



# Informe de Autoevaluación enero - junio

# 2023 +

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



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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



Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



# CONTENIDO

<b>GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	<b>11</b>
▪ Dependencias Politécnicas .....	11
▪ Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas .....	13
▪ Términos generales.....	15
<b>5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA</b> .....	<b>19</b>
<b>5.2 DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>31</b>
<b>5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>35</b>
<b>EJE FUNDAMENTAL 1 - VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL</b> .....	<b>41</b>
▪ Diseño y rediseño de programas académicos.....	41
▪ Reconocimiento externo.....	42
▪ Matrícula en programas acreditables.....	44
▪ Seguimiento y actualización de egresados .....	44
▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral.....	45
▪ Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras .....	45
▪ Actividades deportivas .....	46
▪ Premios y reconocimientos académicos.....	48
▪ Personal académico.....	49
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal académico.....	52
▪ Becas y estímulos a académicos.....	53
▪ Año y semestre sabático .....	54
▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL)..	54
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).....	55
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación.....	56
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo.....	56
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales.....	57
<b>EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUIDAD</b> .....	<b>61</b>
▪ Presencia politécnica.....	61
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios .....	62
▪ Equipamiento de espacios académicos.....	64
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2023-2024 .....	65
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta.....	66
▪ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta.....	67
▪ Matrícula en modalidad escolarizada .....	67
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada .....	67
▪ Matrícula total .....	67
▪ Total de programas académicos ofertados .....	68
▪ Proyecto Aula.....	68
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	69
▪ Programas de becas para estudiantes.....	69
▪ Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional .....	71
▪ Acervo documental institucional.....	71

▪ Bases de datos.....	72
▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB).....	72
▪ Prestaciones y Atención a la Salud.....	73
▪ Programa Institucional de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes .....	74
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales.....	75
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje.....	75
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC.....	78
<b>EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA.....</b>	<b>83</b>
▪ Proyectos de investigación institucionales.....	83
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo.....	84
▪ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI).....	85
▪ Politécnicos miembros del SNI.....	85
▪ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto .....	86
▪ Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico.....	87
▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI).....	87
▪ Redes de Investigación y Posgrado en operación.....	87
▪ Propiedad intelectual .....	89
▪ Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) .....	89
▪ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN).....	92
▪ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento.....	95
<b>EJE FUNDAMENTAL 4 - VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL SECTOR PRODUCTIVO.....</b>	<b>103</b>
▪ Proyectos vinculados .....	103
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación .....	104
▪ Acreditación de laboratorios en el IPN .....	105
▪ Formación de emprendedores.....	106
▪ Incubación de empresas.....	108
▪ Prospectiva e Inteligencia Tecnológica Tecnópolis.....	109
▪ Actividades culturales.....	111
▪ Talleres artísticos .....	114
▪ Revistas Innovación Educativa y Docencia Politécnica.....	114
▪ Obra editorial.....	114
▪ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica.....	115
▪ Convenios de servicio social.....	117
▪ Estudiantes que prestan servicio social.....	117
▪ Programas de servicio social comunitario.....	118
▪ Movilidad académica.....	119
▪ Convenios de cooperación académica.....	121
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	122
▪ El Once.....	123
▪ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz.....	129
▪ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas .....	133
▪ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional.....	134
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida.....	135
▪ Certificación de aprendizajes por el “CONOCER” .....	136

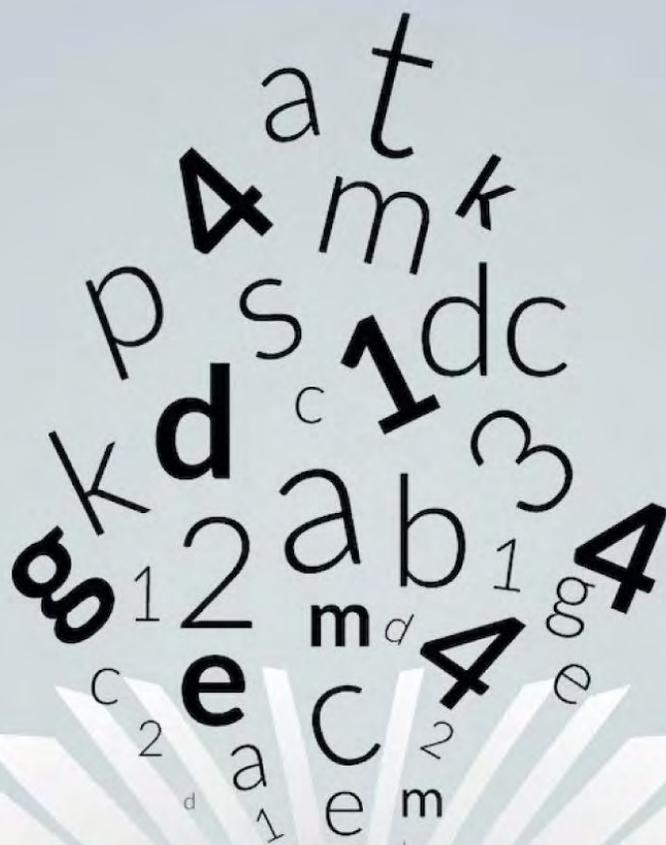
▪ Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	136
▪ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA).....	136
<b>EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA INSTITUCIONAL.....</b>	<b>141</b>
▪ Manuales de organización y de procedimientos.....	141
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal.....	141
▪ Ingresos excedentes institucionales.....	142
▪ Proceso de evaluación institucional.....	143
▪ Procesos modernizados y automatizados.....	145
▪ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	152
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales.....	161
▪ Acceso a la información pública y derechos ARCO.....	162
▪ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles.....	163
▪ Órgano Interno de Control (OIC).....	164
▪ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto.....	164
▪ Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos.....	165
▪ Acciones de Imagen Institucional.....	166
▪ Archivo histórico de las dependencias politécnicas.....	166
▪ Comité de Ética.....	167
▪ Ley de Mejora Regulatoria en el IPN.....	168
▪ Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI).....	169
<b>EJE TRANSVERSAL 1 - COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD.....</b>	<b>175</b>
▪ Comités ambientales.....	175
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad.....	176
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad.....	177
▪ Gestión sustentable del IPN.....	179
<b>EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO.....</b>	<b>185</b>
▪ Redes de género.....	185
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género.....	188
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación.....	189
▪ Licencia por paternidad.....	190
<b>EJE TRANSVERSAL 3 - INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN.....</b>	<b>195</b>
▪ El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales.....	195
▪ Identidad Politécnica.....	200
▪ Comité para la internacionalización del IPN.....	201
<b>5.4 COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTARIO.....</b>	<b>205</b>
<b>5.5 EXAMEN DE RESULTADOS.....</b>	<b>229</b>
<b>5.6 ESFUERZOS DE SUPERACIÓN.....</b>	<b>265</b>
<b>5.7 PERSPECTIVAS.....</b>	<b>281</b>

## ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudios .....	41
Cuadro 2. Diseño y Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior y nivel posgrado en la modalidad escolarizada.....	42
Cuadro 3. Programas académicos con reconocimiento externo.....	43
Cuadro 4. Programas académicos registrados en el SNP por enfoque.....	43
Cuadro 5. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo.....	44
Cuadro 6. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	46
Cuadro 7. Equipos y participantes en actividades deportivas.....	47
Cuadro 8. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva.....	47
Cuadro 9. Usuarios de instalaciones deportivas .....	48
Cuadro 10. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos.....	48
Cuadro 11. Premios y reconocimientos académicos a docentes politécnicos.....	49
Cuadro 12. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción.....	49
Cuadro 13. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional.....	51
Cuadro 14. Acciones de formación y actualización para el personal académico.....	52
Cuadro 15. Becas y estímulos a docentes.....	53
Cuadro 16. Año y semestre sabático.....	54
Cuadro 17. Licencias con goce de sueldo vigentes .....	55
Cuadro 18. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción.....	55
Cuadro 19. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad.....	55
Cuadro 20. Acciones de formación del PAEE.....	56
Cuadro 21. Acciones de formación del Personal Directivo .....	56
Cuadro 22. Acciones de formación transversal.....	57
Cuadro 23. Programas de inversión.....	62
Cuadro 24. Donativos captados efectivo y especie.....	64
Cuadro 25. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2023-2024.....	65
Cuadro 26. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2023-2024 .....	66
Cuadro 27. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	66
Cuadro 28. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	67
Cuadro 29. Matrícula en modalidad escolarizada.....	67
Cuadro 30. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento.....	67
Cuadro 31. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	68
Cuadro 32. Programas académicos ofertados por modalidad educativa .....	68
Cuadro 33. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	68
Cuadro 34. Programa Institucional de Tutorías.....	69
Cuadro 35. Alumnos beneficiados por nivel educativo.....	69
Cuadro 36. Alumnos becados del nivel medio superior.....	70
Cuadro 37. Alumnos becados del nivel superior.....	70
Cuadro 38. Alumnos becados del nivel posgrado.....	70
Cuadro 39. Número de servicios brindados (CAP y CAE).....	71
Cuadro 40. Acervo bibliohemerográfico institucional.....	72
Cuadro 41. Consulta a bases de datos institucionales.....	72
Cuadro 42. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados .....	73
Cuadro 43. Población atendida en servicios médicos.....	74
Cuadro 44. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil.....	74
Cuadro 45. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea.....	75

Cuadro 46. Evaluación de recursos didácticos digitales.....	75
Cuadro 47. Formación docente para ambientes virtuales .....	76
Cuadro 48. Producción de televisión educativa.....	78
Cuadro 49. Proyectos de investigación con financiamiento institucional .....	83
Cuadro 50. Proyectos con financiamiento externo a la investigación .....	84
Cuadro 51. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHCyT .....	84
Cuadro 52. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONAHCyT .....	85
Cuadro 53. Becas BEIFI.....	85
Cuadro 54. Personal académico en el IPN miembro del SNI.....	85
Cuadro 55. Personal contratado a través de la Convocatoria del Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico.....	87
Cuadro 56. Estímulos al desempeño de los investigadores .....	87
Cuadro 57. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado.....	88
Cuadro 58. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	89
Cuadro 59. Servicios tecnológicos brindados.....	93
Cuadro 60. Servicios realizados por equipo .....	93
Cuadro 61. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario "Luis Enrique Erro" .....	96
Cuadro 62. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología.....	96
Cuadro 63. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores .....	103
Cuadro 64. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad.....	105
Cuadro 65. Laboratorios acreditados en el Instituto.....	106
Cuadro 66. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor .....	107
Cuadro 67. Incubación de empresas .....	109
Cuadro 68. Eventos artístico-culturales.....	112
Cuadro 69. Participantes en talleres artísticos.....	114
Cuadro 70. Comercialización de libros .....	115
Cuadro 71. Prestadores de servicio social .....	118
Cuadro 72. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario .....	118
Cuadro 73. Proyectos de servicio social.....	119
Cuadro 74. Alumnos del IPN que participan en actividades de movilidad académica.....	120
Cuadro 75. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto.....	121
Cuadro 76. Convenios de Cooperación Académica por sector .....	121
Cuadro 77. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos .....	123
Cuadro 78. Producción interna.....	123
Cuadro 79. Producción externa.....	124
Cuadro 80. Producción de programas radiofónicos .....	129
Cuadro 81. Producción de programas radiofónicos en colaboración con instituciones externas.....	129
Cuadro 82. Producción de cápsulas, promocionales, spots, disclaimers y elementos de identidad sonora realizadas en la estación .....	129
Cuadro 83. Redes sociales Radio IPN.....	130
Cuadro 84. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA aplicando el modelo de mapeo de procesos.....	133
Cuadro 85. Proyectos generados como resultado de los Mapeos de Procesos Productivos.....	134
Cuadro 86. HUBs de Innovación en los CVDR y CIITA.....	134
Cuadro 87. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia .....	135
Cuadro 88. Personas evaluadas y certificadas en estándares de competencia laboral en el IPN .....	136
Cuadro 89. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE .....	136
Cuadro 90. Unidades móviles de aprendizaje.....	137
Cuadro 91. Servicios de TIC proporcionados.....	160

Cuadro 92. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales.....	162
Cuadro 93. Consultas jurídicas en materia laboral.....	163
Cuadro 94. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados.....	163
Cuadro 95. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal.....	163
Cuadro 96. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal.....	164
Cuadro 97. Solicitudes atendidas de orientación, denuncias de género y quejas.....	166
Cuadro 98. Actividades de imagen institucional.....	166
Cuadro 99. Trámites del Instituto en el Registro Federal de Trámites y Servicios.....	169
Cuadro 100. Niños atendidos en los CENDI.....	170
Cuadro 101. Niños atendidos por extracto de edad en los CENDI.....	170
Cuadro 102. Comités ambientales en operación.....	175
Cuadro 103. Proyectos sustentables Nivel Medio Superior, Superior y Centros de Investigación.....	176
Cuadro 104. Redes de género en operación.....	185
Cuadro 105. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género.....	186
Cuadro 106. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG.....	188
Cuadro 107. Diseño y difusión de infografías.....	189
Cuadro 108. Clasificación del IPN en Rankings Específicos.....	196
Cuadro 109. Actividades en materia de Internacionalización.....	196
Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional.....	50
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento.....	51
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional.....	62
Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento.....	86



# Glosario



Informe de Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

### ■ Dependencias Politécnicas

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<b>UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR</b>	
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"
CET 1	CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS 1 "WALTER CROSS BUCHANAN"
<b>UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR</b>	
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
ESM	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
EST	ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO
UPIBI	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
UPIIC	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA
UPIICSA	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UPIEM	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD
UPIIG	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS GUANAJUATO
UPIIH	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS HIDALGO
UPIITA	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS
UPIIT	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA, CAMPUS TLAXCALA
UPIIP	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE
UPIIZ	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS
<b>UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA</b>	
CBG	CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA
CEPROBI	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS
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
CMP+L	CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA
CDA	CENTRO DE DESARROLLO AEROESPACIAL
CIBA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA (TLAXCALA)
CITEDI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL
<b>UNIDADES DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL</b>	
CVDR	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
<b>INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS:</b>	
CNMN	CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS
CIITA	CENTRO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS
<b>UNIDADES ACADÉMICAS DE APOYO EDUCATIVO</b>	
CELEX	CURSOS EXTRACURRICULARES DE LENGUAS EXTRANJERAS
CENLEX	CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS
<b>ÓRGANOS DE APOYO</b>	
CENAC	CENTRO NACIONAL DE CÁLCULO
EL ONCE	ESTACIÓN DE TELEVISIÓN XEIPN CANAL ONCE DE LA CDMX

■ **Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas**

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
<b>UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE SOPORTE</b>	
SG	SECRETARÍA GENERAL.
OAG	OFICINA DEL ABOGADO GENERAL.
SAC	SECRETARÍA ACADÉMICA.
SIP	SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO.
SIIS	SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL
SSE	SECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
SAD	SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN.
CGPII	COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
RADIO IPN	ESTACIÓN DE RADIODIFUSIÓN XHIPN-FM 95.7 MHZ
OSIPN	ORQUESTA SINFÓNICA DEL IPN.
DDP	DEFENSORÍA DE LOS DERECHOS POLITÉCNICOS.
UPGPG	UNIDAD POLITÉCNICA DE GESTIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO
<b>DIRECCIONES DE COORDINACIÓN</b>	
DAJ	DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS.
DLCYT	DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN, CONSULTA Y TRANSPARENCIA.
DCYTR	DIRECCIÓN DE CONVENIOS Y TRÁMITE REGISTRAL
DEMS	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.
DES	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DFLE	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE LENGUAS EXTRANJERAS
DFIE	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA
DAD	DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
DIET	DIRECCIÓN DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS
DEV	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL
DVDR	DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
DPITT	DIRECCIÓN DE PROSPECTIVA E INTELIGENCIA TECNOLÓGICA TECNÓPOLI
DCYC	DIRECCIÓN DE COMPUTO Y COMUNICACIONES
DSEYTT	DIRECCIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
DDICYT	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DRI	DIRECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES
DESS	DIRECCIÓN DE EGRESADOS Y SERVICIO SOCIAL
DP	DIRECCIÓN DE POSGRADO
DI	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
DAE	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DAES	DIRECCIÓN DE APOYOS A ESTUDIANTES
DDC	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL
DBYP	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES
DCH	DIRECCIÓN DE CAPITAL HUMANO
DPP	DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO
DRF	DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS
DRMI	DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURA
DSG	DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DPO	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN
DII	DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
DSI	DIRECCIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
<b>COORDINACIONES</b>	
CEYAI	COORDINACIÓN DE ENLACE Y ATENCIÓN INSTITUCIONAL
CADM	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA.
CII	COORDINACIÓN DE IMAGEN INSTITUCIONAL
CPS	COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD
COCENDI	COORDINACIÓN DE CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL
CCGYC	COORDINACIÓN DE CONTROL, GESTIÓN Y CALIDAD.
CEOYO	COORDINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS Y OCUPACIONALES
COCYA	COORDINACIÓN DE ÓRGANOS DE CONTROL Y AUDITORÍA
CPI	COORDINACIÓN DE PROGRAMAS INSTITUCIONALES.
CPE	COORDINACIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS.
<b>ORGANISMOS AUXILIARES</b>	
COFAA	COMISIÓN DE OPERACIÓN Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
POI	PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES
OIC	ÓRGANO INTERNO DE CONTROL
CINVESTAV	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
<b>ÁREAS DEL CONOCIMIENTO</b>	
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.
CCPRI	COMISIÓN CALIFICADORA DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS
CDMX	CIUDAD DE MÉXICO
CGC	CONSEJO GENERAL CONSULTIVO
CIEES	COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMIPEMS	COMISIÓN METROPOLITANA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CONAHCYT	CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
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"
DGPPYEE	DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y ESTADÍSTICA EDUCATIVA DE LA SEP
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
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
INE	INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ISSSTE	INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
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

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
PDI	PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL IPN
PGII	PROGRAMA GENERAL INSTITUCIONAL DE INGLÉS
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN
PISSD	PROGRAMA INTEGRAL DE SERVICIO SOCIAL A DISTANCIA
PIT	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS
PLANASSZE	PLAN NACIONAL DE SERVICIO SOCIAL EN ZONAS EJIDALES
PNPC	PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
POA	PROGRAMA OPERATIVO ANUAL
PTAR	PROGRAMA DE TRABAJO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO
PTCI	PROGRAMA DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO
RIB	RED INSTITUCIONAL DE BIBLIOTECAS
RIMA	RED INSTITUCIONAL DE MEDIOS ACADÉMICOS
RVOE	RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS
SARS-COV-2	CORONAVIRUS TIPO 2 DEL SÍNDROME RESPIRATORIO AGUDO GRAVE
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
SIBOLTRA	SISTEMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE TRABAJO
SICPAT	SISTEMA INSTITUCIONAL DE CONTROL PATRIMONIAL
SIPOT	SISTEMA DE PORTALES DE OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA
SIPIFP	SISTEMA DE INVENTARIO DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO FEDERAL Y PARAESTATAL
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
SNI	SISTEMA NACIONAL DE 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  
**enero - junio**

**2023**



## 5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

---

Los aspectos sustantivos vinculados con el cumplimiento de la Misión y objetivos se concretaron, durante el primer semestre del ejercicio fiscal 2023, a través de la operación de los cinco Ejes Fundamentales, los tres Ejes Transversales y los 32 Proyectos establecidos en la Actualización del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, que se encuentra publicado en la página <https://www.ipn.mx/coplaneval/planeacion-y-organizacion.html>, y en el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2021-2023 publicado en la página <https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/Planeacion/PIMP2123.pdf>, lo que permite avanzar hacia la Visión definida por la comunidad politécnica, atendiendo lo dispuesto en la normatividad establecida en la materia.

En el segundo seguimiento a la Planeación Anual 2023 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), reportado a la Secretaría de Educación Pública (SEP), mediante el Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE), con el folio 235422.362 de fecha 7 de julio de 2023, se integraron las metas y acciones realizadas en los cinco Programas presupuestarios que opera el Instituto; reportando 20 indicadores de los 51 programados, con el siguiente estatus:

- 13 indicadores con cumplimiento razonable (Igual o mayor al 100%).
- Cuatro indicadores con cumplimiento Preventivo (entre 90 y 99.99%).
- Tres indicadores con cumplimiento correctivo (Inferior al 90%).

Referente al proyecto de Programa Anual de Trabajo 2024, durante los meses de mayo a julio del presente año, la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (DGPPyEE) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), llevó a cabo distintas actividades a fin de revisar, actualizar y mejorar el Instrumento de Seguimiento del Desempeño de los Programas presupuestarios del sector educativo, que es la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

Con base en los Criterios para el registro y actualización de los Instrumentos de Seguimiento del Desempeño de los Programas presupuestarios para el Ejercicio Fiscal 2024 emitidos por la Unidad de Evaluación del Desempeño de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), se realizó la captura del proyecto de Planeación Anual 2024 de la MIR, para su revisión por parte de la Coordinadora Sectorial.

Se concluyó con el proceso de revisión y validación del primer seguimiento al Programa Operativo Anual (POA) 2022 de las Dependencias Politécnicas y, derivado del análisis del cumplimiento de las metas programadas, se generaron los reportes de cumplimiento correspondientes.

