORDINADOR DE MISIÓN EL IPN. EL INVESTIGADOR DEL CDA Y LÍDER DEL GRUPO DE EXPERTOS, MARIO ALBERTO MENDOZA BARCENAS, INFORMÓ QUE EL EMIDSS-5 PESA 19 KILOGRAMOS Y SE COLOCÓ A BORDO DE UNA PLATAFORMA IMPULSADA POR UN GLOBO TIPO SONDA DE 11MCF QUE SOPORTÓ UN PESO TOTAL DE 327.947 KILOGRAMOS (EQUIVALENTE A 7,232 LIBRAS) QUE INCLUYÓ MISIONES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, TANTO DE ESTADOS UNIDOS, COMO DE DIVERSAS PARTES DEL MUNDO. EMIDSS-5 REALIZARÁ 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 PÁNELES SOLARES, Y ESTUVO CONFORMADO POR COMPUTADORAS DE VUELO, SENSORES AMBIENTALES, GPS, DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN DE VOLTAJE Y MECÁNICOS DE SUJECCIÓN.	NASA / IPN	COMUNICADO N°31 DEL 22 DE AGOSTO DEL 2024
19	IPN	CRUZARÁN FRONTERAS 414 EMBAJADORES DEL POLITÉCNICO. EN EL AUDITORIO "ALEJO PERALTA SE CELEBRÓ LA CEREMONIA DE DESPEDIDA PARA ESTUDIANTES QUE PARTICIPARÁN EN MOVILIDAD ACADÉMICA, TANTO NACIONAL COMO INTERNACIONAL, EN EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DE 2024, ASÍ COMO PARA QUIENES CURSARÁN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LÍDERES CON LA QMUL. SON 414 ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR QUE PARTICIPARÁN EN ESTA MOVILIDAD: 106 REALIZARÁN SU ESTANCIA A NIVEL NACIONAL; 188 LLEGARÁN A UNIVERSIDADES DE ARGENTINA, BÉLGICA, CHILE, COLOMBIA, COSTA RICA, ESPAÑA, FRANCIA, HONG KONG, INDIA, ITALIA, NORUEGA, PERÚ, POLONIA, PORTUGAL, REPÚBLICA CHECA Y VIETNAM. 120 CURSARÁN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LÍDERES. CON LA FRASE "SER POLITÉCNICO SIGNIFICA TENER UN COMPROMISO PROFUNDO CON EL HONOR, DEBER Y EL SERVICIO A LA COMUNIDAD. ASPIRAR A SER EJEMPLO DE INTEGRIDAD Y RESPONSABILIDAD POR PLENA CONVICTIÓN", AL INTERIOR DE LOS PASAPORTES DE EMBAJADORES SE INSTA A CADA UNO DE LOS ESTUDIANTES A REPRESENTAR DIGNAMENTE EN EL EXTERIOR AL BRAZO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO DE MÉXICO.	DRI	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1809 DEL 15 DE JULIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
20	ESCOM	SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE SINODALES, PRODUCTO CON IMPACTO INTERNACIONAL. CON EL SISTEMA RECOMENDADOR PARA LA ASIGNACIÓN DE REVISORES DE TESIS, QUE SUGIERE DE MANERA AUTOMÁTICA A LOS SINODALES Y ASESORES MÁS ADECUADOS PARA LOS ESCRITOS FINALES DE UNA CARRERA PROFESIONAL, LOS ESTUDIANTES HANNAH GU Y JOSÉ MANUEL SUÁREZ BAUTISTA, DE LA ESCOM, SE PRESENTARON EN EL 9TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LANGUAGE & KNOWLEDGE ENGINEERING, LKE, 2024, EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE DUBLÍN, IRLANDA. A TRAVÉS DEL PROCESAMIENTO NATURAL	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE DUBLÍN, IRLANDA.	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1809 DEL 15 DE JULIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO / ACTIVIDAD	FUENTE
		DEL LENGUAJE, LOS POLITÉCNICOS DESARROLLARON UNA MÉTRICA CON ECUACIONES MATEMÁTICAS PARA ESTABLECER UNA EVALUACIÓN DE SIMILITUD, CON UN ALTO GRADO DE COINCIDENCIA, ENTRE LOS TEMAS DE LAS TESIS Y LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA DOCENTE DE LA ESCOM. EL ARTÍCULO DE SU DESARROLLO TECNOLÓGICO FUE ACEPTADO EN DICHO EVENTO INTERNACIONAL PARA EXPONERLO ANTE UN PÚBLICO ESPECIALIZADO, EN LA CATEGORÍA: PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN ACADÉMICA, EN EL RUBRO SISTEMAS ACADÉMICOS DE BÚSQUEDA/RECOMENDACIÓN, MISMO QUE SERÁ PUBLICADO EN UN NÚMERO ESPECIAL DE LA REVISTA JOURNAL OF SCIENTOMETRIC RESEARCH (JSR).		