# Presencia Nacional



**90** Unidades Académicas, de Investigación, Vinculación y Apoyo ubicadas en **36** municipios de **23** entidades federativas

## 290 Programas académicos

**57** nivel medio superior

**81** nivel superior

**152** nivel posgrado

**189** programas académicos con reconocimiento externo:

**57** nivel superior

nivel posgrado

**132** (113 en el Sistema Nacional de Posgrados y 19 en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, ambos del CONAHCyT)



# Matrícula

**216,274** alumnos:

**208,907** en modalidad escolarizada

**7,367** en modalidad no escolarizada y mixta

**98,013**

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



# Investigación

**1,589** Politécnicos miembros del SNI

**1,771** Proyectos con financiamiento institucional por más de **163.2 MDP**

**28** Proyectos con financiamiento externo por más de **28.9 MDP**



# Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

**163** dictámenes y constancias expedidas por INDAUTOR, IMPI y CCPRI

**25** registros de **patente**

**10** registros de **marca**

**70** 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



**52,784**

usuarios atendidos en los CENLEX y CELEX para el aprendizaje de 12 idiomas de los cuales, el 85.4% estudian inglés y el 14.5% restante cursan alguno de los otros idiomas que imparte el IPN (incluido el náhuatl)



**107,378**

servicios de orientación juvenil



# Servicios bibliotecarios

**1,314,072** usuarios atendidos

**471,970** títulos

**1,793,483** volúmenes



# Personal

**25,586** trabajadores en el IPN

**16,371** personal académico

**9,004** personal de apoyo y asistencia a la educación

**211** personal de mando



# Acciones de formación, capacitación y actualización

- 3,553** académicos acreditados en **236** grupos en cursos, talleres y diplomados
- 17,159** participantes en **66** eventos académicos
- 129** PAAE acreditados en **8** grupos de acciones formativas
- 48** directivos acreditados en **8** grupos de acciones formativas
- 1,907** trabajadores acreditados en **82** grupos de formación transversal



## Convenios

- 206** de cooperación académica
- 80** de servicio social
- 22** Proyectos vinculados



# Educación Continua

**3,310** eventos formativos con **170,328** participantes

**2,815** eventos presenciales con **150,240** participantes

**495** eventos a distancia con **20,088** participantes

**55,919** participantes en **824** cursos de idiomas, impartidos en los CVDR



# El Once y Radio IPN

**10,725** Programas transmitidos: **7,834** de producción interna y **2,891** de producción externa

**4,344** horas de transmisión: **3,091** de producción interna y **1,253** de producción externa

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

**1.8** millones de hogares suscritos en los Estados Unidos de Norteamérica

**648,236** Usuarios se conectaron a la transmisión vía internet

**1,231** Producciones de diversos programas radiofónicos, spots, promocionales y cápsulas



# Emprendedores y proyectos

**1,538** alumnos; **290** docentes y **636** emprendedores externos, en **39** cursos de emprendimiento

**8** proyectos emprendedores en proceso de incubación con **19** participantes

**7** iniciativas de emprendimiento diagnosticadas

**1** iniciativas con estudio de inteligencia competitiva



# Actividades científicas y culturales

**908** eventos artísticos y culturales con **72,471** espectadores

**39** conciertos de la OSIPN con **13,992** espectadores



# Comités ambientales

**104** comités ambientales en operación:

- 19** nivel medio superior
- 29** nivel superior
- 18** centros de investigación
- 38** área central

**1,216** participantes

**42%** mujeres y **58%** hombres



# Perspectiva de género

**114** redes de género en operación:

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

**638** integrantes

**69%** mujeres y **31%** hombres



# Internacionalización del IPN

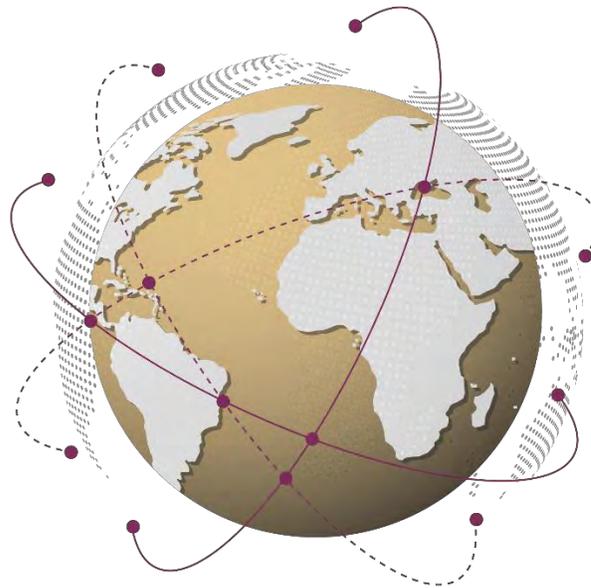
El IPN ocupa la posición:

**24** en el *QS Latin America Ranking*

**27** convenios de cooperación académica

celebrados con organismos, empresas y/o instituciones educativas internacionales

**71** alumnos extranjeros participantes en acciones de movilidad académica





**Diagnóstico**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 5.2 DIAGNÓSTICO

---

Para la integración del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2024, durante los meses de mayo a julio, la SEP convocó a los responsables de los programas presupuestarios del sector educativo, entre ellos al IPN, a participar en las reuniones para la revisión, actualización y mejora del Instrumento de Seguimiento del Desempeño de los Programas presupuestarios, que es la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

Durante las reuniones, se revisaron y validaron los indicadores que integrarán la MIR de los cinco Programas presupuestarios asignados al IPN. Posteriormente, las áreas responsables de dichos programas al interior del Instituto definieron las metas para los indicadores y establecieron la calendarización para su cumplimiento.

Como resultado de estos trabajos, se integró la propuesta de Planeación Anual de la MIR del ejercicio fiscal 2024; la cual fue transmitida a la Coordinadora de Sector mediante el Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE), para su revisión y validación.





# Resumen de actividades

Informe de  
Autoevaluación  
enero - junio

2023





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES

### Entregan titulares de la SEP e IPN Presea "Lázaro Cárdenas" a la comunidad politécnica del país.

La titular de la SEP, Leticia Ramírez Amaya, y el director general del IPN, Dr. Arturo Reyes Sandoval, encabezaron la entrega de la Presea "Lázaro Cárdenas", en reconocimiento al trabajo y aportaciones de estudiantes, docentes e investigadores que integran su comunidad en todo el país. Esta Presea los convierte en ejemplo de esfuerzo, dedicación y compromiso.



Enero

Febrero



### Inaugura IPN Hub de innovación para desarrollo del sector agroindustrial de Veracruz.

Se inauguró el HUB de Innovación de las Plantas Productivas del CIITA Papantla, Veracruz. El HUB de Innovación Agroindustrial se integra por laboratorios de mejora genética y trabajará en cinco líneas: agricultura protegida; biotecnología verde; procesamiento y transformación; empaque-embalaje, así como en la unidad de innovación.

### 64 años de El Once, primera televisora educativa y cultural de México.

El Once celebra sus 64 años de historia como la primera televisora educativa y cultural de México, y pionera en América Latina, refrendando su compromiso de producir y transmitir contenidos que visibilicen la diversidad pluricultural y social, la historia, las tradiciones populares, y fomentando la construcción de una ciudadanía que rompa las ideas de la cultura elitista y clasista.



Marzo



### IPN se suma a la Estrategia en el aula: prevención de adicciones.

El IPN se sumó a la “Estrategia en el aula: Prevención de adicciones. Si te drogas, te dañas”, en sus 19 CECyTs y un CET, ubicados en la CDMX, Estado de México, Hidalgo y Zacatecas. La Subsecretaria de Educación Media Superior, Nora Ruvalcaba Gámez, llamó a unir esfuerzos por el bienestar y la felicidad de estudiantes de Educación Básica y Media Superior, y para la construcción de una sociedad sana, libre y democrática. Entre los objetivos de la campaña está promover espacios de reflexión, sensibilización y concientización sobre el daño que provoca el consumo de drogas en el sector educativo, público y privado del país.

### Firman IPN y ASEA convenio para fortalecer sector hidrocarburos y favorecer la soberanía nacional.

Se firmó un convenio general de colaboración por el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, y el director ejecutivo de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), Ángel Carrizales López. Mediante esta vinculación, se establecerán las bases y mecanismos para que ambas partes logren el máximo aprovechamiento de sus recursos humanos, materiales y financieros para compartir conocimientos en materia de innovación, diseño, regulación y supervisión de la seguridad industrial y operativa, así como métodos para el control integral de los residuos y emisiones contaminantes en beneficio de la población.



Abрил



### Concretan alianza educativa IPN y Safran, empresa francesa de aeronáutica a nivel mundial.

En el marco de la Feria Aeroespacial México (FAMEX) 2023, el IPN y el Grupo Multinacional Safran, empresa francesa proveedora aeronáutica a nivel mundial, firmaron un convenio de colaboración para el desarrollo de egresados y estudiantes de las ingenierías en Aeronáutica y Aeroespacial. La alianza se suma a la trayectoria histórica del Politécnico, al constituirse en la primera institución en impartir la Ingeniería Aeronáutica y por más de 60 años, la única en el país.

### Llegará Violentómetro a comunidades indígenas de Campeche en lengua maya.

El Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval, se reunió con la presidenta de la Comisión de Derechos Humanos de Campeche (Codhecam), Ligia Rodríguez Mejía. El Politécnico y la Codhecam trabajan en los trámites para la cesión de derechos del Violentómetro, para después revisar su traducción en lengua maya.

El Violentómetro se difundirá en medios impresos y electrónicos y contribuirá a hacer conciencia entre las comunidades indígenas, sobre la importancia de prevenir las diferentes manifestaciones de la violencia.



## Mayo

### INSTALACIÓN Y PRIMERA SESIÓN DEL CONSEJO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL



### Asume IPN presidencia del Consejo Económico, Social y Ambiental de la Ciudad de México.

El director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval asumió por un periodo de tres años la Presidencia Ejecutiva del Consejo Económico, Social y Ambiental de la Ciudad de México (CESA).

Con el apoyo del IPN se trabajarán cuatro temas: valoración e implicaciones de la reforma laboral en la ciudad y el potencial a desarrollar; análisis del impacto del proyecto Vallejo-i, las potencialidades que aún tiene para desarrollar innovación tecnológica; análisis de los avances del Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024 y del Plan General de Desarrollo y Programa General de Ordenamiento Territorial.

### Triunfa IPN en el Sustainable Aviation Fuels México 2023.

Con el proyecto de investigación "Simulación y optimización técnico, económica, ambiental de la conversión de aceite de *Jatropha curcas* L. en combustibles verdes", orientado a producir combustibles renovables que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, un equipo interdisciplinario y multidisciplinario del IPN obtuvo el primer lugar en el Concurso Sustainable Aviation Fuels México 2023, organizado en el marco de la Feria Aeroespacial Mexicana (FAMEX).

El equipo de trabajo encabezado por los investigadores Fernando Trejo Zárraga, del CICATA Legaria, Rogelio Sotelo Boyás y Manuel de Jesús Macías Hernández de la ESIQIE, busca perfeccionar el proyecto, ya que la empresa Airbus está interesada en el conocimiento generado por los politécnicos.





**Inicia IPN construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Palenque.**

El IPN inició la construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Palenque, que impartirá las ingenierías Ferroviaria, Civil y Biotecnológica, además de la licenciatura en Turismo Sustentable. Con una inversión de 1,054 millones de pesos y capacidad para albergar 3,500 estudiantes, la unidad colindará con una estación del Tren Maya, el aeropuerto de Palenque y un hospital del ISSSTE. Se prevé su conclusión para agosto de 2024. La Unidad ya inició labores de formación en instalaciones prestadas, con una matrícula de 326 estudiantes y 28 profesores.

**Invierte IPN 2.7 mdp en Escuela Superior de Medicina; beneficiará a sectores más necesitados.**

Para mantener el impulso a la excelencia en la formación de médicas y médicos egresados del IPN se invirtieron 2.7 millones de pesos en la modernización de la Unidad Académica de la Escuela Superior de Medicina (ESM), "Dr. Francisco Higuera Ballesteros", ubicada en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Con estas acciones se tendrá un impacto en la formación de 542 estudiantes del sexto al décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano Partero o Médica Cirujana Partera, a través de las 23 unidades de aprendizaje que se imparten en estas instalaciones, así como de 80 alumnos de internado rotatorio de pregrado, sumando un total de 622 estudiantes al trimestre.

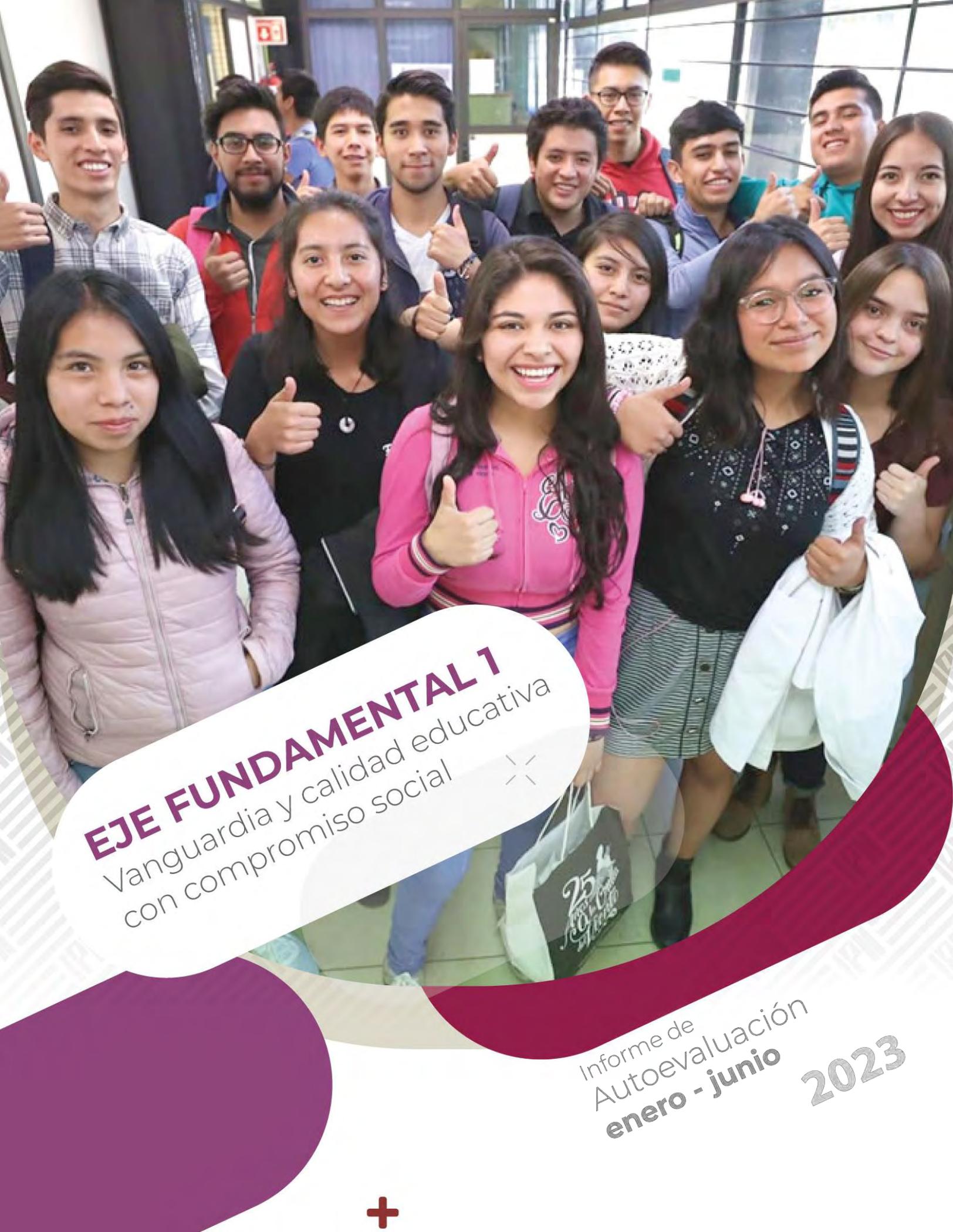


**Junio**



**Inaugura IPN Segundo Foro de Internacionalización "Conectando la educación, la ciencia y la tecnología".**

El Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval y los embajadores de Francia e India inauguraron el evento, el cual busca reforzar las alianzas educativas a nivel mundial. Con la participación de las embajadas e instituciones de Francia, China, India, Brasil y Reino Unido, se puso en marcha el Segundo Foro de Internacionalización "Conectando la educación, la ciencia y la tecnología", a través del cual la comunidad politécnica da a conocer sus avances en materia de movilidad académica, investigación, academia e industria, y humanista, que dan muestra del liderazgo y reconocimiento de esta casa de estudios a nivel mundial.



**EJE FUNDAMENTAL 1**  
Vanguardia y calidad educativa  
con compromiso social ✦

Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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, 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 CGC aprobó el diseño y/o rediseño de unidades de aprendizaje de 12 programas académicos del nivel medio superior; así como de 16 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
<b>NIVEL MEDIO SUPERIOR</b>			
<b>(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2024/1)</b>			
TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN CECYT 9	3 REDISEÑADAS	3 NIVEL	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 28 DE FEBRERO DE 2023
TÉCNICO EN ENFERMERÍA CECYT 6 Y 16	2 REDISEÑADAS	3 NIVEL	
TÉCNICO LABORATORISTA CLÍNICO CECYT 6, 15 Y 16	4 REDISEÑADAS	5 NIVEL	
TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS CECYT 13 Y 17	6 REDISEÑADAS	5 NIVEL	
TÉCNICO EN CONTADURÍA CECYT 5, 12, 13 Y 14	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE MARZO DE 2023
TÉCNICO EN SISTEMAS AUTOMOTRICES CET1, CECYT 2, 3, 4, 7, 8 Y 17	12 REDISEÑADAS	4 Y 5 NIVEL	
TÉCNICO EN DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA CECYT 2	5 REDISEÑADAS	5 NIVEL	
TÉCNICO EN ALIMENTOS CECYT 15, 17 Y 19	6 REDISEÑADAS	5 NIVEL	
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES CECYT 10 Y 11	5 REDISEÑADAS	5 NIVEL	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 28 DE ABRIL DE 2023
TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CECYT 1, 4, 7, 11 Y 19	4 REDISEÑADAS	5 NIVEL	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 30 DE JUNIO DE 2023
TÉCNICO EN AERONÁUTICA CECYT 2, 3, 4, 7, 17 Y 19	4 REDISEÑADAS	5 NIVEL	
TÉCNICO EN METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD CECYT 10 Y 17	5 REDISEÑADAS	4 NIVEL	
<b>NIVEL SUPERIOR</b>			
<b>(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/2)</b>			

PROGRAMA ACADÉMICO   UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
INGENIERÍA INDUSTRIAL UPIICSA	10 (2 DISEÑADAS Y 8 REDISEÑADAS)	TERCERO	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE ENERO DE 2023
INGENIERÍA INDUSTRIAL UPIIG	8 (1 DISEÑADA Y 7 REDISEÑADAS)	TERCERO	
LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS ESCOM, UPIIC Y UPIIT	7 DISEÑADAS	SÉPTIMO Y OCTAVO	
INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL UPIIC, UPIIT Y ESCOM	6 DISEÑADAS	SÉPTIMO Y OCTAVO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA ESEO	9 REDISEÑADAS	SEGUNDO	
INGENIERO ARQUITECTO ESIA TECAMACHALCO	6 (3 DISEÑADAS Y 3 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA UPIIG	8 (3 DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	PRIMERO	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 28 DE FEBRERO DE 2023
<b>(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2024/1 Y 2024/2)</b>			
INGENIERO ARQUITECTO ESIA TECAMACHALCO	17 (2 DISEÑADAS Y 15 REDISEÑADAS)	SEGUNDO Y TERCERO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE MARZO DE 2023
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA ESEO	7 REDISEÑADAS	TERCERO	OCTAVA SESIÓN ORDINARIA 31 DE MAYO DE 2023
INGENIERÍA FOTÓNICA ESIME ZACATENCO	10 DISEÑADAS	SÉPTIMO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 30 DE JUNIO DE 2023
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA ESEO	8 (1 DISEÑADA Y 7 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL UPIICSA	10 (4 DISEÑADAS Y 6 REDISEÑADAS)	SEXTO	
INGENIERÍA EN TRANSPORTE UPIICSA Y UPIIT	11 (3 DISEÑADAS Y 8 REDISEÑADAS)	SEXTO	
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA UPIICSA	10 REDISEÑADAS	SEXTO	
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA UPIICSA	10 (5 DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	SEXTO	
INGENIERÍA FERROVIARIA UPIICSA Y UPIIP	8 DISEÑADAS	SÉPTIMO	

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-junio 2023.

Por otro lado, durante las sesiones ordinarias del CGC efectuadas en el primer semestre de 2023, se aprobó la modificación del mapa curricular del plan de estudios 2020, 2021 y 2023 de los programas académicos de: Licenciatura en Negocios Digitales, Licenciatura en Mercadotecnia Digital e

Ingeniero Arquitecto respectivamente, con vigencia a partir del periodo escolar 23/2 y 24/1.

Además, el diseño y rediseño de dos programas académicos de posgrado: una especialidad y una maestría las cuales se imparte en ESM y UPIIH (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Diseño y Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior y nivel posgrado en la modalidad escolarizada**

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
<b>NIVEL POSGRADO (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2024/1)</b>		
ESM	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>FORMAR MÉDICOS FAMILIARES QUE BRINDEN ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL Y CONTINUA A LOS MIEMBROS DE LA FAMILIAR, SIN DISTINCIÓN DE EDAD, SEXO O PADECIMIENTO.</li> <li>EVALUAR Y ATENDER LAS NECESIDADES EXPRESADAS (ENFERMEDAD) Y NO EXPRESADAS (PREVENCIÓN) DE SUS PACIENTES Y FAMILIA, INCLUIDA LA REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN CUANDO ESTÉ INDICADO.</li> <li>PROMOVER UNA FORMACIÓN CON UN ENFOQUE HUMANISTA Y TRANSDISCIPLINARIO, TRABAJO EN EQUIPO, TOMA DE DECISIONES INFORMADAS Y RESPONSABLES DIRIGIDAS A MEJORAR LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>FORMAR RECURSOS HUMANOS DE ALTO NIVEL ACADÉMICO EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA, DISEÑANDO PROCESOS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES QUE GENEREN CONOCIMIENTOS, METODOLOGÍAS Y PROCESOS EFICIENTES QUE MINIMICEN EL CONSUMO DE ENERGÍA Y EL IMPACTO AMBIENTAL EN BENEFICIO DE LOS SECTORES SOCIAL, PRODUCTIVO, DE INVESTIGACIÓN Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA REGIÓN Y DEL PAÍS.</li> </ul>
UPIIH	MAESTRÍA EN INGENIERÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS SOSTENIBLES	

Fuente: Consejo General Consultivo, IPN. Enero-junio 2023.

### Reconocimiento externo

El 83.6% 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 (189 de los 226 programas susceptibles de acreditación); dichos programas forman parte de los 271 que se encuentran en operación en ambos niveles.

En comparación con el periodo anterior, se observa un incremento general de 16.67%, debido principalmente al aumento de programas de posgrado que lograron su formalización en el SNP del CONAHCyT (Cuadro 3) (Apéndice 2).

**Cuadro 3. Programas académicos con reconocimiento externo**

NIVEL	2022 RECONOCIDOS	2023			VAR. %
		EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS	
SUPERIOR	56	(*)119	74	57	1.79
POSGRADO	105	152	152	(**)132	24.53
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>271</b>	<b>226</b>	<b>189</b>	<b>16.67</b>

(\*) Se incluye la Licenciatura en Turismo, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Enfermería y Obstetricia y la Ingeniería Biotecnológica en la modalidad mixta, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1, 2024/1 y 2023/2 respectivamente.

(\*\*) Se incluyen 113 programas registrados en el SNP y 19 programas con vigencia en el PNPC.

Fuente: Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

En el nivel superior, se registran 57 programas acreditados que representan el 77.03% de los 74 programas académicos acreditables; cantidad que se podrá incrementar al considerar que se están realizando las siguientes acciones:

- En la ESIQIE, para los programas Ingeniería en Metalurgia y Materiales e Ingeniería Químico Industrial, se dará inicio los trabajos de autoevaluación para ser acreditados a través de los CIEES.
- En la UPIICSA, para los programas académicos de Ingeniería en Transporte, Ingeniería en Informática e Ingeniería

Industrial, se encuentran en proceso de autoevaluación por parte del organismo acreditador.

En el semestre de 2023, se obtuvieron las reacreditaciones de los programas de Médico Cirujano y Partero de la ESM y de la ENMH; Licenciatura en Ciencias de la Informática de la UPIICSA; Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería Biónica e Ingeniería Telemática de la UPIITA.

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen queda de manifiesto, al contar con 132 programas registrados en el SNP y/o PNPC (Apéndice 2) que representan el 86.84% de los 152 programas susceptibles de otorgar una beca CONAHCyT a sus estudiantes.

En el SNP, se tienen 39 programas clasificados por enfoque: 19 de sustentabilidad, 15 de capacidades empresariales, dos con la industria, uno de perspectiva de género y dos con doble enfoque (capacidades empresariales/sustentabilidad y el de capacidades empresariales/industria) (Cuadro 4).

**Cuadro 4. 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		ESPECIALIDAD	CMB	EN NUTRICIÓN Y ALIMENTOS FUNCIONALES	ESCOLARIZADO	
6	CIBA TLAX.	MAESTRÍA	CMB	EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
7	CICS SANTO TOMÁS	ESPECIALIDAD	CMB	EN LENTES DE CONTACTO	ESCOLARIZADO	
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	
12		MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PARA LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES /SUSTENTABILIDAD
13	ESCA TEPEPAN	ESPECIALIDAD	CSYA	EN FINANZAS	ESCOLARIZADO	
14		ESPECIALIDAD	CSYA	EN IMPUESTOS	ESCOLARIZADO	
15		ESPECIALIDAD	CSYA	EN MARKETING ESTRATÉGICO EN NEGOCIOS	NO ESCOLARIZADO	
16		MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS	ESCOLARIZADO	
17	ESE	DOCTORADO	CSYA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
18		MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS ECONÓMICAS	ESCOLARIZADO	
19		ESPECIALIDAD	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS	ESCOLARIZADO	
20	EST	MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN DEL TURISMO	ESCOLARIZADO	
21		MAESTRÍA	CSYA	EN ADMINISTRACIÓN	ESCOLARIZADO	
22	UPIICSA	MAESTRÍA	CSYA	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	ESCOLARIZADO	
23	CIECAS	DOCTORADO	CSYA	EN INNOVACIÓN EN AMBIENTES LOCALES	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES/INDUSTRIA

NÚM.	UNIDAD ACADÉMICA	GRADO	RAMA	PROGRAMA ACADÉMICO	MODALIDAD	ENFOQUE
24	CICIMAR	ESPECIALIDAD	INTER	EN GESTIÓN DE AMBIENTES COSTEROS	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
25	CIDIR MICH	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE	ESCOLARIZADO	
26	CIDIR OAX.	DOCTORADO	INTER	EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	ESCOLARIZADO	
27		MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	ESCOLARIZADO	
28		MAESTRÍA	INTER	EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO	ESCOLARIZADO	
29	CIDIR SIN.	MAESTRÍA	INTER	EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	ESCOLARIZADO	
30	CIEMAD	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	
31		DOCTORADO	INTER	EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	ESCOLARIZADO	
32	CMP+L	MAESTRÍA	INTER	EN CIENCIAS EN INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	ESCOLARIZADO	
33	CIBA TLAX. UPIBI	MAESTRÍA	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	
34		DOCTORADO	INTER	EN BIOTECNOLOGÍA PRODUCTIVA	ESCOLARIZADO	
35	ESE, ESCA STO. TOMAS, UPIICSA	DOCTORADO	INTER	EN GESTIÓN Y POLÍTICA DE INNOVACIÓN	ESCOLARIZADO	CAPACIDADES EMPRESARIALES
36	ESFM, ESIME ZAC., ESIME CUL., CICALA QRO., CEMPL	DOCTORADO	INTER	EN ENERGÍA	ESCOLARIZADO	SUSTENTABILIDAD
37	ESIA TEC.	ESPECIALIDAD	IYCFM	EN VALUACIÓN INMOBILIARIA	ESCOLARIZADO	
38		MAESTRÍA	IYCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	
39		DOCTORADO	IYCFM	EN CIENCIAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	ESCOLARIZADO	

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2022-2023, se registra una matrícula de 128,606 alumnos en

programas susceptibles de reconocimiento en los niveles superior y nivel posgrado, 76.21% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 5).

Cuadro 5. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2021-2022			2022-2023			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	123,229	107,798	87.48	122,516	92,997	75.91	-11.57
POSGRADO	6,492	4,902	75.51	6,090	5,016	82.36	6.85
<b>TOTAL</b>	<b>129,721</b>	<b>112,700</b>	<b>86.88</b>	<b>128,606</b>	<b>98,013</b>	<b>76.21</b>	<b>-10.67</b>

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

Fuente: Unidades académicas de nivel superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

En el nivel superior, el 75.91% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 122,516 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación; sobresale por el número de reconocimientos, los 16 otorgados por los CIEES, 13 por el CACEI y siete por el CACECA.

En el nivel posgrado, de 6,090 alumnos inscritos en programas factibles de estar registrados en el SNP del CONAHCyT, 82.36% se ubica en dicho padrón.

### ■ Seguimiento y actualización de egresados

El Instituto realiza acciones encaminadas al seguimiento y actualización de sus 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 los egresados.

Durante el periodo enero-junio, por medio de la plataforma SISAE-SIBOLTRA (Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados, y Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo), se registraron 8,096 egresados, de los cuales el 68.9% (5,577) corresponden al nivel superior, el 29.4% (2,377) al nivel medio superior y el 1.7% (142) al posgrado.

## ▪ **Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral**

Con relación al SIBOLTRA, al cierre del periodo que se informa, se atendieron 13,219 alumnos y/o egresados, de los cuales 9,067 corresponden al nivel superior, 3,929 al medio superior y 223 al posgrado; como resultado, se contrataron 130 alumnos, 122 en el sector privado, cinco en el público y tres en el social. Asimismo, se atendieron en el sistema 2,128 empresas que participan en el modelo de inserción laboral, de las cuales: 91% (1,937) son pertenecientes al sector privado, 7.8% (166) al público y 1.2% (25) al sector social. Aunado a lo anterior, se registraron 1,675 empresas nuevas, las que publicaron en total 2,960 vacantes (271 ofertas de empleo por vinculación empresarial y 2,689 vacantes publicadas en el sistema).

Servicios educativos complementarios impartidos para egresados:

- Se realizaron actividades de vinculación empresarial, como la difusión de vacantes, con 28 empresas, entre las cuales se encuentran: Grupo de intercambio interuniversidades, ODILO, ESSITY, PHOENIX, TAKEDA, TRADE INMOOTION, SCHUTZ, Grupo CTO, ICA FLOUR, Corporativo DL, PORSA, GUZDAN, DANONE, CODIFIN, HSBC.
- Se realizaron cinco eventos de **“Días Empresariales”** en los que se contó con un aforo total de 115 participantes. De los cinco eventos tres fueron de forma presencial para la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC) y dos fueron virtuales con las empresas: Grupo Danone y Prosa (Procesadora de pagos de tarjetas).
- Se consideraron 33 usuarios con temas de orientación para la titulación.

- Se dio atención a 204 egresados en temas de asesoría laboral.
- Se dio atención a 795 egresados que solicitaron su credencial de egresado politécnico.

## ▪ **Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras**

Un factor que contribuye a la formación integral de los estudiantes del IPN es el aprendizaje de lenguas extranjeras, que permiten mejorar su habilidad e incrementar su competitividad profesional en un entorno global.

Para ello, se brinda a la comunidad politécnica y al público en general, la enseñanza de diversos idiomas a través de los CENLEX Zacatenco y Santo Tomás, en conjunto con diez unidades académicas del nivel medio superior y 18 del nivel superior que cuentan con CELEX, así como en 12 CVDR y dos CIITA.

En el periodo que se reporta, se dio atención a 52,784 usuarios, de los cuales 69.1% correspondieron a los CELEX y 30.9% a los CENLEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.4%, seguido por el francés y el alemán con un total de 9.7%, el italiano y japonés con un total de 2.6%. El resto de los idiomas como el chino, portugués, ruso, náhuatl, español, lengua de señas mexicanas y coreano representaron en conjunto 2.2% (Cuadro 6).

En comparación con el periodo anterior se observa un incremento general de 3.53%, que se debe principalmente a la difusión que las unidades académicas realizan sobre la oferta de los idiomas que imparten (Cuadro 6).

Cuadro 6. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	2022	2023						VAR. %	
		CENLEX		CENLEX SUBTOTAL	CELEX		CELEX SUBTOTAL		TOTAL
		HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.			
INGLÉS	43,605	4,540	6,029	10,569	16,782	17,748	34,530	45,099	3.43
FRANCÉS	3,249	795	1,205	2,000	477	759	1,236	3,236	-0.40
ALEMÁN	2,056	792	677	1,469	217	221	438	1,907	-7.25
ITALIANO	932	282	465	747	64	108	172	919	-1.39
JAPONÉS	413	264	199	463	0	0	0	463	12.11
OTROS	727	410	650	1,060	34	66	100	1,160	59.56
<b>TOTAL(*)</b>	<b>50,982</b>	<b>7,083</b>	<b>9,225</b>	<b>16,308</b>	<b>17,574</b>	<b>18,902</b>	<b>36,476</b>	<b>52,784</b>	<b>3.53</b>

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

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN. Enero-junio 2023.

Con el propósito de mejorar la calidad de los servicios de apoyo para el aprendizaje del idioma inglés, continúa en operación el portal <https://www.e4u.dfle.ipn.mx/moodle/course/index.php?categoryid=13>, un espacio denominado *english4u@ipn* de libre acceso con recursos didácticos digitales, alineados al Programa General Institucional de Inglés (PGII 2019).

En esta plataforma, se cuenta con diez paquetes didácticos digitales disponibles, todos con recursos dirigidos a usuarios en los cuales se revisan temas, vocabulario, pronunciación y estrategias de aprendizaje, así como recursos dirigidos a profesores que sirven como herramientas para la planeación de clase; integrados de la siguiente manera:

- Curso A1.1 – Introductorio.
- Curso A1.2 – Básico 1.
- Curso A1.3 – Básico 2.
- Curso A2.1 – Básico 3.
- Curso A2.2 – Básico 4.
- Curso A2.3 – Básico 5.
- Curso B1.1 – Intermedio 1.
- Curso B1.2 – Intermedio 2.
- Curso B1.3 – Intermedio 3.
- Curso B1.4 – Intermedio 4.

Asimismo, 21 unidades académicas cuentan con el registro del PGII 2019: nueve del nivel medio superior (CECyT 1, 2, 3, 7, 10 12, 13, 15 y 19) y 12 del nivel superior (ESIME Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, ESIA Zacatenco, ESCOM, UPIICSA, UPIIG, UPIIZ, ENCB, ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESE y EST. Además, de los 12 CVDR, los dos CIITA y los dos CENLEX Zacatenco y Santo Tomás.

Con respecto al diseño de Programas Generales Institucionales y con el propósito de homologar la enseñanza, aprendizaje y evaluación de otras lenguas distintas al inglés se solicitó la autorización del Programa General Institucional de francés, lo que permitirá la movilidad de los usuarios dentro de los CENLEX y CELEX del IPN. Así mismo se otorgó la ampliación del PGII de modalidad mixta a presencial para el CVDR Tlaxcala.

Al momento se tienen 83 registros de programas académicos de idiomas, siete de ellos son Programas Generales de Idiomas: inglés, alemán, japonés, lengua de señas mexicana, portugués, coreano y francés.

Con relación al proyecto: Acuerdo de Alianza Operacional IPN-Consejo Británico, se formalizó la designación de los Integrantes del Comité, el cual se constituyó con representantes de ambas instituciones, para concretar los objetivos del Acuerdo.

#### ■ 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.

Durante el primer semestre del año, un total de 5,312 deportistas participaron en 410 equipos selectivos y representativos en las diferentes disciplinas deportivas, Del total de deportistas, 1,049 conformaron 56 equipos representativos y 4,263 integraron 354 equipos

selectivos, mismos que corresponden a los juegos Interpolitécnicos. En comparación con el año anterior, se observa un incremento global del 67.35% en la conformación de equipos y del 13.24% en participantes, lo anterior deriva de la difusión de las diversas actividades deportivas con las que cuenta el Instituto, entre la comunidad estudiantil (Cuadro 7).

Estos equipos estuvieron bajo la dirección y asesoría de 314 instructores, de los cuales 109 se encuentran adscritos al área central, 103 al nivel medio superior y 102 al nivel superior.

**Cuadro 7. Equipos y participantes en actividades deportivas**

MODALIDAD DEL EQUIPO	2022		2023		VAR. %	
	EQUIPOS	PARTICIPANTES	EQUIPOS	PARTICIPANTES	EQUIPOS	PARTICIPANTES
SELECTIVOS	188	3,067	354	4,263	88.30	39
REPRESENTATIVOS	57	1,624	56	1,049	-1.75	-35.41
<b>TOTAL*</b>	<b>245</b>	<b>4,691</b>	<b>410</b>	<b>5,312</b>	<b>67.35</b>	<b>13.24</b>

\* El total de equipos y participantes considera 17 disciplinas deportivas, así como tres categorías de fútbol americano.

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-junio 2023.

Para participar en diversos torneos deportivos de carácter representativo, se elaboraron y difundieron un total de seis convocatorias, entre los que se encuentran la Liga Interpolitécnica 2023 en la que participaron 4,558 alumnos en diferentes disciplinas deportivas.

La Universiada Nacional, es considerada el evento deportivo estudiantil más importante del País, la cual se llevó a cabo la Ciudad de Hermosillo, Sonora, en el que participaron 111 deportistas politécnicos de Nivel Superior.

En cuanto a la distribución de deportistas por disciplina, destaca por el número de participantes en equipos selectivos, los de tochito, fútbol rápido y basquetbol que representan el 20.95%, el 19.16% y el 17.01%, respectivamente. En los equipos representativos, destaca la participación de 300 deportistas de la Liga Mayor de Fútbol Americano, lo que representa el 28.6% del total (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva**

ACTIVIDAD	SELECTIVOS				REPRESENTATIVOS			
	EQUIPOS	PARTICIPANTES			EQUIPOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL		HOM.	MUJ.	TOTAL
ATLETISMO	0	0	0	0	4	28	32	60
BASQUETBOL	47	338	387	725	4	38	33	71
BÉISBOL	0	0	0	0	2	44	0	44
BOXEO	29	68	5	73	4	20	10	30
FÚTBOL AMERICANO LIGA JUVENIL	9	650	0	650	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA INTERMEDIA	0	0	0	0	5	70	0	70
FÚTBOL AMERICANO LIGA MAYOR	0	0	0	0	3	300	0	300
FÚTBOL RÁPIDO	52	447	370	817	4	45	43	88
FUTBOL7	32	253	243	496	0	0	0	0
HAND BALL	0	0	0	0	3	38	20	58
JUDO	0	0	0	0	4	11	5	16
KARATE	49	75	46	121	4	49	33	82
LEVANTAMIENTO DE PESAS	0	0	0	0	4	14	10	24
LUCHAS	0	0	0	0	4	12	5	17
TAE KWON DO	0	0	0	0	4	39	29	68
AJEDREZ	47	53	24	77	0	0	0	0
TOCHITO	52	224	669	893	0	0	0	0
VOLEIBOL	37	220	191	411	4	39	39	78
SOFTBOL	0	0	0	0	2	0	42	42
TENIS DE MESA	0	0	0	0	1	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>354</b>	<b>2,328</b>	<b>1,935</b>	<b>4,263</b>	<b>56</b>	<b>747</b>	<b>302</b>	<b>1,049</b>

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-junio 2023.

Entre los usuarios de la comunidad politécnica y externos, se registraron 522 personas que

utilizaron las áreas deportivas ubicadas en la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" en

Zacatenco. Del total, 46% hicieron uso de la trotapista, 44.4% asistieron a las albercas y 9.6% acudieron a la ciclopista; cabe hacer mención que el gimnasio central y de exhibición se encuentran fuera de servicio por daños en estructurales (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Usuarios de instalaciones deportivas**

INSTALACIONES DEPORTIVAS	2023
CICLOPISTA	50
TROTAPISTA	240
ALBERCAS	232
GIMNASIOS	0
<b>TOTAL</b>	<b>522</b>

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-junio 2023.

En lo referente a la organización de diversos eventos de activación física y escolar, se organizaron diferentes actividades a las cuales asistieron 18,402 personas, mismas que se desglosan de la siguiente manera:

- Eventos masivos con 3,008 participantes.
- Activación física escolar con 4,484 alumnos.
- Deporte escolar recreativo con 7,381 alumnos.
- Activación física laboral con 3,529 trabajadores.

Asimismo, en el marco de los festejos por el Día del Politécnico, se llevó a cabo la carrera recreativa “Rompe con las adicciones y corre por tu vida: Por un Politécnico libre de drogas”, que forma parte de los compromisos que

asumió esta casa de estudios con la campaña “Si te drogas, te dañas”, que impulsa el gobierno de México a través de la SEP. El evento deportivo, se realizó en las instalaciones del Estadio “Wilfrido Massieu”, en Zacatenco, con la participación de alrededor de mil 500 corredores, quienes a lo largo de cinco km dieron su mejor esfuerzo para llegar a la meta.

#### Actividades realizadas

- La Dirección de Actividades Deportivas llevó a cabo el programa deportivo denominado "Mes del Desafío", promovido por el Departamento de Cultura Física y Deportiva. Este evento contó con la participación de los CECyT 4 y 7, así como de la UPIICSA. La iniciativa se desarrolló con el objetivo de fomentar la actividad física y promover un estilo de vida saludable entre los estudiantes, impulsando así el espíritu deportivo.

#### ■ Premios y reconocimientos académicos

Los estudiantes y docentes politécnicos siempre se han destacado por obtener importantes galardones, a nivel internacional o nacional, como reconocimientos a su calidad académica (Apéndice 10); a continuación, se enlistan algunos destacados en los cuadros 10 y 11.

**Cuadro 10. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos**

No.	PERSONA DISTINGUIDA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	ANDREI RICARDO JIMÉNEZ GÓMEZ SAÚL EDUARDO HERNÁNDEZ CÓRDOVA	UPIITA	PREMIO ILAN A LA INNOVACIÓN 2022, EN LA CATEGORÍA DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA, POR SU IMPACTO SOCIAL. DESARROLLARON UN SISTEMA DIGITAL QUE ADIESTRA A LAS PERSONAS PARA UTILIZAR EXTINTORES SIN LOS EFECTOS DE CONTAMINACIÓN PRESENTES EN LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN CONVENCIONALES.	FUNDACIÓN ISRAEL LATIN AMERICAN NETWORK (ILAN).
2	GEISER ADRIÁN CUÉLLAR CERVANTES KEVIN FIGUEROA BRITO ALAN DARÍO SÁNCHEZ CÁRDENAS		PRIMER LUGAR GENERAL (ESCUDEÑA OCELOT RACING), EN LA COMPETENCIA BAJA SAE MÉXICO 2022. SEGUNDO SITIO EN COSTOS Y TERCER LUGAR EN ARRASTRE. MATERIALIZARON UN PROTOTIPO 4 X 4 AL QUE LLAMARON IKTAN.	BAJA SAE MÉXICO.
3	DAYANA XIMENA MEZA ARELLANO FERNANDA SALAZAR QUIÑONES JUAN PABLO ESPINOSA MARTÍNEZ	CECYT 18	UNA MEDALLA DE PLATA Y DOS DE BRONCE EN LA INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO), CELEBRADA EN SINGAPUR.	LA INTERNATIONAL JUNIOR MATH OLYMPIAD (IJMO).
4	MIEMBROS DE LA COMUNIDAD (12)	CECYT 7	PRESEA “CUAUHTÉMOC”.	CECYT 7
5	DE EXCELENCIA (94)	DIVERSAS	EXCELENCIA ACADÉMICA DE POSGRADO.	IPN
	DESEMPEÑO ACADÉMICO (84)			
	MEJOR TESIS (9)			
	MENCIÓN HONORÍFICA DE TESIS (1)			

NO.	PERSONA DISTINGUIDA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
6	DIANA YAMILETT MARCOS LUCAS CARLOS MARTÍNEZ ROJAS EDUARDO PÉREZ MORENO	ESIA TECAMACHALCO	TERCER LUGAR EN LA FASE NACIONAL DEL 18 CONCURSO INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE SAINT-GOBAIN.	COMPAÑÍA SAINT-GOBAIN
7	EDUARDO GUTIÉRREZ FRANCISCO CASTRO EMILIANO ALAMILLA ADONAI CORTES AXEL MARTÍNEZ ATZIN ARIEL MARTÍNEZ JESÚS FLORES JOSÉ PABLO ESTRADA KENNETH AARÓN LEONARDO ZÚÑIGA DAVID BAUTISTA LESLIE ARIADNA ROSAS LUIS RAMÍREZ ARTURO ORTEGA ALISON RAMÍREZ JOSUÉ MENDOZA	ESIME TICOMÁN Y AZCAPOTZALCO/UPIITA	TERCER LUGAR EN LA CANSAT COMPETITION 2023	AMERICAN ASTRONAUTICAL SOCIETY (AAS)

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-junio 2023.