21	CENLEX	CERTIFICACIÓN OFICIAL DE INGLÉS TOEFL-ITP AHORA EN LOS CENLEX. EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL OBTUVO CERTIFICACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL DEL INSTITUTE OF INTERNATIONAL EDUCATION QUE AUTORIZA A LOS CENLEX ZACATENCO Y SANTO TOMÁS, COMO CENTROS OFICIALES DE APLICACIÓN DE LOS EXÁMENES TOEFLITP DEL INSTITUTIONAL TESTING CENTER, LO CUAL BENEFICIARÁ A CERCA DE 53 MIL ESTUDIANTES DEL IDIOMA INGLÉS. LA EVALUACIÓN VALIDA EL DOMINIO DE LAS HABILIDADES LINGÜÍSTICAS Y COMUNICATIVAS DE INGLÉS INDISPENSABLE PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO Y CUENTA CON EQUIVALENCIAS DE ACUERDO CON EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS: APRENDIZAJE, ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN. LA CERTIFICACIÓN TAMBIÉN FORMA PARTE DE LAS POLÍTICAS DE INTERNACIONALIZACIÓN QUE IMPULSA EL INSTITUTO PARA ATENDER LA DEMANDA DE GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN DE EXCELENCIA ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS GLOBALES.	DRI / CENLEX	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1811 DEL 31 DE JULIO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
22	IPN	AFIANZA POLITÉCNICO LAZOS CON LA QMUL. 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, CON SOLUCIONES A LA EMERGENCIA CLIMÁTICA E, INCLUSO, TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS PARA HACER TORTILLAS. 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.	QMUL / IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1815 DEL 31 DE AGOSTO DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
23	IPN	CUMBRE DE RECTORES MÉXICO-JAPÓN AFIANZA LAZOS BILATERALES. CON LA ASISTENCIA DE TITULARES DE UNIVERSIDADES DE JAPÓN Y MÉXICO SE INAUGURÓ EN EL IPN LA VI CUMBRE DE RECTORES MÉXICO-JAPÓN, EVENTO BIANUAL INTERNACIONAL ORGANIZADO EN COLABORACIÓN CON LA AMEXCID, EL CONAHCYT, LA ANUIES, ASÍ COMO LAS EMBAJADAS DE MÉXICO Y JAPÓN. LOS TEMAS DE LAS MESAS DE TRABAJO DE LA CUMBRE FUERON: TRABAJOS DEL FUTURO: RETOS Y OPORTUNIDADES; SALUD: FRAGILIDAD DE LA NATURALEZA HUMANA Y MEDIO AMBIENTE; PROBLEMAS DEL AGUA: PERSPECTIVAS MULTINACIONALES EN EMERGENCIAS NACIONALES; Y DESARROLLO SUSTENTABLE CON ÉNFASIS EN ENERGÍA, SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. POSTERIOR A LA INAUGURACIÓN EN EL AUDITORIO "ADOLFO RUIZ CORTINES" DE LA DSETT, EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN DICTÓ LA CONFERENCIA MAGISTRAL "HACIA UN FUTURO SUSTENTABLE: IMPULSANDO LA INNOVACIÓN A TRAVÉS DE LA ALIANZA ACADEMIA-INDUSTRIA", EN LA QUE ABORDÓ LOS RETOS QUE SE ENFRENTAN EN MATERIA DE DESARROLLO. EN VIDEO MENSAJE, EL SUBSECRETARIO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, DEPORTES, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE JAPÓN, KAZUHIKO YANO, RECORDÓ QUE DESDE 2011 LA CUMBRE HA FOMENTADO QUE ACTUALMENTE EN LOS REGISTROS DE INTERCAMBIO HAYA MIL 609 MEXICANOS EN JAPÓN Y MIL 841 JAPONESES EN MÉXICO, ASÍ COMO 334 CONVENIOS DE INTERCAMBIO, Y QUE 11 UNIVERSIDADES HAYAN ESTABLECIDO BASE AQUÍ.	IPN / AMEXCID / CONAHCYT / ANUIES / EMBAJADAS DE MÉXICO Y JAPÓN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1819 DEL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