**Cuadro 11. Premios y reconocimientos académicos a docentes politécnicos**

NO.	PERSONA DISTINGUIDA	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	MARÍA GUADALUPE COLÍN JOSÉ ANTONIO HIDALGO JULIO ALEJANDRO ROJAS JUAN ANTONIO VALENCIA	ESIA TECAMACHALCO	PRIMER LUGAR DEL BOOTCAMP 2023 CON EL TRABAJO "DISEÑO DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CON CRITERIOS SOSTENIBLES".	UNESCO

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-junio 2023.

### Personal académico

Al cierre del primer semestre de 2023, el Instituto registró 16,371 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, 25.3% corresponde a nivel medio superior, 60.1% a nivel superior y posgrado, 6.7% a centros de investigación y 7.9% a centros de vinculación y desarrollo regional, unidades de apoyo y área central. De dicho personal, 59.3% son hombres y 40.7% mujeres. Con relación al mismo periodo de 2022, se registró un incremento del 0.14% (Cuadro 12).

**Cuadro 12. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción**

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2022	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2023	VAR. %
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
DOCTORADO	80	29	29	6	8	11	6	3	6	49	49	98	22.50
MAESTRÍA	832	206	193	94	88	85	88	38	50	423	419	842	1.20
ESPECIALIZACIÓN	79	24	23	4	8	2	5	4	2	34	38	72	-8.86
LICENCIATURA	3,036	502	348	376	365	520	367	276	247	1,674	1,327	3,001	-1.15
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	142	15	10	20	14	22	8	30	13	87	45	132	-7.04
<b>SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR</b>	<b>4,169</b>	<b>776</b>	<b>603</b>	<b>500</b>	<b>483</b>	<b>640</b>	<b>474</b>	<b>351</b>	<b>318</b>	<b>2,267</b>	<b>1,878</b>	<b>4,145</b>	<b>-0.58</b>
DOCTORADO	1,346	739	347	34	19	51	37	102	54	926	457	1,383	2.75
MAESTRÍA	2,778	931	614	170	127	279	213	307	188	1,687	1,142	2,829	1.84
ESPECIALIZACIÓN	264	73	30	12	11	32	24	45	29	162	94	256	-3.03
LICENCIATURA	5,107	1,171	738	480	295	701	516	766	445	3,118	1,994	5,112	0.10
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	253	90	39	26	5	27	14	37	17	180	75	255	0.79
<b>SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO</b>	<b>9,748</b>	<b>3,004</b>	<b>1,768</b>	<b>722</b>	<b>457</b>	<b>1,090</b>	<b>804</b>	<b>1,257</b>	<b>733</b>	<b>6,073</b>	<b>3,762</b>	<b>9,835</b>	<b>0.89</b>
DOCTORADO	502	349	146	0	1	1	2	7	3	357	152	509	1.39

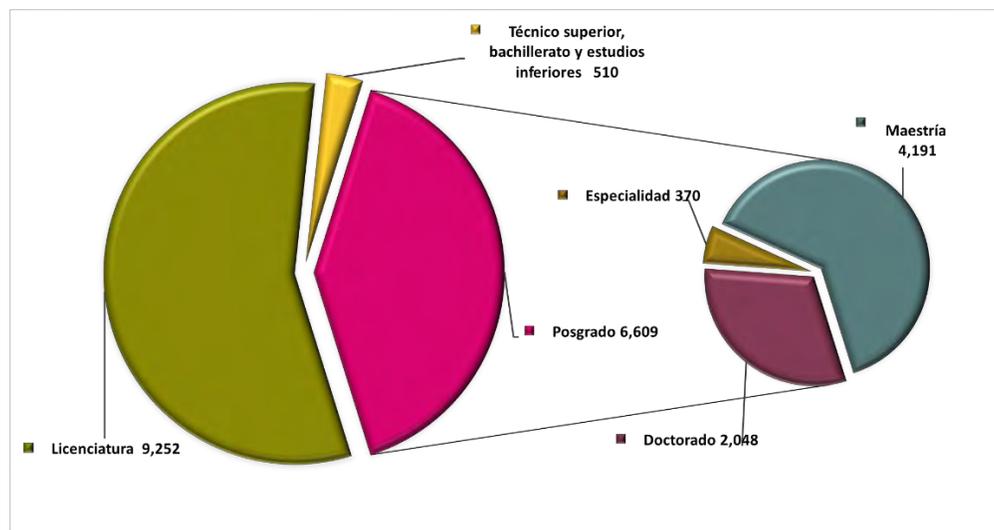
NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2022	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2023	VAR. %
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
MAESTRÍA	328	151	128	2	2	4	3	15	11	172	144	316	-3.66
ESPECIALIZACIÓN	16	10	4	0	0	0	1	0	1	10	6	16	0.00
LICENCIATURA	245	106	92	1	0	2	4	16	16	125	112	237	-3.27
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	18	11	6	0	0	0	1	0	0	11	7	18	0.00
<b>SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>1,109</b>	<b>627</b>	<b>376</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>675</b>	<b>421</b>	<b>1,096</b>	<b>-1.17</b>
DOCTORADO	59	30	19	0	1	1	0	5	2	36	22	58	-1.69
MAESTRÍA	207	84	70	3	2	0	6	16	23	103	101	204	-1.45
ESPECIALIZACIÓN	30	11	10	0	0	3	0	1	1	15	11	26	-13.33
LICENCIATURA	917	341	319	25	31	16	12	83	75	465	437	902	-1.64
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	109	46	29	4	1	3	1	16	5	69	36	105	-3.67
<b>SUBTOTAL CVDR / UNIDADES DE APOYO / UNIDADES DE ÁREA CENTRAL</b>	<b>1,322</b>	<b>512</b>	<b>447</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>121</b>	<b>106</b>	<b>688</b>	<b>607</b>	<b>1,295</b>	<b>-2.04</b>
DOCTORADO	1,987	1,147	541	40	29	64	45	117	65	1,368	680	2,048	3.07
MAESTRÍA	4,145	1,372	1,005	269	219	368	310	376	272	2,385	1,806	4,191	1.11
ESPECIALIZACIÓN	389	118	67	16	19	37	30	50	33	221	149	370	-4.88
LICENCIATURA	9,305	2,120	1,497	882	691	1,239	899	1,141	783	5,382	3,870	9,252	-0.57
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	522	162	84	50	20	52	24	83	35	347	163	510	-2.30
<b>TOTAL</b>	<b>16,348</b>	<b>4,919</b>	<b>3,194</b>	<b>1,257</b>	<b>978</b>	<b>1,760</b>	<b>1,308</b>	<b>1,767</b>	<b>1,188</b>	<b>9,703</b>	<b>6,668</b>	<b>16,371</b>	<b>0.14</b>

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

En lo referente a la formación profesional, el 40.4% de los docentes cuenta con estudios de posgrado (12.5% doctorado; 25.6% maestría y 2.3% alguna especialidad), el 56.5% con estudios de licenciatura y el restante 3.1% tiene otro tipo de estudios (técnico superior, bachillerato y estudios inferiores) (Figura 1).

Ahora bien, del total de personal docente registrado, el 85.5% (14,004) corresponde a personal de base y 14.5 % (2,367) cubre un interinato.

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

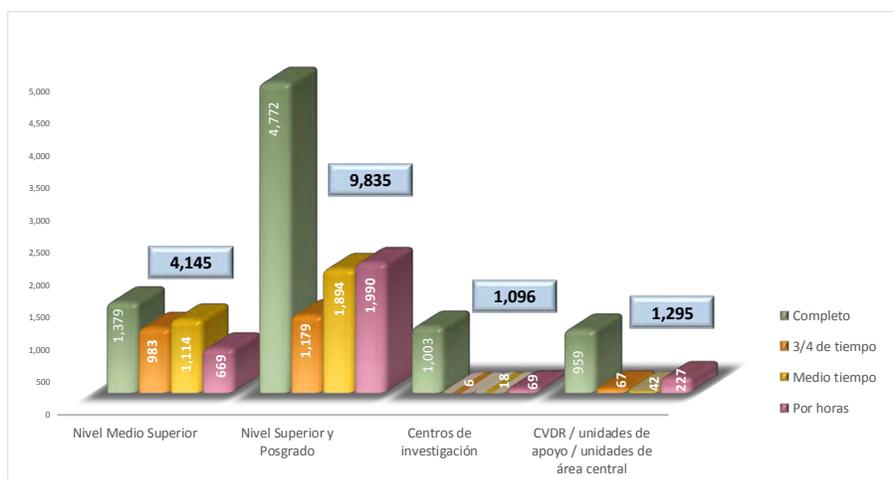
La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 49.6% Tiempo completo (8,113).

- 13.7% Tres cuartas partes de tiempo (2,235).
- 18.7% Medio tiempo (3,068).
- 18% Horas de asignatura (2,955).

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 13,416 profesores de carrera y 2,955 de asignatura (Figura 2).

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



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

En el nivel medio superior, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 2.4%, con maestría el 20.3%, con especialidad el 1.7%, licenciatura el 72.4% y el restante 3.2% se trata de profesores 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%, con maestría el 28.8%, con especialidad el 2.6%, con licenciatura el 52% y el restante 2.6% se trata de personal docente con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los centros de investigación, el porcentaje de personal docente que cuenta con estudios de doctorado es del 46.4%, con maestría el 28.8%, con especialidad el 1.5%, con licenciatura el 21.6% 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 4.5%, maestría 15.8%, especialidad 2.0%, licenciatura 69.6% y el restante 8.1% se trata de profesores con

estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En cuanto a los docentes de tiempo completo, el 58.8% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 17% en el nivel medio superior, el 12.4% en centros de investigación y 11.8% 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 29.3% de maestría, el 20.8% de doctorado, el 2.3% de especialidad y el 3.0% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.5% realizó estudios de posgrado, 54.6% licenciatura y el 2.9% reporta otro tipo de estudios (Cuadro 13).

Cuadro 13. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional

FORMACIÓN ACADÉMICA	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	5,653	3,431	2,265	5,696	0.76%
LICENCIATURA	7,390	4,241	3,087	7,328	-0.84%
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	398	264	128	392	-1.51%
<b>TOTAL</b>	<b>13,441</b>	<b>7,936</b>	<b>5,480</b>	<b>13,416</b>	<b>-0.19%</b>

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

Dentro de las actividades desarrolladas en el periodo se encuentran el Proceso de Promoción Docente, el Programa de

Compactación de Plazas y el Programa de Basificación.

En el Proceso de Promoción Docente se registraron 873 participantes, de los cuales 581 fueron promovidos y 292 no promovidos. Por su parte, en el Programa de Compactación de Plazas se registraron 1,667 participantes, de los cuales resultaron beneficiarios un total de 681 docentes, de los que 39 fueron beneficiados con plaza de tiempo completo, 123 con plaza de tres cuartos de tiempo y 519 con plaza de medio tiempo. Los 986 restantes resultaron no beneficiarios.

Finalmente, en el Programa de Basificación, se registraron 3,496 participantes, de los cuales 3,273 resultaron beneficiarios con 14,874 horas y 223 fueron no beneficiarios.

■ **Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal académico**

Una tarea que cobra cada vez mayor relevancia en el Instituto es la capacitación del

docente a través del Programa Institucional de Formación, Actualización y Profesionalización del Personal del IPN, dividido en cuatro áreas formativas: técnico-pedagógica, disciplinar, desarrollo personal y habilidades y herramientas digitales. Además, por su naturaleza promueven la adquisición o actualización de conocimientos acerca de un área de formación o temática específica en la que predomina el conocimiento disciplinar.

En este sentido, durante el periodo de enero-junio del 2023, se conformaron 236 grupos de acciones formativas, en las que acreditaron 3,553 participantes: 60.1% en talleres, 35.1% en cursos y 4.8% en diplomados. En comparación con el primer semestre del año anterior, se muestra un incremento global de personal acreditado del 19.91%; debido principalmente a los docentes acreditados en cursos y talleres (Cuadro 14).

**Cuadro 14. Acciones de formación y actualización para el personal académico**

TIPOS DE ACCIONES	2022		2023 (*)				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	69	722	72	601	643	1,244	4.35	72.30
TALLERES	156	2,006	144	1,093	1,044	2,137	-7.69	6.53
DIPLOMADOS	15	235	20	69	103	172	33.33	-26.81
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>2,963</b>	<b>236</b>	<b>1,763</b>	<b>1,790</b>	<b>3,553</b>	<b>-1.67</b>	<b>19.91</b>

(\*) Datos al 15 de junio de 2023.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-junio 2023.

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

Cursos

- “La asesoría en el IPN: Primer acercamiento”, con 222 acreditados
- “Comunicación para docentes en ambientes virtuales de aprendizaje”, con 112 acreditados.
- “Herramientas Digitales 4.0 para Ingenieros Arquitectos”, con 105 acreditados.

- “Estrategias para el aprendizaje autogestivo en los estudiantes”, con 98 acreditados.
- “Excel aplicado a la ingeniería (nivel básico)”, con 74 acreditados.
- “Introducción a la práctica de la investigación educativa”, con 66 acreditados.
- “Recursos educativos digitales para entornos virtuales”, con 63 acreditados.
- “Aprendizaje basado en el pensamiento”, con 59 acreditados.

## Talleres

- “Diseño de programas de asignatura en procesos de rediseño curricular en las ingenierías”, con 165 acreditados.
- “Producción de Materiales Educativos Digitales”, con 157 acreditados.
- “Abc...Z del IPN. Historia, estructura e identidad para docentes politécnicos”, con 154 acreditados.
- “Inteligencia Emocional”, con 143 acreditados.
- “Elaboración de planeaciones didácticas específicas”, con 105 participantes.
- “Planeación Didáctica”, con 90 acreditados.
- “Consigue un Aula genial con Genially”, con 88 acreditados.

## Diplomados

- “Formación Tecnológico-Ambiental para la Sustentabilidad”, con 103 acreditados.
- “Bases didácticas para la Docencia en el IPN”, con 37 acreditados.
- “Habilidades docentes para la educación 4.0”, con 32 acreditados.

Por otra parte, fue posible realizar 66 eventos académicos con 17,159 participantes (8,071 hombres y 9,088 mujeres) de diversas unidades académicas, entre los que destacan:

- “Primeros auxilios psicológicos”.
- “1er Simposio internacional Composta: investigación y responsabilidad ante el Cambio Climático”.
- “Archivos, Archivística e Industria 4.0”
- “5° Encuentro del Diplomado Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS)”.

- “1ª Jornada multidisciplinaria para la salud de la Mujer”.
- “Jornada de Neurociencia”.
- “1er Simposio Conciencia ambiental y aprovechamiento energético”.
- 4º Congreso “Actualización Odontológica 2023”.
- 1º Jornada 8M Politécnicas 2023.
- XV Foro Económico “La ESCA UST ante la situación económica de México”.
- “Foro Académico: Herramientas para una educación inclusiva y trato digno”.
- “LRC: 57 Aniversario”.
- “1er Video-seminario del Diplomado FORTAS 5ª edición. Módulo III. Tecnología”.
- “Semana del Cálculo diferencial. Retos y Aplicaciones”.
- “Seminario de Género para erradicar la violencia hacia las mujeres en el IPN”.
- 2ª Jornada de Planeación Didáctica y Fortalecimiento de la Práctica Docente.
- Simposio: Modelos experimentales para el estudio de las complicaciones cardiovasculares de la obesidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 1 y diabetes mellitus tipo 2.

## ■ Becas y estímulos a académicos

Con el propósito de promover la calidad en las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, en el primer semestre de 2023 se otorgaron 2,640 apoyos, de los cuales 54.7% correspondieron a EDD con un monto superior de 65 MDP y el 45.3% a la Beca por Exclusividad COFAA con un monto superior a los 52 MDP (Cuadro 15).

Cuadro 15. Becas y estímulos a docentes

TIPO DE APOYO	2022		2023				VAR. APOYOS %
	APOYOS	MONTO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO	
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	1,228	52,773,500.00	770	427	1,197	52,325,000.00	-2.5
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	1,454	62,383,601.19	805	638	1,443	65,251,268.43	-0.76
<b>TOTAL</b>	<b>2,682</b>	<b>115,157,101.19</b>	<b>1,575</b>	<b>1,065</b>	<b>2,640</b>	<b>117,576,268.43</b>	<b>-1.57</b>

Fuente: Secretaría Académica, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-junio 2023.

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 26.32% se ubica en

los niveles del I al III; el 55.64% en el nivel IV y el 18.04% restante en el nivel V. Asimismo, para el

EDD, 86.30% está en los niveles del I al IV y el 13.70% del V al IX.

Continúa en funcionamiento la plataforma del Sistema para la Gestión Integral de Apoyos para el Personal Docente del Instituto Politécnico Nacional (SAD-IPN) y las opciones de comunicación por medios electrónicos para el cumplimiento de las actividades correspondientes al Programa de EDD.

### ▪ 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 junio de 2023, disfrutaron de esta prestación 280 docentes, de los cuales 246 corresponden al año sabático y 34 al semestre sabático. En cuanto a su distribución, 54.29% se encuentran adscritos al nivel superior y posgrado, 20.71% en el nivel medio superior, 13.93% en centros de investigación y 11.07% en el área central (Cuadro 16).

En comparación con el año anterior se observa un incremento del 185.71% en el número de docentes disfrutando de esta prestación (Cuadro 16), el cual se debe a que se reanudaron actividades presenciales en su totalidad después del periodo de confinamiento, lo que derivó en una mayor oferta de programas por parte de la DFIE. En ese sentido, en la convocatoria del periodo 2023-2024 se regularizó el número de solicitudes con respecto al promedio de los años anteriores.

Cuadro 16. Año y semestre sabático

NIVEL	2022			SABÁTICO 2023						TOTAL	VAR. %
	AÑO	SEM.	TOTAL	AÑO			SEMESTRE				
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	11	2	13	29	22	51	4	3	7	58	346.15%
SUPERIOR Y POSGRADO	58	9	67	59	67	126	12	14	26	152	126.87
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	12	1	13	15	23	38	0	1	1	39	200.00%
ÁREA CENTRAL	4	1	5	14	17	31	0	0	0	31	520.00%
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>13</b>	<b>98</b>	<b>117</b>	<b>129</b>	<b>246</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>280</b>	<b>185.71%</b>

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-junio 2023.

Se continúa brindando orientación y asesoría, a través de vía telefónica, medios electrónicos y presencial, a los responsables de las Unidades Coordinadoras del Año Sabático (UCOAS) de las distintas dependencias politécnicas, con el fin de que los docentes reciban oportunamente información para el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Convocatoria y las Políticas Académicas correspondientes.

### ▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL)

En función de la normatividad vigente, en el periodo que se reporta se realizaron once sesiones ordinarias del COTEBAL, en las que se dictaminó, en materia de licencias con goce de

sueldo, lo siguiente: nueve otorgadas, seis seguimientos, siete preliberaciones, seis prórrogas, ocho liberaciones, una solicitud de ampliación de tiempo y una solicitud no autorizada.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, de acuerdo con las necesidades institucionales, se contó con un total de 54 licencias con goce de sueldo (39 para realizar estudios de doctorado, cuatro para maestría y 11 estancias de investigación). Del total de licencias, 76% (41) corresponden a personal académico que realiza estudios en el país y 24% (13) en el extranjero (cuadro 17).

En cuanto a su distribución total, 66.7% pertenecen al nivel superior y posgrado, 29.6% a centros de investigación y 3.7% al nivel medio superior.

Cuadro 17. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	2022			2023						VAR. %	
	NAL	EXT.	TOTAL	NACIONAL			EXTRANJERO				TOTAL
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2	0
SUPERIOR Y POSGRADO	31	5	36	18	13	31	4	1	5	36	0
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	9	4	13	1	7	8	6	2	8	16	23.08
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>51</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>41</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>54</b>	<b>5.88</b>

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-junio 2023.

Se mantienen las previsiones para garantizar la continuidad y cumplimiento de las actividades en la operación del programa de Licencias con Goce de Sueldo, empleando la plataforma del Sistema para la Gestión Integral de Apoyos para el Personal Docente del Instituto Politécnico Nacional (SAD-IPN) y las opciones de comunicación por medios electrónicos.

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

Al cierre del primer semestre del año 2023, el Instituto registró 9,004 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, de los cuales el 45.3% son hombres y el 54.7% mujeres. La distribución por unidad de adscripción indica que el 21.5% están ubicados en el nivel medio superior; 41.5% en los niveles superior y posgrado; 7.1% en centros de investigación; 1% en centros de vinculación y desarrollo regional y 28.9% en dependencias del área central (Cuadro 18).

En comparación con el primer semestre de 2022, se observa un decremento general del 1.62%, lo que representó a 148 PAAE menos.

Cuadro 18. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción

ADSCRIPCIÓN	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	1,946	871	1,067	1,938	-0.41%
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	3,792	1,718	2,014	3,732	-1.58%
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	654	288	351	639	-2.29%
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	104	40	52	92	-11.54%
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	2,656	1,160	1,443	2,603	-2.00%
<b>TOTAL</b>	<b>9,152</b>	<b>4,077</b>	<b>4,927</b>	<b>9,004</b>	<b>-1.62%</b>

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 7% cuenta

con estudios de posgrado; 35.7% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 32.9% tienen estudios de nivel medio superior; 7.8% con carrera comercial técnica o equivalente y el 16.4% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 17).

Respecto al mismo periodo del año anterior, se registró un incremento en el número de trabajadores que cuentan con estudios de posgrado y técnico superior (Cuadro 19).

Cuadro 19. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad

ESCOLARIDAD	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	556	214	413	627	12.77%
LICENCIATURA	3,168	1,272	1,942	3,214	1.45%
TÉCNICO SUPERIOR	18	9	11	20	11.11%
MEDIO SUPERIOR	3,061	1,471	1,493	2,964	-3.17%
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	755	247	457	704	-6.75%
SECUNDARIA	1,217	680	451	1,131	-7.07%
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	377	184	160	344	-8.75%
<b>TOTAL</b>	<b>9,152</b>	<b>4,077</b>	<b>4,927</b>	<b>9,004</b>	<b>-1.62%</b>

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-junio 2023.

Cabe señalar que el 91.6% (8,247) del PAAE son de base, mientras que el 8.4% (757) cubren interinato.

Durante el primer semestre del año se llevaron a cabo los procesos de Estímulo de Calidad y Eficiencia y de Promoción Horizontal.

En el Proceso de Estímulo de Calidad y Eficiencia se registraron 4,127 participantes de 144 zonas de pago. De éstos, 791 trabajadores resultaron beneficiarios, mientras que los 3,336 restantes fueron no beneficiarios.

En el Proceso de Promoción Horizontal, se registraron 1,193 participantes de 130 zonas de pago, de los que resultaron promovidos 1,020 y 173 trabajadores fueron no promovidos. De los participantes promovidos, 535 fueron al nivel

horizontal medio y 485 al nivel horizontal máximo.

■ **Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación**

Con la finalidad de que el personal de apoyo desarrolle competencias y actualice sus conocimientos para el adecuado desempeño de sus funciones, se promovieron actividades formativas y de capacitación.

Durante el periodo Enero-junio 2023, se impartieron ocho grupos de acciones formativas, en los que acreditaron 129 trabajadores, en comparación con el primer semestre del año anterior, se registra un decremento global de acreditados del 49.21%; debido a que algunos grupos de cursos y talleres se encuentran en implementación y se reportarán en el siguiente periodo (Cuadro 20).

**Cuadro 20. Acciones de formación del PAEE**

TIPOS DE ACCIONES	2022		2023 (*)				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				H	M	TOTAL		
CURSOS	6	112	3	15	34	49	-50.00	-56.25
TALLERES	9	142	5	27	53	80	-44.44	-43.66
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>254</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>87</b>	<b>129</b>	<b>-46.67</b>	<b>-49.21</b>

(\*) Datos al 15 de junio de 2023.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-junio 2023.

A continuación, se mencionan las acciones destacadas y los acreditados:

Cursos

- “TIC como apoyo al desarrollo de actividades administrativas”, con 22 acreditados.
- “Inteligencia intrapersonal e interpersonal para el trabajo”, con 18 acreditados.
- “Hacia una cultura sustentable en tu desarrollo personal”, con nueve acreditados.

Talleres

- “Inteligencia emocional y comunicacional para el trabajo”, con 40 acreditados.
- “De lo oral a lo escrito”, con 17 acreditados.
- “Computación express” con 16 acreditados.
- “Mejorando la salud emocional”, con siete acreditados.

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

El Politécnico promueve el desarrollo profesional del personal directivo, por medio de la consolidación de habilidades gerenciales y de especialización mediante acciones pertinentes de formación continua, a fin de fortalecer y mejorar la calidad de las funciones institucionales, bajo un enfoque de equidad, transparencia y rendición de cuentas.

Se conformaron ocho grupos de acciones de formación, en los que 48 directivos acreditaron: 22 hombres y 26 mujeres. En comparación con el mismo periodo del año anterior, se muestra un decremento global de grupos del 27.27% y 51.52% en acreditados, debido a que algunos grupos se encuentran en proceso de cierre y se reportarán para el siguiente trimestre (Cuadro 21).

**Cuadro 21. Acciones de formación del Personal Directivo**

TIPOS DE ACCIONES	2022		2023 (*)				VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS	GRUPOS	ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				H	M	TOTAL		
CURSOS	10	87	7	18	18	36	-30.00	-58.62
TALLERES	1	12	0	0	0	0	-	-100.00
DIPLOMADOS	0	0	1	4	8	12	100.00	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>99</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>48</b>	<b>-27.27</b>	<b>-51.52</b>

(\*) Datos al 15 de junio de 2023.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-junio 2023.

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

Cursos

- “Aplicación de la Normatividad laboral en el IPN”, con 16 acreditados.
- “Orientación a Resultados 2”, con siete acreditados.
- “Marco jurídico y normativo aplicable al Instituto Politécnico Nacional”, con siete acreditados.
- “Bootcamp Project Manager Scrum, PMI, ITIL, BPM –Parte 1”, con dos acreditados.
- “Orientación a resultados en el Instituto Politécnico Nacional”, con dos acreditados.
- “Gobernanza Pública I: Control Interno”, con dos acreditados.

## Diplomado

- “Diplomado de gestión directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada”, con 12 acreditados.
- **Acciones de formación, capacitación y actualización transversales**

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

actualización y capacitación del personal, donde convergen las distintas figuras que laboran en el IPN; en el periodo de enero-junio, se integraron 82 grupos de acciones formativas, en los cuales 1,907 trabajadores acreditaron: 651 hombres y 1,256 mujeres. En comparación con el mismo periodo del año anterior; se registra un incremento global del 3.03% en acreditados; debido a que se implementó un diplomado enfocado en las necesidades de formación del personal (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Acciones de formación transversal**

TIPOS DE ACCIONES	2022		GRUPOS	2023 (*)			VAR. %	
	GRUPOS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			GRUPOS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	45	957	33	339	552	891	-26.67	-6.90
TALLERES	57	873	47	282	604	886	-17.54	1.49
DIPLOMADOS	1	21	2	30	100	130	100	519.05
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>1,851</b>	<b>82</b>	<b>651</b>	<b>1,256</b>	<b>1,907</b>	<b>-20.39</b>	<b>3.03</b>

(\*) Datos al 15 de junio de 2023.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-junio 2023.

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

### Cursos

- “Ética, un camino a la cultura de integridad en el IPN”, con 145 acreditados.
- “Introducción a ciberseguridad”, con 124 acreditados.
- “Organización y conservación de archivos”, con 104 acreditados.
- “Introducción a internet de las cosas”, con 61 acreditados.
- “Emprendimiento”, con 60 acreditados.
- “Conéctate”, con 53 acreditados.

### Talleres

- “Análisis e interpretación de la Norma ISO 21001:2018”, con 125 acreditados.
- “Elaboración del programa de formación para mi unidad académica”, con 120 acreditados.

- “La violencia de género: un espejo para mirar-te”, con 77 acreditados.
- “Autoría de contenidos educativos para ambientes de aprendizaje virtuales y mixtos”, con 63 acreditados.
- “Estrategias de acompañamiento emocional para adolescentes y jóvenes”, con 58 acreditados.
- “Emprendimiento y metodologías del modelo de Emprendimiento Politécnico”, con 54 acreditados.

### Diplomado

- “Elementos de Ética e Integridad para el Servicio Público en el IPN”, con 104 acreditados.
- “Inteligencia emocional y liderazgo consciente hacia la transformación”, con 26 acreditados.





## EJE FUNDAMENTAL 2

Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad

Informe de Autoevaluación  
enero - junio

2023





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUIDAD

---

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 alumnos pertenecientes a grupos vulnerables.

A efecto de ampliar la matrícula y mejorar la cobertura de atención a alumnos, 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.

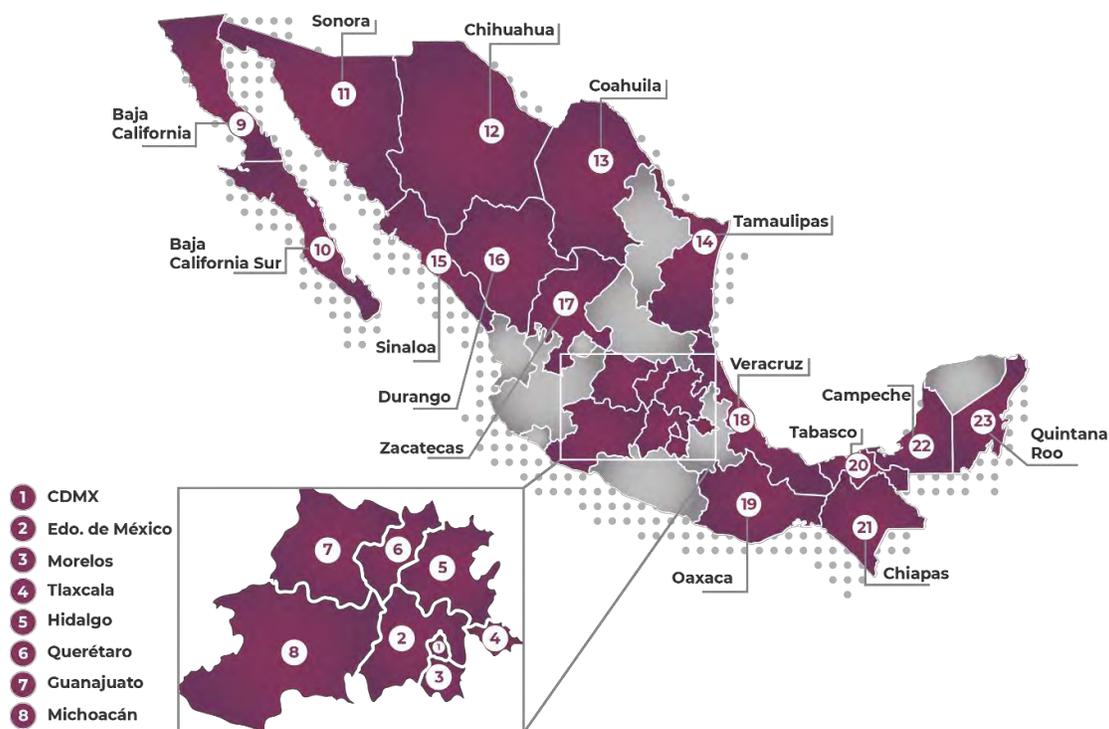
Con el propósito de lograr una mayor presencia del IPN en el extranjero, se consolidan alianzas con instituciones de alto reconocimiento, para impulsar un proceso de internacionalización sólido y moderno en la formación de alumnos, profesores e investigadores líderes.

### ■ Presencia politécnica

Al cierre del primer semestre de 2023, el Politécnico cuenta con una infraestructura educativa de 90 unidades académicas ubicadas en 36 municipios de 23 entidades federativas de la República Mexicana (Figura 3) (Apéndice 1); la distribución de las dependencias educativas se desagrega de la siguiente manera:

- 20 unidades académicas del nivel medio superior.
- 32 unidades académicas del nivel superior.
- 20 unidades académicas de investigación científica y tecnológica.
- 12 unidades académicas de vinculación y desarrollo regional.
- Cuatro unidades de innovación e integración de tecnologías avanzadas: CNMN, CIITA Chihuahua, el CIITA Veracruz y el CIITA Guanajuato.
- Dos unidades de apoyo educativo: CENLEX Zacatenco y Santo Tomás.

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



▪ **Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios**

En el periodo enero-junio 2023, se realizaron las gestiones necesarias ante la Unidad de

Inversiones de la SHCP, para la obtención de las claves de cartera de cuatro proyectos de inversión; adicionalmente se logró la aprobación de la clave de inversión de un proyecto (Cuadro 23).

Cuadro 23. Programas de inversión

No.	FOLIO	ESTATUS	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	TOTAL (\$)
1	74555		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA DEL IPN.	ENMH		57,736,020.00
2	73779	EN PROCESO PARA OBTENER DE CLAVE DE CARTERA / TURNADO UI-SHCP	PROGRAMA DE ADQUISICIONES DE EQUIPO PARA LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN, LABORATORIOS, BIOTERIOS Y ALMACÉN DE LA PLANTA <i>GOOD MANUFACTURING PRACTICES</i> (GMP) DE TRANSFERON ORAL®	ENCB	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	149,788,481.00
3	74703		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA EL ANEXO AL BIOTERIO CENTRAL DEL IPN EN LA ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA.	ESM		92,518,445.00
4	71563		PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIOS Y TALLERES DEL ÁREA DE POSGRADO Y DE INVESTIGACIÓN DE 13 CENTROS DE INVESTIGACIÓN, 14 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 3 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL IPN	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	51,688,316.00
<b>TOTAL</b>						<b>351,731,262.00</b>
No.	FOLIO	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	MONTO APROBADO (\$)
1	70181	2311B000001	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE MOBILIARIO PARA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP).	UPIIP	INTERDISCIPLINARIA	19,623,611.00

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-junio 2023.

Por otra parte, se realizaron dos cursos de capacitación dirigidos a las dependencias politécnicas, cuyo objetivo fue describir el proceso para elaborar las fichas técnicas y sus anexos como un elemento clave para atender las necesidades de las dependencias a través de gasto de inversión; además, con las capacitaciones también se buscó exponer los elementos que integran la evaluación socioeconómica aplicable a los Programas y Proyectos de Inversión (PPI), orientar a las autoridades responsables y personal de apoyo que participa en la integración de un PPI para mejorar la calidad de información que es proporcionada a la DPO.

Respecto al mantenimiento correctivo en las dependencias politécnicas, se realizaron 1,053 servicios, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 931 corresponden a edificios y 122 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 159 informes de Acciones de Gestión Sustentable, de un total de 48 Dependencias Politécnicas.

Se llevó a cabo la primera reunión de responsables de archivo de trámite del año 2023, ofrecida a todas las dependencias politécnicas; así como asesorías presenciales en gestión documental y organización de archivos.

Además, se realizó una reunión de trabajo, con la finalidad de actualizar base de datos del parque vehicular del IPN; también, se efectuó la entrega de pólizas, correspondientes al periodo 2023 del parque vehicular institucional a las diversas Dependencias.

Fueron atendidas 30 solicitudes para la delimitación de 50 Espacios Físicos Ocupados por Terceros; además se concluyó la actualización de 62 Planos Técnicos Básicos de diversas Dependencias Politécnicas.

En este semestre, se realizó el acopio de 28,370 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 asistió a una mesa de Trabajo General, convocada por el INDAABIN en la que dio a conocer, el procedimiento para la actualización de la información en el Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal (SIPIFP).

Se obtuvo por parte del INDAABIN, la validación del plano topográfico con la superficie real del terreno asignado a esta casa de estudios, para la creación de la "Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Coahuila (UPIIC)".

El POI, realizó el Mecanismo de Planeación de Programas y Proyectos de Inversión 2023, incluyendo los siguientes:

- Trabajos de mantenimiento integral al sistema de pilotes de control en seis escuelas: ESIME Azcapotzalco, CECyT 1, 5, 10, 13 y 14.
- Ampliación y Modernización de las Instalaciones de la planta "Good Manufacturing Practices" (GMP) de Transferon Oral en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Unidad Santo Tomás, Planta de Producción de Transferon Oral".
- Escaleras de Emergencia en diversas Unidades Académicas del IPN.
- Construcción de edificio de Aulas para la Escuela Superior de Economía.
- Construcción de edificio de Aulas y Laboratorios para la Escuela Superior de Física y Matemáticas.

Se atendieron los pliegos de comentarios emitidos por la Unidad de Inversiones de la SHCP, de los proyectos de inversión considerados en el Mecanismo de Planeación 2022, como a continuación se señala:

- "Construcción del Edificio de Aulas y Laboratorios de Posgrado en el Centro Mexicano para la Producción más Limpia", cuya autorización está registrada con Clave de Cartera de Inversión No. 2311MGC0002 (junio 2023).

- “Construcción del Edificio de Posgrado en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía”.
- “Construcción de Biblioteca, Aula y adaptación de área para Archivo Histórico en Planta Alta del Edificio Principal del CITEDI-TIJUANA”, cuya autorización está registrada con Clave de Cartera de Inversión No. 2311MGC0001 (febrero 2023).
- “Construcción de la infraestructura física educativa de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN”.
- Construcción de la Infraestructura Física de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad IPN (UPIEM IPN)”.
- “Proyecto complementario de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN-Hidalgo”.

Por último, se destaca, el inició de los trabajos para la construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN campus Palenque.

## Equipamiento de espacios académicos

En el periodo enero-junio 2023, en atención a las necesidades de las dependencias politécnicas, se realizaron 14 procedimientos de contratación: seis por adjudicación directa, dos por adjudicación directa por excepción, dos por invitación, y cuatro por licitación pública, por un monto superior a 6.1 MDP.

Mediante el Programa Integral de Procuración de Fondos, el Instituto promovió y gestionó la obtención de 183 aportaciones realizadas principalmente por alumnos y/o padres de familia; captando así recursos por un monto global superior a 15.6 MDP, que corresponden a los rubros de efectivo y especie, en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 24).

En comparación a los donativos captados en el mismo periodo del año anterior, se registran incrementos globales en el número y monto, debido a las campañas de sensibilización al donativo en las unidades académica del nivel medio superior y superior (Cuadro 24).

Cuadro 24. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	2022		2023						VAR. %	
	TOTAL		EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL		NÚMERO	MONTO(\$)
	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)		
ALUMNOS	36	2,175,971.56	169	14,986,168.18	0	-	169	14,986,168.18	369.44	588.71
EMPRESAS	5	1,916,583.61	6	228,750.00	1	314,524.66	7	314,964.66	40.00	-83.56
GOBIERNO	1	422,840.00	0	0	1	0.01	1	0.01	0.00	-100.00
OTROS	1	20,906.72	2	440.00	4	82,636.03	6	83,076.03	500.00	297.36
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>4,536,301.89</b>	<b>177</b>	<b>15,215,358.18</b>	<b>6</b>	<b>397,160.70</b>	<b>183</b>	<b>15,612,518.88</b>	<b>325.58</b>	<b>244.16</b>

Fuente: Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-junio 2023.

Durante el periodo que se reporta, con el monto total recibido, fue posible beneficiar a diversas unidades académicas del Instituto. A continuación, se enlistan las de mayor asignación:

### Donaciones en efectivo

- UPIITA (12.78%).
- CECyT 10 (8.72%).
- CECyT 2 (6.50%).
- CECyT 14 (4.77%).

### Donaciones en especie

- La Fiscalía General de la República, otorgó un donativo en beneficio del CECyT 19

“Leona Vicario”, que consistió en un Aeronave marca CESSNA CITATION II, modelo C-550, serie 550-644.

- Comercializadora Dopaj, S.A. de C.V., otorgo un donativo en beneficio de COFAA, que consistió en tres Multifuncionales SHARP (nuevos) y dos Multifuncionales HP Laser Jet (usados), por un monto de \$314,524.66.
- SMS Organismo Mexicano de Soldadura S.C., otorgó un donativo al CECyT 7, que consistió en un Lote de Diversos Códigos, Estándares, Prácticas y Guías, por un monto de \$151,598.88.

- Nohemí González Montalvo, otorgó un donativo en beneficio de ESIQIE que consistió en un Lote de Diversos Bienes Consumibles por un monto de \$18,235.00.
- Javier Alejandro Alvarado Martínez, Joel Enrique Calderón Ramírez y Diego Galván Alvarado, donaron a la UPIIZ, una Maquina CNC con Microcontrolador Integrado, Aditada con un Laser para el Prototipado de PCB, por un monto de \$18,000.00.
- Gabriela Trejo Tapia, otorgó un donativo en beneficio de CEPROBI que consistió en un *Wide Mini Sub Cell Gt System*, por un monto de \$15,941.03.

■ **Procesos de admisión al ciclo escolar 2023-2024**

En el periodo enero-junio de 2023, el Instituto Politécnico Nacional publicó en su página web [www.ipn.mx](http://www.ipn.mx), las convocatorias de admisión de los niveles medio superior y superior para el ciclo escolar 2023-2024, en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta (Cuadro 25).

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, dando a conocer las fechas, requisitos y características del proceso de admisión; en un ámbito de claridad, transparencia, equidad e inclusión.

**Cuadro 25. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2023-2024**

NIVEL	MODALIDAD	
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA
MEDIO SUPERIOR	CECYT 16 HIDALGO (3 DE FEBRERO)	BACHILLERATO TECNOLÓGICO
	CECYT 17 LEÓN, GUANAJUATO (3 DE FEBRERO)	BIVALENTE A DISTANCIA Y BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL (24 DE FEBRERO)
	CECYT 18 ZACATECAS (3 DE FEBRERO)	
SUPERIOR	UNIDADES ACADÉMICAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX (24 DE FEBRERO)	EST, ENBA, ESCA SANTO TOMÁS Y UNIDADES ACADÉMICAS DEL INTERIOR TEPEPAN (24 DE FEBRERO)
	DE LA REPÚBLICA: UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT Y UPIIZ (24 DE FEBRERO)	

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-junio 2023.

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 2023 de la COMIPEMS”, del 7 al 13 de marzo, se registraron 40,070 aspirantes en nueve sedes del Politécnico: CECyT 1, 3, 5, 7 y 19, ESIME Azcapotzalco, ESCOM, UPIICSA y la ESIA Tecamachalco.

Respecto a las unidades foráneas, se registraron 2,320 aspirantes: 1,079 en el CECyT 16 “Hidalgo”, 867 en el CECyT 17 “León, Guanajuato” y 374 en el CECyT 18 “Zacatecas” (Cuadro 26).

Respecto a la modalidad no escolarizada y mixta, se registraron 649 aspirantes (Cuadro 26).

Nivel Superior

Se registraron 99,115 aspirantes interesados en ingresar a las unidades académicas del nivel superior en la modalidad escolarizada en la Zona Metropolitana de la CDMX (Cuadro 26). Es importante mencionar, que, por segundo año consecutivo, el examen de admisión se aplicará en línea, el cual contará con inteligencia artificial para evitar posibles suplantaciones de identidad, así como un navegador seguro, el cual evitará que sean consultadas otras páginas web.