24	IPN	EXHIBEN EN FERIA DE UNIVERSIDADES OPORTUNIDADES Y APOYOS CON JAPÓN. COMO UNA ACTIVIDAD PARALELA A LA VI CUMBRE DE RECTORES MÉXICO-JAPÓN Y, POR PRIMERA OCASIÓN, SE REALIZÓ LA FERIA DE UNIVERSIDADES Y ENCUENTRO DE ESTUDIANTES MÉXICO-JAPÓN 2024, EN EL AUDITORIO "MANUEL MORENO TORRES", DEL CENTRO CULTURAL "JAIME TORRES BODET", EN ZACATENCO. EN UN ESFUERZO CONJUNTO ENTRE LA EMBAJADA DE JAPÓN EN MÉXICO, LA AMEXCID, LA AMEJ Y LA ASEMEJA, SE CONVOCÓ A 20 ORADORES, QUIENES COMPARTIERON SUS EXPERIENCIAS RESPECTO A LAS OPORTUNIDADES ACADÉMICAS DEL PAÍS ORIENTAL. EL ENCARGADO DE BECAS DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN, JOEL IGLESIAS HERNÁNDEZ Y EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO MIRAI, CHRISTIAN PEÑALOZA, PRESENTARON LAS DISTINTAS BECAS QUE AMBOS ORGANISMOS OFRECEN PARA LA CAPACITACIÓN DE PROFESIONISTAS, FUNCIONARIOS PÚBLICOS E INVESTIGADORES EN DIVERSAS ÁREAS, ENTRE ELLAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES.	IPN / AMEXCID / CONAHCYT / ANUIES / EMBAJADAS DE MÉXICO Y JAPÓN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1819 DEL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2024. AÑO LX, VOL. 20
25	IPN	IMPULSAN POTENCIAL EDUCATIVO GLOBAL EN CUMBRE QS 2024. QS, ANALISTA GLOBAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y COMPILADOR DE LOS QS WUR, CELEBRÓ LA CUMBRE ANUAL QS HIGHER ED: AMERICAS, EL 3 Y 4 DE OCTUBRE DE 2024, TENIENDO COMO PAÍS SEDE A MÉXICO Y COMO INSTITUCIÓN ANFITRIONA AL IPN. 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", Y EN ÉL, SE BUSCÓ PROFUNDIZAR EN SOLUCIONES SOBRE CÓMO LA EDUCACIÓN SUPERIOR PUEDE ADAPTARSE Y PROSPERAR EN UNA ERA DE CAMBIO RÁPIDO, ABORDANDO TEMAS URGENTES COMO LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LA INCERTIDUMBRE ECONÓMICA Y EL FUTURO DEL TRABAJO. AL REALIZAR LA DECLARATORIA INAUGURAL, EL DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO, ARTURO REYES SANDOVAL, AFIRMÓ QUE LA EDUCACIÓN ES UNA DE LAS PRINCIPALES HERRAMIENTAS PARA MEJORAR Y TRANSFORMAR A LAS SOCIEDADES; MEDIANTE ELLA, SEÑALÓ, TAMBIÉN ES POSIBLE LOGRAR EL SUEÑO COMÚN DE AMÉRICA: VER A LA REGIÓN CONVERTIDA EN LÍDER. LA CUMBRE CONTÓ CON UNA SERIE DE PANELES DE EXPERTOS Y LÍDERES EN SU RAMO, QUIENES ABORDARON DIVERSOS TEMAS COMO LA ADAPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN UNA ERA DE CAMBIOS, LA REDEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS PARA ATRAER A LOS ESTUDIANTES, LOS RETOS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN EN AMÉRICA LATINA, LA SALUD MENTAL Y	QS / IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1822 DEL 15 DE OCTUBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO ACTIVIDAD	FUENTE
		EMOCIONAL ENTRE LOS JÓVENES, LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PARA EL FUTURO Y LOS DESAFÍOS AMBIENTALES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.		