En las unidades foráneas se registraron 2,206 aspirantes: 825 en la UPIIG, 297 en la UPIIZ, 315 en la UPIIH, 107 en la UPIIC, 183 en la UPIIP y 479 en la UPIIT (Cuadro 26).

En suma, se registraron 101,321 aspirantes en la modalidad escolarizada en la CDMX y en las unidades foráneas.

Así mismo en la modalidad no escolarizada y mixta para ingresar al nivel superior, se registraron 3,934 aspirantes (Cuadro 26).

**Cuadro 26. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2023-2024**

NIVEL	CONVOCATORIA DE LA MODALIDAD	ASPIRANTES REGISTRADOS
MEDIO SUPERIOR	ESCOLARIZADA CECYT 16,17 Y 18	2,320
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	649
	<b>SUBTOTAL NMS</b>	<b>2,969</b>
SUPERIOR	ESCOLARIZADA CDMX	99,115
	UNIDADES FORÁNEAS (UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT, UPIIZ)	2,206
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	3,934
	<b>SUBTOTAL NS</b>	<b>105,255</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>108,224</b>

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-junio 2023.

Por otra parte, se realizaron eventos con el propósito de que los aspirantes interesados a ingresar al Politécnico contaran con una visión completa de la oferta educativa institucional de calidad y excelencia en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, en las áreas de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias Médico-Biológicas, y Ciencias Sociales y Administrativas; esto fue posible con la realización en las instalaciones del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en Zacatenco; de las **Expo Profesiográficas 2023**, que tuvieron como eslogan **“¡Internacionalízate! y Abre tus Puertas al Mundo”**:

- En el **Nivel Medio Superior**, se realizó del 12 al 22 de enero, a diferencia de las anteriores ediciones, este año fue totalmente presencial, los asistentes realizaron de manera gratuita, un simulacro del examen de conocimientos para ingresar al nivel medio superior del IPN, así como un autodiagnóstico de conocimientos del idioma inglés y una prueba de orientación vocacional. Durante las jornadas de la expo se impartieron conferencias con egresados del instituto, quienes compartieron sus experiencias. También se realizaron talleres experimentales para despertar la vocación científica y de innovación de los jóvenes, así como demostración de prototipos y combate de robots contruidos por alumnos de los CECyT.
- En el **Nivel Superior**, se realizó del 26 de enero al 6 de febrero, en modalidad presencial en la Unidad Profesional “Adolfo

López Mateos” y la Plaza “Lázaro Cárdenas”, en donde se logró la participación de 47,128 visitantes. Entre las principales actividades que se ofrecieron durante el evento se encuentran:

- Conferencias vía *Zoom*, transmisiones en vivo en plataformas digitales y redes sociales.
- Simulador de examen de ingreso a nivel superior que permitió a los aspirantes identificar su nivel académico y familiarizarse con el tipo de preguntas del examen de admisión.
- Exposición de prototipos, a fin de que los aspirantes conocieran los desarrollos tecnológicos en los que podrían participar siendo estudiantes de la institución.
- Test de perfil vocacional.
- Evaluación diagnóstica del idioma inglés.
- Presentación de actividades deportivas y culturales de las Unidades Académicas y áreas invitadas.

#### ▪ **Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta**

Durante el ciclo escolar 2022-2023 se registra una matrícula de 7,367 alumnos; del total, 21.8% se ubicaron en el nivel medio superior; 76.2% en el nivel superior y 2.0% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 39.8% son hombres y 60.2% mujeres. Al comparar estas cifras con el ciclo escolar 2021-2022, se observa un decremento del 4.00% en la matrícula total de esta modalidad (Cuadro 27 y Apéndice 4).

**Cuadro 27. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta**

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2021-2022	CICLO ESCOLAR 2022-2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	1,739	760	848	<b>1,608</b>	-7.53
SUPERIOR	5,765	2,095	3,522	<b>5,617</b>	-2.56
POSGRADO (*)	170	75	67	<b>142</b>	-16.47
<b>TOTAL</b>	<b>7,674</b>	<b>2,930</b>	<b>4,437</b>	<b>7,367</b>	<b>-4.00</b>

(\*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

## Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta

Se ofertan 35 programas académicos en el ciclo escolar 2022-2023, de los cuales 16 corresponden al nivel medio superior, 12 en el nivel superior y siete más en el nivel posgrado; estos últimos distribuidos en dos especialidades, tres maestrías y dos doctorados. En este semestre, aumentó la oferta educativa en el nivel superior 20.0%, en contraste al mismo periodo del año anterior, con la aprobación de la Licenciatura en Turismo en modalidad no escolarizada y las Licenciaturas en: Enfermería y Enfermería y Obstetricia, así como la Ingeniería en Biotecnología en la modalidad mixta (Cuadro 28).

**Cuadro 28. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento**

NIVEL	2022	2023					VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	16	0	9(*)	2	5	16	0.00
SUPERIOR	10	0	1(**)	2(***)	9	12	20.0
POSGRADO	10	4	0	1	2	7	-30.0
ESPECIALIDAD	4	0	0	1	1	2	-50.0
MAESTRÍA	4	2	0	0	1	3	-25.0
DOCTORADO	2	2	0	0	0	2	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>-2.78</b>

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

(\*\*) Se incluye la Ingeniería en Biotecnológica

(\*\*\*) Se incluye el programa de Licenciatura en Enfermería y la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

## Matrícula en modalidad escolarizada

Para ciclo escolar 2022-2023, se tiene una matrícula de 208,907 alumnos: 34.9% se ubicaron en el nivel medio superior; 62.2% en el nivel superior y 2.9% en el nivel posgrado. Del total, 57.9% son hombres y 42.1% mujeres. En comparación con el ciclo escolar 2021-2022, se registró un decremento global de 2.09% en la matrícula inscrita en esta modalidad, representa 4,466 alumnos menos (Cuadro 29 y Apéndice 4).

**Cuadro 29. Matrícula en modalidad escolarizada**

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2021-2022	CICLO ESCOLAR 2022-2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	77,725	41,968	30,858	72,826	-6.30
SUPERIOR	129,065	75,618	54,323	129,941	0.68
POSGRADO (*)	6,583	3,361	2,779	6,140	-6.73
<b>TOTAL</b>	<b>213,373</b>	<b>120,947</b>	<b>87,960</b>	<b>208,907</b>	<b>-2.09</b>

(\*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

## Programas académicos en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2022-2023, se ofertan 255 programas académicos, de los cuales 41 corresponden al nivel medio superior, 69 al nivel superior y 145 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 29 especialidades, 73 maestrías y 43 doctorados. En comparación al mismo periodo del año anterior, se registra un decremento del 5.20%, debido a la cancelación de quince programas académicos de nivel posgrado, aprobados durante la segunda sesión ordinaria del CGC, efectuada el 30 de noviembre de 2022 (Cuadro 30).

**Cuadro 30. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento**

NIVEL/ÁREA	2022	2023				TOTAL	VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA		
MEDIO SUPERIOR	41	0	26	6	9	41	0.00
SUPERIOR	69	0	43	14	12	69	0.00
POSGRADO	159	39	45	42	19	145	-8.81
ESPECIALIDAD	35	2	5	17	5	29	-17.14
MAESTRÍA	79	19	27	16	11	73	-7.59
DOCTORADO	45	18	13	9	3	43	-4.44
<b>TOTAL</b>	<b>269</b>	<b>39</b>	<b>114</b>	<b>62</b>	<b>40</b>	<b>255</b>	<b>-5.20</b>

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

## Matrícula total

De los 216,274 alumnos que conforman la matrícula total, distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.6% están inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.4% restante pertenece a la no escolarizada y mixta. En comparación a la matrícula del ciclo anterior, se observa un decremento global de 2.16% (Cuadro 31 y Apéndice 4).

**Cuadro 31. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa**

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2021-2022	CICLO ESCOLAR 2022-2023		TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA		
MEDIO SUPERIOR	79,464	72,826	1,608	74,434	-6.33
SUPERIOR	134,830	129,941	5,617	135,558	0.54
POSGRADO (*)	6,753	6,140	142	6,282	-6.97
<b>TOTAL</b>	<b>221,047</b>	<b>208,907</b>	<b>7,367</b>	<b>216,274</b>	<b>-2.16</b>

(\*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Total de programas académicos ofertados

La oferta educativa global del Instituto para el ciclo escolar 2022-2023, se conforma por 290 programas académicos, de los cuales 88.0% corresponde a la modalidad escolarizada; mientras que el 12.0% restante, pertenece a la modalidad no escolarizada y mixta. En comparación con el ciclo anterior, se observa un incremento de 2.53%, debido al aumento de opciones educativas en el nivel superior; sin embargo, en el nivel posgrado se registra un decremento del 10.06%, debido a la cancelación de programas académicos, derivado de la baja demanda y por su poca pertinencia con el entorno y la realidad nacional (Cuadro 32).

**Cuadro 32. Programas académicos ofertados por modalidad educativa**

NIVEL	2022	2023			TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO		
MEDIO SUPERIOR	57	41	13(*)	3	57	0.00
SUPERIOR	79	69	9(**)	3(**)	81	2.53
POSGRADO	169	145	7	0	152	-10.06
<b>TOTAL</b>	<b>305</b>	<b>255</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>290</b>	<b>-4.92</b>

(\*) Se incluye el programa del Bachillerato General Polivirtual, el cual tiene un enfoque multidisciplinario

(\*\*) Se incluye la Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Enfermería y Obstetricia y la Ingeniería Biotecnológica en la modalidad mixta.

(\*\*\*) Se incluye la Licenciatura en Turismo en la modalidad no escolarizada.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

Con las repeticiones de programas en las diferentes unidades académicas, se reportan 387 en operación: 345 en la modalidad escolarizada, 34 en la no escolarizada (incluye BGP) y ocho en la mixta; de igual forma en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 116 en el nivel medio superior (incluye

BGP), 119 nivel superior y 152 en el nivel posgrado (Apéndice 3).

### ■ Proyecto Aula

Esta propuesta metodológica en el aula se enfoca en el trabajo colaborativo entre estudiantes y académicos para desarrollar habilidades y actitudes en el alumno, que le permitan la vinculación del conocimiento previo con el nuevo, así como construir su propio aprendizaje y experiencia, para dar solución a un problema específico.

En este sentido, durante el primer semestre de 2023, 20 centros educativos del nivel medio superior operaron el proyecto aula, en los que participaron 1,391 académicos mediante la integración de 1,391 grupos (Cuadro 33).

En comparación con el mismo periodo de 2022, se observan incrementos de 14.20% y 15.34%, en el número de grupos y participantes respectivamente; debido a las estrategias establecidas por cada unidad académica de este nivel para operar el proyecto Aula (Cuadro 33).

**Cuadro 33. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula**

RAMA DEL CONOCIMIENTO	GRUPOS			DOCENTES PARTICIPANTES		
	2022	2023	VAR. %	2022	2023	VAR. %
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	688	823	19.62	679	823	21.21
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	113	132	16.81	113	132	16.81
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	281	284	1.07	280	284	1.43
INTERDISCIPLINARIA	136	152	11.76	134	152	13.43
<b>TOTAL</b>	<b>1,218</b>	<b>1,391</b>	<b>14.20</b>	<b>1,206</b>	<b>1,391</b>	<b>15.34</b>

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN. Enero-junio 2023.

Aunado a lo anterior, continua la estrategia del uso de plataforma virtual de proyecto Aula 4.0 <https://app.dems.ipn.mx/proyectoaula>, adaptando los proyectos de trabajo presencial a los planes de internacionalización, con los recursos disponibles de cada dependencia politécnica.

Además, se realizó el 11° Encuentro de Proyecto Aula en el auditorio “Jaime Torres Bodet”, con el objetivo de incentivar la capacidad creativa de los estudiantes del nivel medio superior en el desarrollo de proyectos, investigaciones, prototipos y productos que promuevan soluciones a problemáticas y necesidades del entorno social; se presentaron

los cuatro mejores proyectos aula por Nivel (primero, segundo, tercero y cuarto), por cada nivel se obtuvieron primero, segundo y tercer lugar.

■ **Programa Institucional de Tutorías (PIT)**

Con este programa se contribuye al fortalecimiento de la trayectoria escolar, mediante la guía personal y académica a los alumnos de los tres niveles educativos del Instituto, para que cuenten con los apoyos necesarios y puedan mejorar la adquisición y el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que conllevan a un aprendizaje significativo y autónomo.

Durante el periodo de enero-junio de 2023, se contó con un total de 4,580 académicos-tutores, 362 tutorías entre pares y 108,936 alumnos tutorados; con estos resultados, se registran variaciones positivas en comparación al mismo periodo del año anterior, debido a que los alumnos regresaron a las actividades presenciales después de los paros que se dieron en diferentes unidades académicas, aumentando la necesidad de reafirmar sus conocimientos en diferentes actividades teóricas y prácticas (Cuadro 34).

**Cuadro 34. Programa Institucional de Tutorías**

PARTICIPANTES	2022	2023		TOTAL	VAR. %
		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR		
ACADÉMICOS TUTORES	4,125	1,956	2,624	<b>4,580</b>	11.03
ALUMNOS ASESORES	178	68	294	<b>362</b>	103.37
ALUMNOS TUTORADOS	107,210	52,997	55,939	<b>108,936</b>	1.61

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-junio 2023.

En el nivel posgrado, 6,090 alumnos tuvieron acompañamiento tutorial asignado, contando con el apoyo de 2,510 académicos lo que da un total de 8,600 personas en acción tutorial.

Con la finalidad de fortalecer la práctica tutorial y proporcionar herramientas necesarias a los profesores tutores, se implementó a partir del 1 de mayo del año en curso, la acción de formación Diplomado “La tutoría y los retos del acompañamiento en la formación integral del estudiante de Educación Superior” en una modalidad no escolarizada, donde participaron 26 unidades

Académicas con 46 grupos y 817 participantes inscritos. En la acción de formación Diplomado “La tutoría y los retos del acompañamiento en la formación integral del estudiante de Educación Media Superior” se inscribieron 534 docentes.

■ **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 disminuir la deserción escolar, fomentar la continuación de estudios, así como su excelencia académica.

En el primer semestre del 2023, se benefició a 33,603 estudiantes politécnicos mediante los programas de becas institucionales y de programas externos; dichos apoyos se concentraron en el nivel superior con el 86.9%. Del total de alumnos beneficiados, el 51.5% corresponden a mujeres y el 48.5% a hombres (Cuadro 35).

**Cuadro 35. Alumnos beneficiados por nivel educativo**

NIVEL	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	76,764	273	301	<b>574</b>	-99.25
SUPERIOR	32,908	13,863	15,335	<b>29,198</b>	-11.27
POSGRADO	3,870	2,153	1,678	<b>3,831</b>	-1.01
<b>TOTAL</b>	<b>113,542</b>	<b>16,289</b>	<b>17,314</b>	<b>33,603</b>	-70.40

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Posgrado, Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-junio 2023.

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

Nivel Medio Superior

En este nivel, 574 estudiantes fueron beneficiados a través del programa Beca institucional para estudiantes de nivel medio superior, al comparar estas cifras con las reportadas en el mismo periodo de 2022, se registró un decremento de 99.25% debido a que la Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez al corte de este periodo no ha reportado alumnos beneficiados (Cuadro 36). Es importante mencionar que, por los objetivos particulares de las becas, los programas Institucional y de Transporte reactivan su oferta en la Convocatoria General de Becas 2022-2023.

**Cuadro 36. Alumnos becados del nivel medio superior**

TIPO DE BECA	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	872	270	299	569	-34.75
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL *	0	0	0	0	0.00
BECA INSTITUCIONAL Y TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	3	1	4	0.00
BECA CULTURAL	0	0	0	0	0.00
BECA DEPORTIVA	0	0	0	0	0.00
BECA BENITO JUÁREZ	75,892	0	0	0	0.00
CONADE	0	0	1	1	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>76,764</b>	<b>273</b>	<b>301</b>	<b>574</b>	<b>-99.25</b>

\*Alumnos beneficiados que no cuentan con una Beca Institucional

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes y Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-junio 2023.

### Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 29,198 alumnos por medio de los diferentes programas (Cuadro 37):

- 88.7% Beca Institucional.
- 3.9% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos.

- 3.1% Beca de Excelencia.
- 1.7% Programa IPN- FUNDACIÓN POLITÉCNICO- “FUNDACIÓN TELMEX”.
- 1% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos Alto Rendimiento.
- 0.9% Beca Institucional y Transporte Institucional.
- 0.5% Beca Transporte Institucional.
- 54 alumnos en total de las Becas Cultural y Deportiva.

En relación con los datos reportados en el mismo periodo de 2022, se observa un decremento de 11.27%, debido a que los alumnos no cumplieron con los requisitos establecidos en la Convocatoria General de Becas 2022-2023. Es importante mencionar que para el periodo que se reporta los programas de Transporte Institucional, cultural y deportiva, reactivan su oferta en la Convocatoria actual (Cuadro 37).

**Cuadro 37. Alumnos becados del nivel superior**

TIPO DE BECA	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	32,468	12,247	13,637	25,884	-20.28
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL *	0	103	45	148	0.00
BECA INSTITUCIONAL Y DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	171	103	274	0.00
BECA EXCELENCIA	0	428	475	903	0.00
BECA CULTURAL	0	14	20	34	0.00
BECA DEPORTIVA	0	15	5	20	0.00
BECA PARA LA REGULARIZACIÓN ACADÉMICA	0	0	0	0	0.00
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	0	482	654	1,136	0.00
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	0	120	172	292	0.00
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - EXCELENCIA TELMEX-TELCEL	0	282	224	506	0.00
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	440	0	0	0	0.00
CONADE	0	1	0	1	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>32,908</b>	<b>13,863</b>	<b>15,335</b>	<b>29,198</b>	<b>-11.27</b>

\*Alumnos beneficiados que no cuentan con una Beca institucional

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-junio 2023.

### Nivel Posgrado

En este nivel, 3,831 alumnos fueron beneficiados y se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 38):

- CONAHCYT 88.9%.
- Beca Institucional 11.1%.

**Cuadro 38. Alumnos becados del nivel posgrado**

TIPO DE BECA	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
INSTITUCIONAL	528	222	202	424	-19.70
CONAHCYT	3,342	1,931	1,476	3,407	1.94
<b>TOTAL</b>	<b>3,870</b>	<b>2,153</b>	<b>1,678</b>	<b>3,831</b>	<b>-1.01</b>

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

En comparación con el mismo periodo del 2022, el número de becarios registra un decremento global de 1.01%; sin embargo, en la

beca CONAHCYT, se registra un incremento del 1.94%, derivado de que algunos programas de posgrado lograron su registro en el SNP.

■ **Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional**

El Instituto, por medio de los Centros de Apoyo Polifuncional (CAP) y de los Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE), proporciona diversos servicios y recursos tecnológicos complementarios, necesarios para apoyar la formación profesional 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 el semestre que se reporta, se otorgaron un total de 518,355 servicios a estudiantes de los niveles medio superior y superior, de los cuales 65.9% se realizaron en los CAE y 34.1% en los CAP (Cuadro 39).

Al comparar con el periodo anterior se observa un incremento de 144.48%, debido a la instalación de 86 equipos multifuncionales que ayudaron a regularizar los servicios de fotocopiados e impresiones, ocasionando el incremento de usuarios en los CAE, CAP y anexos. Además, se terminó de reacondicionar el Anexo de la ENBA, lo que favoreció el aumento de servicios proporcionados a la comunidad.

Con el objetivo de iniciar un proceso de digitalización y control en el otorgamiento de los apoyos que ofertan los Centros, y de esta manera contar información oportuna para la toma de decisiones, se implementó el registro con QR para el préstamo de servicios y encuesta de satisfacción de usuarios.

Al momento, se ha transitado por tres fases; en la primera se realizó una prueba piloto en el CAP Santo Tomás, posteriormente se comenzó a aplicar en los cinco CAE y en los cuatro CAP restantes; finalmente considerando las observaciones de las pruebas piloto referidas, se hicieron los QR por cada Centro, con lo que se reducirá el tiempo de captura y la información estará diferenciada por unidad de trabajo.

■ **Acervo documental institucional**

El acervo con el que cuentan las 81 bibliotecas de la Red Institucional es de 1,793,483 ejemplares con 471,970 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 40).

En la distribución del acervo por títulos, el 51.5% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 17.5% en los centros de investigación; 16.5% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 14.5% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 60.9% está en el nivel superior y posgrado; 17.7% se ubica en el nivel medio superior; 11.1% en área central y 10.3% en los centros de investigación.

En comparación al acervo en el mismo periodo del año anterior, se registró un decremento de 1.46 y 0.62%, tanto en títulos como en volúmenes, debido a que algunas bibliotecas de la Red Institucional han realizado procesos de descarte, tales como el CECyT 7, la ESIA Tecamachalco (Licenciatura), la ESIT, la ENCB, el CICS Santo Tomás y el CIECAS.

**Cuadro 39. Número de servicios brindados (CAP y CAE)**

NIVEL	2022	2023		TOTAL	VAR%
		CAE	CAP		
MEDIO SUPERIOR	123,441	206,712	109,018	315,730	155.77
SUPERIOR	88,579	134,889	67,736	202,625	128.75
<b>TOTAL</b>	<b>212,020</b>	<b>341,601</b>	<b>176,754</b>	<b>518,355</b>	<b>144.48</b>

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-junio 2023.

Cuadro 40. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO		2022	2023				VAR. %	
			NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL		TOTAL
LIBROS	TÍTULOS	460,296	76,117	231,810	80,601	65,872	454,400	-1.28
	VOLÚMENES	1,296,014	297,719	743,186	96,799	147,692	1,285,396	-0.82
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	12,876	1,419	7,230	1,493	2,752	12,894	0.14
	VOLÚMENES	119,759	8,300	62,163	35,918	13,134	119,515	-0.20
E-BOOKS	TÍTULOS	5,795	351	4,134	180	11	4,676	-19.31
	LICENCIAS	73,883	465	71,340	193	11	72,009	-2.54
OTROS	TESIS	205,994	7,066	163,299	16,271	21,618	208,254	1.10
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	20,207	170	1,436	14,571	4,074	20,251	0.22
	MAPAS	45,672	16	20,436	17,215	7,859	45,526	-0.32
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICRO FORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	23,214	2,702	16,280	793	3,078	22,853	-1.56
	DISCOS, CASETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	20,014	1,895	13,066	2,466	2,252	19,679	-1.67
TOTAL TÍTULOS		478,967	77,887	243,174	82,274	68,635	471,970	-1.46
TOTAL VOLÚMENES		1,804,757	318,333	1,091,206	184,226	199,718	1,793,483	-0.62

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-junio 2023.

El acervo en formato tipo "e-Books", disminuyó su número de licencias debido al proceso de descarte que varias unidades académicas realizaron. En este acervo, el politécnico tiene registradas 72,009 licencias correspondientes a 4,676 títulos.

### ■ Bases de datos

Para apoyar y fortalecer las actividades de docencia e investigación, el Instituto contó con diversos recursos especializados de consulta electrónica para la obtención de información científica y tecnológica.

En este contexto, se realizaron 661,558 consultas a las diversas colecciones de la Biblioteca Digital, alojada en la página Web de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, siendo las más frecuentes en el Repositorio Institucional de Tesis con 556,026 consultas (84%) (Cuadro 41).

Al comparar con el periodo anterior, se observa un incremento total de 62.93%, que se debe a la intensa campaña de difusión sobre el uso de recursos electrónicos, que realizó la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, tanto del Repositorio Institucional de Tesis y Biblioteca Digital, cuyos documentos resultan ser un apoyo importante para nuestra comunidad, ya que les permite un acceso fácil y rápido desde cualquier lugar que tenga acceso a internet.

Cuadro 41. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	2022	2023	VAR%
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	384,076	556,026	44.77
LIBROS, REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	21,969	105,532	380.37
TOTAL	406,045	661,558	62.93

Fuente Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-junio 2023.

Actualmente, por medio del servicio de Biblioteca Digital, alojado en la página Web de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, los usuarios pueden consultar 12 bases de datos de acceso abierto y 14 editoriales, así como diferentes plataformas de bases de datos que cuentan con herramientas especializadas, destacando: *EBSCO, Wiley, Taylor & Francis, Elsevier, Springer, ProQuest, Scopus, Emerald, Ovid, IEEE y De Gruyter*.

### ■ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)

Se cuenta con 81 bibliotecas integradas a la RIB: 36 en el nivel superior y posgrado, 19 ubicadas en unidades del nivel medio superior, 18 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".
- Biblioteca Central "Salvador Magaña Garduño".
- Dirección de Investigación.

- En los CENLEX de Zacatenco y Santo Tomás, en la DFIE, UPGPG y el CDA.

La RIB permitió atender a 1,314,072 usuarios y brindar 1,659,773 servicios; concentrándose la mayor proporción de servicios en las bibliotecas del nivel superior con 871,465. (Cuadro 42).

Con motivo de la reanudación de las actividades presenciales en las Unidades Académicas y Administrativas del IPN, en comparación con el mismo periodo del año anterior, se refleja un impacto positivo en la afluencia de usuarios que asisten a los recintos de la Red Institucional de Bibliotecas, mismo que se refleja en la cantidad de servicios proporcionados.

**Cuadro 42. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados**

NIVEL	2022		2023				VAR. %	
	USUARIOS ATENDIDOS	SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS	SERVICIOS
MEDIO SUPERIOR	100,064	128,393	160,937	119,465	280,402	372,808	180.22	190.36
SUPERIOR	186,544	273,814	417,743	279,904	697,647	871,465	273.99	218.27
POSGRADO	7,492	19,681	8,288	3,985	12,273	34,990	63.81	77.79
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	5,966	8,704	5,138	5,892	11,030	14,178	84.88	62.89
ÁREA CENTRAL	155,075	202,954	186,869	125,851	312,720	366,332	101.66	80.50
<b>TOTAL</b>	<b>455,141</b>	<b>633,546</b>	<b>778,975</b>	<b>535,097</b>	<b>1,314,072</b>	<b>1,659,773</b>	<b>188.72</b>	<b>161.98</b>

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-junio 2023.

Son 63 las bibliotecas gestionando el quehacer bibliotecario, a través del Sistema Integral de Automatización Bibliotecaria (SIAB) ALEPH 500. Es importante mencionar que con el propósito de coadyuvar en la mejora continua de los servicios bibliotecarios, se llevó a cabo la actualización de conocimientos de 28 bibliotecarios de la RIB, a través del “Taller del Sistema Automatizado de Gestión Bibliotecaria SAGEB Aleph 500” en cuanto al uso de los módulos de Catálogo electrónico en línea; Circulación y catalogación.

Como parte de los festejos por el Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor, se llevó a cabo en el vestíbulo de la BNCT un concierto de música coral, interpretado por el grupo “Harmonnía”, compuesto por 42 voces femeninas. Dicho evento congregó a un total de 242 personas, quienes disfrutaron a lo largo de una hora diversas interpretaciones del folclore mexicano, así como algunas piezas de corte internacional.

Así mismo, y con el propósito de establecer un acercamiento de la ciencia y la tecnología a través de los servicios bibliotecarios, se ofreció al público infantil en el Vestíbulo de la BNCT, una función de títeres por la compañía “Tiripitipis” la cual recibió una afluencia de 150 personas entre padres e hijos, la cual, además de captar la atención del público infantil,

sirvió para detonar el interés del público asistente para acudir a las instalaciones de la BNCT a conocer los diversos servicios.

Además, continúa la organización de acciones formativas para el apoyo de las actividades en el quehacer bibliotecario y el uso de recursos electrónicos. Prueba de ello, es que se impartieron ocho asesorías para el uso del Repositorio Institucional de Tesis, y publicación de documentos en el mismo, formando a un total de 16 personas.

#### ■ **Prestaciones y Atención a la Salud**

Durante el primer semestre de 2023, se proporcionaron 125,185 servicios médicos, brindados en las unidades académicas y en el Servicio Médico Central, Zacatenco; orientados a consulta general, odontología, nutrición y optometría; del total, destaca que el 82.2% corresponde a la atención de alumnos (Cuadro 43).

Comparativamente con enero-junio del año anterior, se presentan incrementos importantes en el total de la población atendida, debido a que las acciones preventivas y de atención, actualmente se realizan de forma presencial en todas las unidades académicas con respecto al año anterior que sólo se hacían bajo las

condiciones de protocolo COVID 19 en el Servicio Médico Central, Zacatenco (Cuadro 43).

**Cuadro 43. Población atendida en servicios médicos**

POBLACIÓN ATENDIDA	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS	40,973	44,931	57,982	102,913	151.17
DOCENTES	4,518	3,909	4,323	8,232	82.20
PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN	5,917	3,232	4,808	8,040	35.88
PÚBLICO EN GENERAL	2,679	2,239	3,761	6,000	123.96
<b>TOTAL</b>	<b>54,087</b>	<b>54,311</b>	<b>70,874</b>	<b>125,185</b>	<b>131.45</b>

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-junio 2023.

Se realizó una campaña de Donación Altruista de Sangre, con tres jornadas en diferentes sedes, dos por parte del Banco de Sangre del C.M.N Siglo XXI IMSS y uno por parte del Banco Central de Sangre C.M.N “La Raza” IMSS, obteniendo 181 personas atendidas y 102 donadores efectivos.

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

A través de este programa, se desarrollan sus líneas de trabajo en materia de desarrollo académico y profesional, salud mental, salud sexual y reproductiva y adicciones, con el

objetivo de fortalecer su formación integral 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 107,378 servicios presenciales y a través de las plataformas virtuales de las unidades académicas, los concernientes a salud mental y adicciones representan el 30.3% respectivamente, el 24.9% desarrollo académico y profesional, y el 14.5% corresponde a salud sexual y reproductiva (Cuadro 44).

Respecto a la distribución de servicios brindados por nivel educativo, el 57.3% corresponden al nivel medio superior, el 25.9% al superior y el 16.8% al área central a través de los Centros de Apoyo Polifuncional, unidades Santo Tomás y Zacatenco (Cuadro 44).

Al comparar con el mismo periodo de 2022, se presentó un incremento de 15.78% en el número de personas atendidas, debido a la promoción y difusión de las campañas y eventos que benefician a la comunidad politécnica.

**Cuadro 44. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil**

NIVEL	2022	2023					VAR. %
		SALUD MENTAL	DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL	ADICCIONES	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	47,663	14,580	16,973	23,590	6,307	61,450	28.93
SUPERIOR	29,631	10,760	8,336	4,296	4,469	27,861	-5.97
ÁREA CENTRAL	15,448	7,220	1,375	4,670	4,802	18,067	16.95
<b>TOTAL</b>	<b>92,742</b>	<b>32,560</b>	<b>26,684</b>	<b>32,556</b>	<b>15,578</b>	<b>107,378</b>	<b>15.78</b>

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-junio 2023.

Durante el periodo, se llevó a cabo el “POLIfest 2023: Salud mental, sexual y adicciones”; cuyo principal objetivo es promover la salud sexual y la prevención de adicciones entre la comunidad estudiantil mediante diversas actividades informativas y recreativas.

En este encuentro, participaron las unidades académicas de nivel medio superior y superior, así como diversas instituciones con programas y acciones especializadas en salud mental para prevenir y erradicar adicciones, embarazos en adolescentes y enfermedades de transmisión

sexual. Como resultado, se atendieron 8,429 estudiantes: 6,392 del nivel medio superior, 2,031 en nivel superior estudiantes y seis alumnos de posgrado.

Además, continúan los trabajos a través de las plataformas *Webex* y *Google* mediante su aplicación *YouTube*; en el canal: IPN orientación juvenil oficial, *Facebook*, *Instagram* y *TikTok*, las cuales, además de la difusión que realizan, funcionan como banco de información para que las unidades académicas puedan hacer uso de dicho

material para trabajar con su población estudiantil.

▪ **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 el primer semestre de 2023, se atendieron 34 evaluaciones de unidades de aprendizaje en línea, provenientes de unidades académicas de nivel medio superior con oferta en las modalidades no escolarizada y mixta. Del total de evaluaciones se otorgó la validación correspondiente a ocho unidades de aprendizaje (Cuadro 45).

**Cuadro 45. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea**

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
CECYT 1	2	MECANIZADOS Y PREFABRICADOS EN LA CONSTRUCCIÓN.	-
	2	DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	-
CECYT 3	1	ENTORNOS VIRTUALES	1
	1	MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS	1
CECYT 5	1	BASES DE DATOS	-
	1	COMPUTACIÓN BÁSICA II	1
CECYT 6	1	MECANISMOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN	1
	3	PRODUCCIÓN DE TABLETAS	-
	4	OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS EN ÁREAS DE PROCESOS FARMACÉUTICOS	1
	1	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	-
	1	PRODUCCIÓN DE CÁPSULAS	-
CECYT 13	1	MICROBIOLOGÍA GENERAL	-
	3	DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	1
CECYT 15	8	SOBREPESO Y OBESIDAD: TRATAMIENTO NUTRICIONAL BÁSICO	1
	4	EDUCACIÓN NUTRICIONAL	1
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>		<b>8</b>

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-junio 2023.

Por otra parte, en este periodo se realizaron 15 evaluaciones técnico-pedagógica de recursos didácticos digitales: dos de unidades de nivel

medio superior, diez de nivel superior y tres del área central. Del total de evaluaciones, se otorgó la validación a los 15 recursos didácticos digitales (Cuadro 46).

**Cuadro 46. Evaluación de recursos didácticos digitales**

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIONES	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL	VALIDACIONES
CECYT 18	1	ELEMENTOS DE LA COMPUTADORA	1
	1	ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	1
CICSMILPA ALTA	1	HISTOLOGÍA DE CARDIOLOGÍA Y HEMATOLOGÍA	1
CICS SANTO TOMÁS.	1	SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN CON OPCIÓN A TITULACIÓN: "UN ENFOQUE EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE LA SALUD"	1
ESCOM	1	TABLAS DE AMORTIZACIÓN DE UN CRÉDITO O PRÉSTAMO	1
	1	UNIDAD 4: ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS Y LA PLANEACIÓN FINANCIERA	1
ESIME TICOMÁN	1	TUTORIALES EN VIDEO DE PRÁCTICAS EN ANSYS WORKBENCH, VOL. 1	1
	1	DIPLOMADO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA Y CERTIFICACIÓN DE AEROPUERTOS	1
ESIQIE	1	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD CON BASE EN LA NORMA ISO 9001:2015	1
UPIITA	1	PROGRAMACIÓN UNIDAD V	1
	1	PROGRAMACIÓN UNIDAD I	1
	1	UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	1
CELEX-ZACATENCO	1	CURSO DE GRAMÁTICA COMPARADA ESPAÑOL-FRANCÉS-INGLÉS	1
SECRETARÍA ACADÉMICA	1	DIPLOMADO EN FORMACIÓN DE TUTORÍA Y LOS RETOS DE ACOMPAÑAMIENTO EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN SUPERIOR	1
	1	DIPLOMADO EN FORMACIÓN DE TUTORÍA Y LOS RETOS DE ACOMPAÑAMIENTO EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	1
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>		<b>15</b>

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-junio 2023.

▪ **Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje**

Durante el periodo enero-junio de 2023 se efectuaron 16 actividades de formación docente en línea para ambientes virtuales de aprendizaje. Las actividades correspondieron a la impartición de diferentes módulos de cuatro diplomados, así como dos cursos y un taller. En total se tuvo una participación de 1,311 docentes del Instituto. A continuación, se mencionan las acciones formativas desarrolladas por la DEV (Cuadro 47).

**Cuadro 47. Formación docente para ambientes virtuales**

No.	ACCIÓN FORMATIVA	DOCENTES PARTICIPANTES		
		H	M	T
1	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA", MÓDULO 1 DIDÁCTICA EN CLASE ABP, APRENDIZAJE BASADO EN RETOS Y APRENDIZAJE BASADO EN CASOS (EN 1 GRUPO)	22	36	58
2	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA", MÓDULO 2 NUEVOS APRENDIZAJES PARA ENRIQUECER LA CLASE (EN 1 GRUPO)	6	19	25
3	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA", MÓDULO 3 NARRATIVAS DIGITALES Y NARRATIVAS TRANSMEDIA COMO APOYO EN LA ENSEÑANZA (EN 1 GRUPO)	6	19	25
4	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA", MÓDULO 4 GAMIFICACIÓN, INSIGNIAS Y MICROCRÉDITOS, (EN 1 GRUPO)	6	19	25
5	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA AMBIENTES VIRTUALES, (2 GRUPOS)	30	38	68
6	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES (EN 2 GRUPOS)	14	22	36
7	5ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DISEÑO DE ACTIVIDADES EN AVA (EN 2 GRUPOS)	12	20	32
8	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 1 DESARROLLO PERSONAL (EN 1 GRUPO)	6	11	17
9	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 2 HABILIDADES DIRECTIVAS (EN 1 GRUPO)	6	11	17
10	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO 3 GESTIÓN DIRECTIVA (EN 1 GRUPO)	4	8	12
11	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 1 PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE, (6 GRUPOS)	79	89	168
12	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 2 CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE EN UN AVA (EN 6 GRUPOS)	50	65	115
13	6ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO 3 ESTRATEGIAS PARA UNA ASESORÍA EFICAZ (EN 6 GRUPOS)	39	51	90
14	CURSO "AUTORÍA DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUALES Y MIXTOS" (EN 4 GRUPOS)	71	96	167
15	CURSO "LA ASESORÍA EN EL IPN: PRIMER ACERCAMIENTO" (EN 7 GRUPOS)	154	187	341
16	TALLER "AUTORÍA DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUALES Y MIXTOS" (EN 3 GRUPOS)	45	70	115
	<b>TOTAL</b>	<b>550</b>	<b>761</b>	<b>1,311</b>

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-junio 2023.

Otras actividades desarrolladas durante este periodo fueron:

- Se realizaron las primeras asesorías de acompañamiento para el diseño y producción de unidades de aprendizaje: para la ENMH, ESEO, EST, ESIME Zacatenco, UPIBI, UPIEM y UPIICSA.
- Se brindaron 69 asesorías de seguimiento para el desarrollo de recursos didácticos digitales: diez asesorías en unidades de nivel medio superior, 49 en nivel superior y diez en área central.
- Como parte de los esfuerzos para contribuir a la calidad de los programas de la modalidad no escolarizada, se revisaron de manera emergente 18 unidades de aprendizaje de nivel superior, provenientes de la ESCA Santo Tomás y Tepepan, quedando pendiente la validación e implementación.
- Se registraron tres proyectos de Año Sabático, descritos a continuación:
  - Polilibro "Dibujo Asistido por computadora", CECyT 17.
  - Redes de conectividad, UPIICSA.
  - Polilibro "Pre calculo", ESIQIE.
- Se dio seguimiento a Recursos Didácticos Digitales (RDD) en Año Sabático (iniciaron en agosto 2022):
  - Material Didáctico Digital para la Unidad de Aprendizaje "Formulación de Proyectos", ESCA Santo Tomás.
  - "Diseño y desarrollo del curso en línea para la unidad de aprendizaje de Fundamentos de Programación del programa académico de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica de la ESIME Zacatenco, integrando recursos

- didácticos digitales dirigidos al Aula 4.0".
  - Algoritmo y base de datos, ESIME Zacatenco.
  - Curso en línea "La gramática Comparada español-francés-inglés" CENLEX Zacatenco (se entregó el segundo informe concluyó un semestre).
- Se produjeron dos unidades temáticas en apoyo a unidades de aprendizaje en línea: DFLE Inglés I. Semanas 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.
- Se dio inicio al periodo escolar Polivirtual para la Licenciatura de Contador Público de la ESCA-Santo Tomás, para el convenio con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX y PILARES.
- Se presentó el Proceso "Evaluación de Proyectos y Programas Académicos del Polivirtual" a todas las unidades académicas de los niveles medio superior y superior, solicitando la participación de profesores que han trabajado en la modalidad no escolarizada para que sean evaluadores.
- Se participó en la Profesiográfica del Centro de Estudios de Bachillerato "Lic. Jesús Reyes Heróles", los días 16 y 17 de marzo, con el objetivo de que los estudiantes que están a punto de egresar cuenten con información sobre la oferta educativa del IPN en la modalidad a distancia.
- Se hizo un reconocimiento al trabajo académico de los autores destacados que elaboran RDD, para el desarrollo de los procesos formativos en las modalidades No escolarizada y Mixta:
  - Recurso didáctico digital para el desarrollo de los procesos formativos en modalidades no escolarizada y mixta. Autoras: Gloria Vanessa González Brito, Yelenia Cuervo Moreno y Sandra Martínez Solís.
  - Curso: "Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Dibujo Asistido por Computadora Aplicados a la Ingeniería Ambiental". Autoras: Diana Gabriela Castro Frontana, Katia Joselyn López Mendieta y Myrian Cisneros Sainez.
  - Curso en línea: "Seminario: Factibilidad comercial y operativa en unidades estratégicas de negocios". Autores: Alfonso Reyes Fernández y Cuauhtémoc Rosas Pineda.
  - Curso en línea "Análisis y Diseño de Algoritmos". Autores: Carlos Alan Femat Quintero, Jesús Eloy Castillo Herrera y José Otoniel.
- Se participó en 13 reuniones con la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia, en donde el tema principal fue la organización del XIV Coloquio de la Red, el cual se realizará en formato virtual y la sede será la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG).
- Se inició una campaña sobre ahorro de energía en la página web de la dirección, redes sociales del Polivirtual - DEV, así como a través de correo electrónico masivo al personal de la DEV, con el propósito de sensibilizar sobre la importancia del ahorro de energía en aparatos electrónicos y poder compartir algunos tips que pueden aplicar tanto en sus hogares como en sus estaciones de trabajo.
- Se registraron 1,687 espacios en plataforma educativa en operación.
- Siguiendo con el compromiso con la Secretaría de Educación Pública, la DEV se sumó a la campaña nacional "Si te drogas, te dañas", realizando la difusión en redes sociales de banners y videos alusivos a esta campaña, así como de carteles dentro de las instalaciones.
- Se encuentra en revisión una propuesta de actualización de los criterios para la evaluación de RDD.

- Se actualizó el portal “Ser Politécnico”, “Ser Polivirtual”, el cual es un espacio en el que se encuentran herramientas útiles para desarrollar y fortalecer tanto las habilidades tecnológicas como los hábitos de estudio de los estudiantes.

■ **Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC**

Durante este periodo, se generaron un total de 148 programas de televisión: 50 grabados y editados; y 98 producidos. En comparación con el primer semestre del año anterior, se presentó un incremento del 400% y 476.47% respectivamente. En el caso de los eventos grabados y editados, el incremento se debe a

que el número de solicitudes aumentó durante este semestre. Por su parte, la producción de programas recuperó su habitual índice de solicitudes y el apoyo en la realización de videos de las Unidades de Aprendizaje en Línea, por lo que el incremento fue notable (Cuadro 48).

Asimismo, se transmitieron un total de 4,370 horas de televisión: 26 correspondieron a la Red EDUSAT y 4,344 a la Central de Medios (la RIMA se migró a la trasmisión por el canal de *video streaming* de la Central de Medios). Con respecto al mismo semestre del año anterior, el área central tuvo un aumento del 57.65% en el número de horas de televisión transmitidas (Cuadro 48).

**Cuadro 48. Producción de televisión educativa**

NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS				VAR. %	HORAS TV TRANSMITIDAS POR MEDIO				VAR. %
	TOTAL 2022	GRAB.	PROD.	TOTAL 2023		TOTAL 2022	CENTRAL DE MEDIOS	EDUSAT	TOTAL 2023	
MEDIO SUPERIOR	2	10	0	10	400.00	648	0	0	0	-100.00
SUPERIOR	0	12	19	31	0	601	0	0	0	-100.00
POSGRADO	0	1	8	9	0	350	0	0	0	-100.00
ÁREA CENTRAL	25	27	71	98	292.00	2,772	4,344	26	4,370	57.65
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>50</b>	<b>98</b>	<b>148</b>	<b>448.15</b>	<b>4,371</b>	<b>4,344</b>	<b>26</b>	<b>4,370</b>	<b>-0.02</b>

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-junio 2023.