26	IPN	NUEVAS CERTIFICACIONES FORTALECEN ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS. EL IPN SIGNÓ UN ACUERDO CON EL CONSEJO BRITÁNICO QUE PERMITIRÁ OFERTAR, A TRAVÉS DEL CENLEX, LAS CERTIFICACIONES DEL <i>INTERNATIONAL ENGLISH LANGUAGE TESTING SYSTEM (IELTS)</i> Y EL EXAMEN DE DOMINIO DENOMINADO APTIS, PRUEBA QUE ESTÁ ALINEADA CON UN MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA. EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL SEÑALÓ QUE "A TRAVÉS DE ESTE ACUERDO, EL POLITÉCNICO SE CONSOLIDA COMO UN REFERENTE EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS Y EN LA PREPARACIÓN DE PROFESIONALES BILINGÜES". EL DIRECTOR DEL CONSEJO BRITÁNICO PARA MÉXICO Y EL CARIBE, DARREN COYLE, AFIRMÓ QUE EL CONSEJO BRITÁNICO TRABAJARÁ PARA DAR CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DEL POLITÉCNICO Y <i>WEBINARS</i> PARA FAMILIARIZARLOS CON LAS EVALUACIONES. EN ESTE CONVENIO DAREMOS A LA COMUNIDAD DEL IPN ACCESO AL PROGRAMA DE INGLÉS MÁS POPULAR Y RECONOCIDO EN EL MUNDO	IPN / CONSEJO BRITÁNICO	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1824 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21
27	IPN	<i>NEARSHORING</i> , OPORTUNIDAD VIABLE PARA POTENCIAR LA ECONOMÍA NACIONAL. AL INAUGURAR EL 2º COLOQUIO INTERNACIONAL TECNÓPOLI 5.0: VISIÓN ESTRATÉGICA DEL <i>NEARSHORING</i> , LA SECRETARIA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL DEL INSTITUTO, YESSICA GASCA CASTILLO DESTACÓ QUE EL <i>NEARSHORING</i> BRINDA A ESTA CASA DE ESTUDIOS LA OPORTUNIDAD DE ACTUALIZAR PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO EN CORRESPONDENCIA CON LAS CRECIENTES NECESIDADES TECNOLÓGICAS QUE EL MERCADO LABORAL Y LA INDUSTRIA REQUIEREN. ADEMÁS, REPRESENTA UNA GRAN POSIBILIDAD PARA QUIENES ESTUDIAN CARRERAS RELACIONADAS CON LAS CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS (STEM, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS). EN EL MARCO DEL 2º COLOQUIO, LOS ESPECIALISTAS IDENTIFICARON COMO ÁREAS DE OPORTUNIDAD EL SECTOR AUTOMOTRIZ, ENERGÉTICO, LA MANUFACTURA Y LA PRODUCCIÓN DE DISPOSITIVOS MÉDICOS. EN EL EVENTO SE REALIZARON LOS PANELES "PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA LA POLÍTICA INDUSTRIAL NACIONAL EN EL ESCENARIO DE <i>NEARSHORING</i> " Y "DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA LOS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS DEL <i>NEARSHORING</i> EN MÉXICO", ADEMÁS DE LA CONFERENCIA MAGISTRAL "¿CÓMO CAPITALIZAR EL <i>NEARSHORING</i> PARA POTENCIAR EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE MÉXICO?", CON LA PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS DE LA INDUSTRIA, LA ACADEMIA Y EL GOBIERNO.	SIIS	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1824 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21
28	IPN	LLEGAN POLITÉCNICOS A NUEVA YORK CON PROGRAMA DE EMPRENDIMIENTO. PARA DESARROLLAR SU MENTALIDAD Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS, SEIS ESTUDIANTES DEL IPN LOGRARON LA BECA DEL PROGRAMA DE EMPRENDIMIENTO DE ALTO IMPACTO TREP CAMP 2024, ORGANIZADO POR <i>SANTANDER OPEN ACADEMY</i> , EN LA CIUDAD DE NUEVA YORK, ESTADOS UNIDOS. EL GRUPO ESTUVO INTEGRADO POR ANDREA FERNANDA MONREAL ALBA, DE LA ESIQIE; ARIADNA YIRANY ALCARAZ PADILLA, DE LA ESE; SAID CRUZ TREJO, DE LA ESCOM, Y ALEJANDRA OROZCO REYES, DE LA EST. ADEMÁS DE PAMELA GONZÁLEZ TORRES, DE LA ESIME ZACATENCO Y CHRISTOPHER JOSEPH HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, DE LA ESCA SANTO TOMÁS, QUIENES DURANTE NUEVE DÍAS ENFRENTARON DESAFÍOS Y PARTICIPARON EN ACTIVIDADES PRÁCTICAS QUE AMPLIARON SUS LÍMITES, MÁS ALLÁ DE SU ZONA DE CONFORT	SANTANDER OPEN ACADEMY	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1824 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21
29	IPN	ACERCAMIENTO ENTRE CÁMARA ALEMANA Y UPIITA PARA MOVILIDAD ACADÉMICA. CON EL PROPÓSITO DE ESTABLECER LAS BASES PARA LA COLABORACIÓN ACADÉMICA, REPRESENTANTES DE LA AGENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y EL MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRABAJO DEL ESTADO ALEMÁN DE SAJONIA Y LA CÁMARA MEXICANO-ALEMANA DE COMERCIO E INDUSTRIA (CAMEXA) VISITARON LA UPIITA. EL TITULAR DE LA UPIITA, ISRAEL VÁZQUEZ CINCA, EXPLICÓ A LOS VISITANTES LAS ACTIVIDADES Y EL EQUIPO CON QUE CUENTAN LOS LABORATORIOS, COMO EL CASO DE LOS BRAZOS ROBÓTICOS DE SEIS Ejes, UN ROBOT SOLDADOR, UNA MAQUINARIA FRESADORA, UN TORNO CNC DE DOS EJES, ENTRE OTROS, DONDE LOS ALUMNOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN TELEMÁTICA, MECATRÓNICA Y BIÓNICA REALIZAN PRÁCTICAS ESCOLARES. LA COMITIVA ALEMANA EXPRESÓ EL INTERÉS DE ESTABLECER VÍNCULOS DE COLABORACIÓN ACADÉMICA ENTRE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANAS Y DE SAJONIA, PRINCIPALMENTE EN MATERIA DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL.	UPIITA	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1826 DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21
31	IPN	ABORDAN ESPECIALISTAS NUEVAS SOLUCIONES ENERGÉTICAS. LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL CUIDADO DEL AMBIENTE SON FUNDAMENTALES PARA LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE, INDICARON ESPECIALISTAS DURANTE EL XIII <i>INTERNATIONAL WORKSHOP ON ENERGY CONVERSION AND STORAGE, IWECs 2024</i> , ORGANIZADO POR INTEGRANTES DEL LABORATORIO NACIONAL DE CONVERSIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA DEL CICATA LEGARIA. UN TOTAL DE 18 ESPECIALISTAS NACIONALES Y UN PONENTE INTERNACIONAL COMPARTIERON EXPERIENCIAS, OPORTUNIDADES Y CONOCIMIENTOS ACTUALIZADOS EN LA MATERIA, LO CUAL CONTRIBUYE A FORTALECER LA COOPERACIÓN ENTRE LA ACADEMIA Y LA INDUSTRIA.	LABORATORIO NACIONAL DE CONVERSIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA DEL CICATA LEGARIA	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1826 DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21
32	IPN	IPN Y UNIVERSIDAD DE OXFORD, JUNTOS CONTRA EL CÁNCER COLORRECTAL. EL PROYECTO DE COLABORACIÓN QUE PERMITIRÁ 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, ESTARÁ LIDERADO POR LA DRA. ISABELA PEDROZA-PACHECO, INMUNÓLOGA MÉXICO-BRITÁNICA, INVESTIGADORA PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD Y PROFESORA VISITANTE DEL IPN, 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 OXFORD CANCER, EN LA UNIVERSIDAD DE OXFORD. LA COLABORACIÓN ACORDADA SE PREVE ESTÉ DIVIDIDA EN DIVERSAS FASES. EN UNA DE ELLAS, Y QUE SE ESTARÁ LLEVANDO A CABO A PRINCIPIOS DEL	IPN / UNIVERSIDAD DE OXFORD	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1831 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024. AÑO LXI, VOL. 21

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO ACTIVIDAD	FUENTE
		SIGUIENTE AÑO, 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. DENTRO DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR SE INCLUYEN EL ESTUDIO DE LA LOCALIZACIÓN Y EXPRESIÓN DE DIVERSAS PROTEÍNAS, LA IDENTIFICACIÓN DE MUTACIONES CONOCIDAS Y EL DESCUBRIMIENTO DE NUEVAS MODIFICACIONES QUE PUEDAN RELACIONARSE CON CÁNCER, ASÍ COMO EL ESTABLECIMIENTO DEL BIOBANCO, QUE SE INSTALARÁ EN EL CICATA MORELOS, CON MUESTRAS PERFECTAMENTE IDENTIFICADAS Y QUE CUMPLA CON LA REGLAMENTACIÓN APLICABLE. LA COLABORACIÓN APUNTA A COMBATIR LOS ÍNDICES AL ALZA DE CÁNCER COLORRECTAL EN MÉXICO, CUYA INCIDENCIA SE PREVÉ SE DUPLIQUE PARA 2040.		

Fuente: Comunicados y gacetas Politécnicas, IPN. Enero-diciembre 2024.

■ Identidad politécnica

Festejos por el Día del politécnico

En el marco de los festejos del 88 Aniversario del Instituto Politécnico Nacional, así como en conmemoración del natalicio del General Lázaro Cárdenas y del Día del Politécnico, tuvieron verificativo los eventos siguientes, que contribuyen en el fortalecimiento del sentido de pertenencia y el orgullo politécnico de la comunidad:

- La OSIPN ofreció el Programa 7: "Celebrando al IPN", bajo la batuta de su director artístico, Vladimir Sagaydo. Se interpretó "Hojarasca", del compositor mexicano Enrique Serralde, primera obra orquestal de este violonchelista, guitarrista y arreglista miembro distinguido de la OSIPN; y el "Concierto para Viola y Orquesta" del ruso Alfred Schnittke, obras que permitieron disfrutar de la presentación de la virtuosa violonchelista Alena Stryuchkova como solista. La tercera pieza interpretada por la orquesta fue la obra ecléctica titulada: Sinfonía No.1, del compositor mexicano Sergio Eckstein. La OSIPN cerró su programa con el tradicional Mambo Politécnico de Dámaso Pérez Prado.
- En la Plaza "Lázaro Cárdenas" se celebró el Car Day con la exhibición de 39 autos clásicos, la carrera F88, competencia de pequeños autos de radiocontrol eléctricos y la carrera de Karts, efectuada en el estacionamiento del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Se desarrolló la Carrera IPN Once K 2024 "Muévete por la educación", la cual reunió a más de 22 mil corredores que participaron a lo largo de todo el país en las categorías de 5, 11 y 21 kilómetros. Botargas, jóvenes, adultos mayores, niños, personas con discapacidad, egresadas y egresados politécnicos de las primeras generaciones desfilaron por el tartán del estadio "Wilfrido Massieu" para cruzar la meta y recibir los aplausos de quienes esperaban bajo el potente sol, la llegada de amigos y familiares.
- En la categoría infantil, más de mil infantes, acompañados por "Policarpio", mascota del Politécnico, y los puppets Alan, Lucy, Staff, Nora, Memo y Lupita de Once Niñas y Niños, se unieron a la Carrera IPN Once K 2024 "Muévete por la educación" en las distancias de 300, 500 y 600 metros. Cabe destacar que la carrera deportivo-recreativa se llevó a cabo en los estados donde el IPN tiene presencia y que ésta fue posible gracias al apoyo de la Fundación Politécnico, Once Niñas y Niños, y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- En la Plaza "Lázaro Cárdenas" en Zacatenco y ante la comunidad politécnica, se celebró la Ceremonia cívica en conmemoración del natalicio de Lázaro Cárdenas y por el Día del Politécnico, en la cual la entonces Secretaria de Educación Pública y el director general del IPN destacaron las grandes aportaciones de esta casa de estudios que contribuyen a la

soberanía e independencia científica de México y su crecimiento en el interior del país, con nuevas unidades académicas en Chiapas y Puebla, con las cuales se ampliará la matrícula en 10 mil estudiantes más para llegar a 226 mil jóvenes. El evento concluyó con un Huélum que cimbró ese lugar histórico, además de una verbena donde el alumnado convivió con las autoridades.

- Se llevó a cabo un concierto por el Día del Politécnico, 21 de mayo, magno evento 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: Zezart 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 los asistentes al ritmo de cumbia. Radio IPN transmitió en vivo todo el evento.

Ofrenda Monumental del IPN

Otra actividad para refrendar el orgullo e identidad politécnicas fue la Ofrenda Monumental del IPN, ubicada en la Plaza “Lázaro Cárdenas”, y conformada por 53 altares en los que se avivó la llama de la tradición. Todos los altares estuvieron colocados a los costados de la inmensa carpa; en el centro, una gigante alfombra de aserrín rosa, naranja y amarillo, coronada por majestuosos arcos en los que se leía

el nombre del brazo científico y tecnológico de México, arcos que dirigían el camino y las miradas al altar central. En la ofrenda se observaban fotografías de las grandes figuras del IPN, fundadores y exdirectores, aquellos que cimentaron el camino de la institución. Coronando el magno altar, se encontraba el fundador del Politécnico: el General Lázaro Cárdenas. El Día de Muertos en el Politécnico se sintió más vivo que nunca. Mientras la noche caía, los vivos abandonaban la explanada y las ofrendas recibían a quienes vienen, como cada año, a visitar desde otro plano, honrando la memoria que pervive en los corazones guinda y blanco.

Experiencias que marcan vidas: Reencuentro de la generación 1982-1987 de Ingeniería Eléctrica

Las y los exestudiantes se llevaron una grata sorpresa ante un video en retrospectiva con fotografías que los transportaron a sus años en el aula. Nuevamente se vieron en la escuela, recordaron momentos que vivieron y que los han llevado a forjar una amistad que perdura en el tiempo. Asimismo, rememoraron a los docentes que gracias a su enérgica labor formaron profesionales exitosos que se reúnen año con año dando gracias a la vida por su etapa estudiantil. El acto concluyó con la develación de una placa, donada por la generación 1982-1987, a la ESIME Zacatenco con los nombres de cada uno de los integrantes.

El IPN quedó inscrito en el muro de honor del Senado de la República

El Instituto Politécnico Nacional fue condecorado por el Senado de la República con la inscripción de su nombre en el muro de honor de este recinto legislativo, 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.

Letras doradas en Palacio Legislativo de Tlaxcala

El nombre del Instituto también quedó inscrito en la Sala de Sesiones del Congreso de Tlaxcala. 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...”. La mandataria estatal aseguró que el IPN está grabado en el corazón de miles de tlaxcaltecas.

■ **Comité para la internacionalización del IPN (COMINT)**

Durante el periodo enero – junio 2024, se inició el proceso de reactivación del COMINT, con la finalidad de poner en marcha al órgano colegiado que habrá de dar forma a la estrategia y agenda de internacionalización. En ese sentido, la CPI, la DRI y la OAG, elaboraron y revisaron los Lineamientos del Comité para la Internacionalización Institucional del Instituto Politécnico Nacional, los cuales fueron publicados en la Gaceta Politécnica, Número Extraordinario 1791 del 9 de mayo de 2024.

El 24 de julio de 2024 se llevó a cabo la Segunda Reunión Ordinaria del COMINT, en ella se abordaron temas como los avances en la organización de la VI Cumbre de Rectores México-Japón; la estadística de los Vistos Buenos para actividades de internacionalización y la propuesta para el rediseño del proceso para la solicitud de los mismos; la propuesta de Modelo de Formación Dual presentado por la empresa SIEMENS y la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (CAMEXA) y el posible Encuentro de Internacionalización con Alemania, la Cumbre e Indicadores QS y la difusión de tendencias y recomendaciones, entre otros.

El 30 de octubre de 2024 se llevó a cabo la Tercera Reunión Ordinaria del COMINT, en la cual se abordaron los siguientes temas: 1. Vistos Buenos (tendencias y avances); 2. Programa de Formación Dual con SIEMENS y la CAMEXA; 3. Resultados del IPN en el *THE WUR* 2025; 4. Informe de las

actividades realizadas en el marco de la consultoría con *QS Consulting & Insights*; 5. Informe de la Cumbre QS de Educación Superior: Américas 2024; 6. Campaña de promoción de encuestas QS; 7. Informe sobre la movilidad estudiantil 2024 y 8. Encuentro Tripartito de Internacionalización entre el IPN, el ITBA (Argentina) y el KTH (Suecia). En esta reunión, además, se acordó la elaboración y formalización de la política de internacionalización del IPN.

Finalmente, durante el periodo octubre-diciembre del año, la CPI elaboró y difundió dos boletines de la serie “El ABC de la Internacionalización”, cuyas temáticas fueron las siguientes: “Tendencias en la Educación para la Vida” y “Aprovechamiento de las Redes Académicas de Cooperación”.



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE GESTIÓN

2024

2024



DIRECTORIO

Instituto Politécnico Nacional

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