Dentro de los eventos grabados de manera presencial durante el primer semestre del año, se encuentran:

Programas grabados y editados

- Expo Profesiográfica de nivel medio superior 2023, SAC.
- Expo Profesiográfica nivel superior 2023, SAC.
- Grabación festejo del 100 Aniversario del Dr. Héctor Uriel Mayagoitia, CPS.
- CECyT 15:
  - Dinámica de Integración.
  - Importancia de Lenguaje Incluyente y no sexista.
  - Propuesta del Empleo de Lenguaje Incluyente y no sexista.
  - Educar desde un trato digno.
  - Dinámica de Integración y sensibilización para el trabajo.

- Premio a los mejores Prototipos de nivel medio superior, SAC.
- La Inteligencia Artificial (El nuevo reto para la integridad académica), SIP.
- Socialización de la plataforma nacional de transparencia, ENBA.
- Contexto sobre el tema de transparencia y el derecho de acceso a la información pública en México, ENBA.
- 11° Encuentro de Proyecto Aula, DEMS.
- Cápsula Informativa de 2:30 minutos para la campaña desarrollada en conjunto con la SEP “Si te drogas, te dañas”, SAC.

Programas producidos

De los 93 materiales audiovisuales que son de producción propia, destacan los siguientes:

- Bienvenida "Introducción a Salud Ocupacional", DEV.
- Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia, CIC.

- La ENBA a través de la Historia, ENBA.
- Realización de 8 videos para la realización del Examen de colocación para Postulantes, Lenguaje de Señas, CENLEX.
- Presentación Campaña "Si te drogas te dañas", SAC.
- Cápsula Informativa "Si te drogas te dañas", SAC.
- Carrera Politécnica "Si te drogas te dañas", SAC.
- Video Resumen IPN-FAMEX 2023, SAC.
- Firma del Acuerdo SAFRAN-IPN, SAC.
- Cumbre de Rectores, SAC.
- Bienvenida Habilidades de Comunicación Oral y Escrita, DEV.
- Bienvenida Desarrollo Humano e Identidad Institucional, DEV.
- Ceremonia de Inauguración de los Juegos Interpolitécnicos, SAC.

También se atendió la solicitud de transmisión de 120 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. Dentro de los eventos más destacados se encuentran:

- Polipláticas 2023.
- Festejo del 100 Aniversario del Dr. Héctor Uriel Mayagoitia.
- Foro Académico "Herramientas para la Educación inclusiva y trato digno".
- Evolución a la certificación "ISO 21001-2018".
- VII Encuentro con Mujeres Científicas del IPN: Construir entornos libertarios y sonoros.
- "Desarrollando una autoestima saludable: Cómo amarte a ti misma y a los demás".
- Flora del Noroeste de Baja California.
- Conoce el Universo @QuantumFracture.
- Violencia en el Noviazgo.
- "Foro de semiconductores: desarrollo de talento entre la industria y el IPN".

- Baja California, líder mundial en tecnología de manufactura que salvan vidas.
- VI Encuentro de Bandas.
- Expo Posgrado 2023.
- La Inteligencia Artificial (El nuevo reto para la integridad académica).
- Reparto de responsabilidades en el entorno familiar.
- Se pone a disposición 33 videos para las Unidades de Aprendizaje en Línea.

Se realizó la transmisión continua de aproximadamente 160 contenidos audiovisuales de interés educativo, en el canal de *video streaming* de la Central de Medios Académicos, con apoyo de la Red Institucional de Videoconferencias, los sistemas alternos *Zoom*, *Microsoft Teams* y la transmisión de audio y video en vivo a través de los canales vía web, <https://centraldemedios.dev.ipn.mx/>, *YouTube* <https://www.youtube.com/c/DEV-IPN> y *Facebook* <https://www.youtube.com/c/DireccióndeEducaciónVirtualIPN/>, estando a disposición las 24 horas al día los 365 días del año, teniendo un promedio de 2,184 horas de transmisión.





## EJE FUNDAMENTAL 3

Investigación científica y desarrollo  
tecnológico de vanguardia



Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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 alumnos 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.

Se concluyó el proceso de revisión de las propuestas para las convocatorias 2023: “Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, “Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, y “Proyectos de Investigación en el Programa Especial de Consolidación de Investigadores”, como resultado del proceso, fueron formalizados 1,771 proyectos de investigación autorizados con financiamiento institucional superior a 163 MDP (Cuadro 49).

En comparación con los registros en el mismo periodo del año anterior, se observan aumentos de 7.59% en los proyectos y 18.03% en el monto asignado; debido al incremento en el presupuesto 2023 que permitió un aumento proporcional, principalmente en los apoyos otorgados a los proyectos individuales (cuadro 49).

Cuadro 49. Proyectos de investigación con financiamiento institucional

NIVEL	2022		2023		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	83	3,301,679.00	89	5,174,936.00	7.23	56.74
SUPERIOR Y POSGRADO	954	80,073,047.00	1,065	96,851,135.00	11.64	20.95
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	572	51,748,336.00	580	57,728,131.00	1.40	11.56
ÁREA CENTRAL	37	3,176,632.00	37	3,487,816.00	0.00	9.80
<b>TOTAL</b>	<b>1,646</b>	<b>138,299,694.00</b>	<b>1,771</b>	<b>163,242,018.00</b>	<b>7.59</b>	<b>18.03</b>

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

## ■ Proyectos de investigación con financiamiento externo

En el periodo enero- junio de 2023, se registraron 28 proyectos con financiamiento externo por un monto superior a 28.9 MDP,

resultado de las gestiones institucionales ante diversas instancias nacionales (Cuadro 50 y Apéndice 6). En comparación con el semestre de 2022, el financiamiento disminuyó en 21.87%, sin embargo, se aprobaron un mayor de proyectos.

**Cuadro 50. Proyectos con financiamiento externo a la investigación**

NIVEL	2022		2023		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	0	0.00	1	765,000.00	100.00	100.00
SUPERIOR Y POSGRADO	10	28,477,019.06	11	15,383,343.82	10.00	-45.98
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	13	8,604,976.00	16	12,822,354.23	23.08	49.01
ÁREA CENTRAL	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>37,081,995.06</b>	<b>28</b>	<b>28,970,698.05</b>	<b>21.74</b>	<b>-21.87</b>

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

El financiamiento externo aprobado, se distribuyó de la siguiente forma:

- 53.1% para proyectos de los niveles superior y posgrado.
- 44.3% para los centros de investigación.
- 2.6% para el nivel medio superior.

Es importante mencionar, que se publicó la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023;

a partir de la entrada en vigor de esta Ley, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se convierte en el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

En el marco de las convocatorias emitidas por el CONAHCYT, durante el periodo enero-junio de 2023, se aprobaron 20 proyectos con un monto superior a 21.2 MDP, en el Cuadro 51, se presentan los que obtuvieron mayores recursos.

**Cuadro 51. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONAHCYT**

NO.	UNIDAD ACADÉMICA	CONVOCATORIA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	ENCB	N/A	AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE ADENOVIRUS A PARTIR DE POBLACIONES DE PRIMATES NO-HUMANOS DE ORIGEN MEXICANO PARA LA OBTENCIÓN DE NUEVOS VECTORES CON POTENCIAL PARA USARSE COMO PLATAFORMAS VACUNALES.	5,510,000.00	CONAHCYT
2	ENCB	CONAHCYT	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS INMUNOMODULADORES DE UBIQUITINA MONOMÉRICA EXTRACELULAR (UBME) ORAL EN LA RINITIS ALÉRGICA: EFICACIA Y FARMACOCINÉTICA. CLAVE CF-2023-G-836	1,785,000.00	CONAHCYT
3	CIDETEC	CONAHCYT	IDENTIFICACIÓN DE BIOMARCADORES PERSONALIZADOS POR MÉTODOS DE APRENDIZAJE PROFUNDO APLICABLES EN DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE MEDULOBLASTOMA EN POBLACIONES PEDIÁTRICAS. CLAVE CF-2023-G-994	1,747,800.00	CONAHCYT
4	ESM	CONAHCYT	ESTUDIOS BIOINFORMÁTICOS Y REPOSICIONAMIENTO DE FÁRMACOS POTENCIALES SOBRE LA TETRASPANINA CD151 Y SU EVALUACIÓN BIOLÓGICA CLAVE CF-2023-G-1454	776,250.00	CONAHCYT

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

Entre los proyectos formalizados, excluyendo los correspondientes a las convocatorias emitidas por el CONAHCYT; fueron aprobados

ocho con un financiamiento acumulado superior a 7.6 MDP, destacando por el monto asignado, los enlistados en el Cuadro 52.

**Cuadro 52. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONAHCyT**

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	ENCB	ANÁLISIS DE LA RESPUESTA INMUNE DE INDIVIDUOS INMUNIZADOS CON VACUNA AVX/COVID-12/ PROY-IPN-AVIMEX 1	2,310,964.82	N/A
2	CICATA MORELOS	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE RESPUESTA SANITARIA ANTE UN POTENCIAL BROTE DE VIRUELA SÍMICA EN MÉXICO A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE PLATAFORMAS VACUNALES EFICACES Y SEGURAS	4,629,629.63	AMEXCID
3	CICIMAR	ATENCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ASOCIADA A FLORECIMIENTOS ALGALES NOCIVOS EN BAJA CALIFORNIA: INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO A NECESIDADES SOCIO-AMBIENTALES Y ECONÓMICAS 319104	185,000.00	CICESE
4	CMPL	DESARROLLO DE UN SISTEMA SOSTENIBLE EN EL CULTIVO DEL CACAO, CON IMPLEMENTACIÓN DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA, CASO DE ESTUDIO CUNDUACÁN PRODECTI-2022-01/81	250,000.00	CCYTET

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

■ **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 alumnos politécnicos en los proyectos de investigación institucionales, lo que les permite iniciar o consolidar su formación como investigadores. Durante el primer semestre de 2023, se otorgaron 2,700 apoyos por un monto superior a 18.9 MDP (Cuadro 53).

En comparación con el mismo semestre del año anterior, resultan incrementos globales de 2.97% en las becas asignadas y 3.01% en el monto; lo cual obedece a que se realizaron charlas para incentivar a los alumnos a ingresar al programa. (Cuadro 53).

**Cuadro 53. Becas BEIFI**

NIVEL	2022		2023		VAR. %	
	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	148	1,036,000.00	219	1,533,000.00	47.97	47.97
SUPERIOR Y POSGRADO	1,668	11,673,200.00	1,707	11,949,000.00	2.34	2.36
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	806	5,637,800.00	774	5,418,000.00	-3.97	-3.90
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>2,622</b>	<b>18,347,000.00</b>	<b>2,700</b>	<b>18,900,000.00</b>	<b>2.97</b>	<b>3.01</b>

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

■ **Politécnicos miembros del SNI**

El IPN contribuye a la formación de investigadores que generan aportaciones científicas y tecnológicas del más alto nivel; en este sentido, 1,589 académicos politécnicos se han hecho acreedores a la distinción de ser miembros del SNI a junio de 2023, de los cuales 63.9% son hombres y 36.1% mujeres. Del total reportado, 13.1% son candidatos a investigador;

61.6% se ubica en nivel I; 18.9% en el nivel II y 6.4% en el nivel III (Cuadro 54 y Apéndice 5).

La plantilla de académicos en el SNI, aumentó 11.98% en comparación al mismo semestre del año anterior, debido a que hubo una mayor aprobación de profesores en el Sistema.

**Cuadro 54. Personal académico en el IPN miembro del SNI**

NIVEL	2022	2023 (*)				TOTAL	VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL		
CANDIDATO A INVESTIGADOR	185	11	152	41	4	208	12.43
INVESTIGADOR NIVEL I	879	13	589	355	22	979	11.38
INVESTIGADOR NIVEL II	266	1	179	118	3	301	13.16
INVESTIGADOR NIVEL III	89	0	72	29	0	101	13.48
<b>TOTAL</b>	<b>1,419</b>	<b>25</b>	<b>992</b>	<b>543</b>	<b>29</b>	<b>1,589</b>	<b>11.98</b>

(\*) En las cifras presentadas en el Nivel III, se incluyen 23 investigadores eméritos.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

En cuanto a la distribución por nivel educativo, 62.4% se concentra en el nivel superior y posgrado, 34.2% en centros de investigación, 1.8% en dependencias del área central y 1.6% en el nivel medio superior.

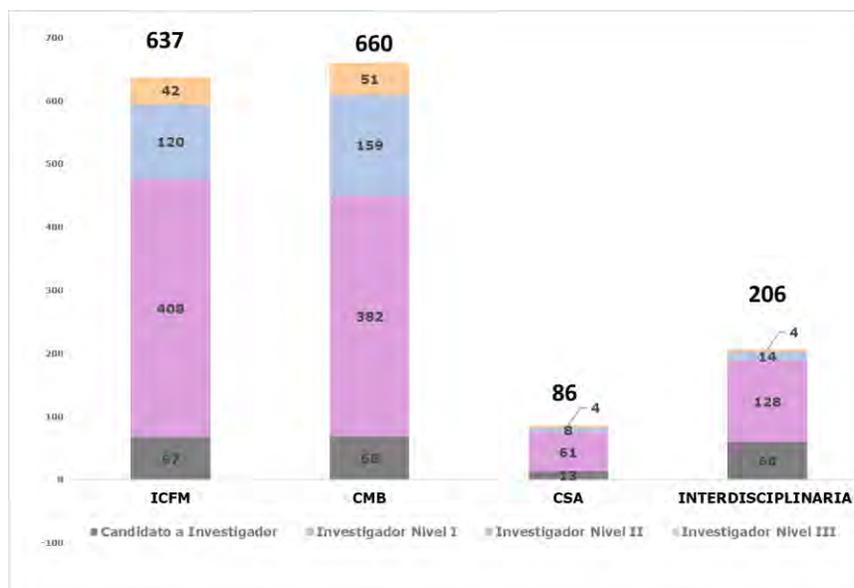
Respecto a la distribución por unidad de adscripción, las unidades del nivel superior y posgrado que concentran la mayor cantidad de investigadores miembros del SNI son: la ENCB con 208, la ESM con 111, la ESIME Zacatenco con 103 y la ESIQIE con 88 (Apéndice 5).

En lo que se refiere a centros de investigación, el mayor número se concentra en el CICIMAR con 73, el CIIDIR Oaxaca con 53, el CICATA Legaria con 47 y el CIIDIR Sinaloa con 45 (Apéndice 5).

Por área del conocimiento, 40.1% del total se distribuye en las unidades académicas de ICFM, el 41.5% se ubica en unidades del área de

CMB, el 5.4% en CSA y 13.0% en la Interdisciplinaria (Figura 4).

Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

### Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto

Con inversión de 5.7 millones de pesos, el Politécnico, puso en marcha siete laboratorios remodelados de física, química y biología del CECyT 4, los cuales apoyarán la formación de cinco mil estudiantes, se contó con el apoyo de la Fundación Politécnico, así como padres de familia y de la comunidad del plantel.

Además, el Politécnico, recibió de parte de las autoridades del ayuntamiento de Tecámac, Estado de México, la primera etapa de las instalaciones definitivas del CECyT 19 “Leona Vicario”, para atender la demanda educativa de nivel medio superior de la región. El ayuntamiento de Tecámac invirtió 100 millones de pesos para su construcción.

Por otra parte, en apoyo a la formación de más de tres mil estudiantes, de la carrera de Ingeniería en Control y Automatización que imparte la ESIME Zacatenco, el Instituto recibió una donación de equipo especializado con valor superior a 480 mil pesos de la empresa Fractal App México, S.A de C.V.

Para mantener el impulso a la excelencia en la formación de médicas y médicos egresados del Politécnico, se invirtieron 2.7 millones de pesos en la modernización de la Unidad Académica de la ESM, “Dr. Francisco Higuera Ballesteros”, ubicada en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Con estas acciones se impactará la formación de 542 estudiantes del sexto al décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano Partero o Médica Cirujana Partera, a través de las 23 unidades de aprendizaje que se imparten en estas instalaciones, así como de 80 alumnos de internado rotatorio de pregrado, sumando un total de 622 estudiantes al trimestre.

Por otra parte, el Politécnico inició la construcción de la UPIIP, la cual formará a las futuras generaciones de ingenieros e ingenieras que impulsarán el desarrollo en la región sur sureste, especialmente a lo largo del trayecto del Tren Maya.

La conclusión de la UPIIP se prevé en agosto de 2024, con inversión de mil 054 millones de pesos y capacidad para albergar tres mil 500 estudiantes; contará con superficie de 14

hectáreas y colindará con una estación del Tren Maya, el aeropuerto de Palenque y un hospital del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

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

Para el primer semestre de 2023, se registran 39 contrataciones (53.8% hombres y 46.2% mujeres), derivado de los resultados de la segunda etapa de la Convocatoria para el Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico 2022; cuenta con dos modalidades, de Base e Interinato, 34 docentes se basificaron y a cinco se les otorgó interinato; destaca que en el nivel superior y posgrado se concentra el 79.5% del personal contratado (Cuadro 55).

De acuerdo con el mismo periodo del año pasado, se tiene una disminución de 43.48%, debido que la Convocatoria está sujeta a disponibilidad presupuestal (Cuadro 55).

**Cuadro 55. Personal contratado a través de la Convocatoria del Fortalecimiento de Recursos Humanos de Excelencia para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico**

UNIDADES ACADÉMICAS	2022	2023			VAR. %
		PERSONAL CONTRATADO VIGENTE			
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	7	3	1	4	-42.86
NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	48	17	14	31	-35.42
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	14	1	3	4	-71.43
INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	0	0	0	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>-43.48</b>

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

▪ **Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)**

En el marco de la Convocatoria 2023-2025 del Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores y con base en el Reglamento vigente del Programa, se otorgaron 1,191 estímulos económicos del Programa EDI (66.0% hombres y 34.0% mujeres), con un monto superior a 216.0 MDP (Cuadro 56).

La distribución del número de estímulos por área de adscripción registra que el 58.2% se ubica en el nivel superior y posgrado, 38.4% en centros de investigación, 2.0% en unidades del área central y 1.4% correspondió al nivel medio superior (Cuadro 56).

En contraste con el mismo periodo del año 2022, se observaron incrementos de 6.43 y 14.15% 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 56).

**Cuadro 56. Estímulos al desempeño de los investigadores**

NIVEL	2022		2023		VAR. %			
	EDI	MONTO (\$)	H	M	EDI	MONTO (\$)		
MEDIO SUPERIOR	13	1,537,159.56	10	7	17	1,973,640.94	30.77	28.40
SUPERIOR Y POSGRADO	651	113,172,362.96	446	247	693	128,296,872.80	6.45	13.36
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	433	71,444,432.58	310	147	457	82,028,852.76	5.54	14.81
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	22	3,133,984.80	20	4	24	3,776,296.65	9.09	20.50
<b>TOTAL</b>	<b>1,119</b>	<b>189,287,939.90</b>	<b>786</b>	<b>405</b>	<b>1,191</b>	<b>216,075,663.15</b>	<b>6.43</b>	<b>14.15</b>

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 2023.

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 38.0% al nivel ocho, 26.8% al nueve, que corresponden a los niveles más altos y el 35.2% 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.

El Instituto cuenta con 12 Redes de Investigación, en las que colaboran 703 académicos; de ellos, el 73.5% pertenecen al SNI; durante el periodo que se informa se

registran 33 proyectos multidisciplinarios, entre las que destaca la Red de Biotecnología con el 30.3%; la Red de Medio Ambiente y la Red Nanociencia y Micro-nanotecnología con el 18.2% para cada una (Cuadro 57).

En comparación con el primer semestre de 2022, se tuvo un aumento global de 7.33% en académicos, 13.88% de miembros del SNI y 266.67% en proyectos, debido principalmente a un mayor número de integrantes de las redes y de proyectos aprobados.

**Cuadro 57. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado**

NOMBRE	ÁREA	2022			2023						VAR. %			
		PROY.	ACAD.	SNI	PROY.	ACADÉMICOS			SNI			ACAD.	SNI	PROY.
						HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL			
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	0	130	0	10	78	73	151	73	60	133	16.15	23.15	1000.00
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	2	151	2	6	99	72	171	78	47	125	13.25	32.98	200.00
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	0	68	0	6	49	25	74	43	24	67	8.82	13.56	600.00
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	0	35	0	0	21	12	33	8	8	16	-5.71	-23.81	0.00
RED DE ENERGÍA	ICFM	5	44	5	2	35	10	45	30	9	39	2.27	0.00	-60.00
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	0	35	0	0	19	12	31	11	5	16	-11.43	14.29	0.00
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	0	33	0	3	30	6	36	6	3	9	9.09	-10.00	300.00
RED DE SALUD	CMB	0	46	0	1	20	28	48	17	20	37	4.35	2.78	100.00
RED DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	0	28	0	0	26	6	32	12	3	15	14.29	15.38	0.00
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	29	0	0	13	10	23	11	5	16	-20.69	0.00	0.00
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	17	0	1	13	4	17	10	2	12	0.00	-7.69	100.00
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	ICFM	2	39	2	4	31	11	42	26	6	32	7.69	3.23	100.00
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>655</b>	<b>454</b>	<b>33</b>	<b>434</b>	<b>269</b>	<b>703</b>	<b>325</b>	<b>192</b>	<b>517</b>	<b>7.33</b>	<b>13.88</b>	<b>266.67</b>

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-junio 2023.

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 SNI, tenemos los siguientes datos:

- Ocho Redes de Investigación, con 595 miembros (465 SNI / 78.2%).
- Cuatro Redes de Expertos, con 108 miembros (52 SNI / 48.2%).

Asimismo, la CORlyP, en el periodo que se informa, se destacan las siguientes actividades:

- Revisión por la titular de SIP, de la propuesta de Lineamientos para la Creación, Operación y Funcionamiento y Desarrollo de las Redes de Investigación, Innovación y Posgrado, para su posterior presentación al Colegio Académico de Posgrado y por último ante el Consejo General Consultivo para su aprobación y publicación.
- Revisión de las reglas de operación que detallan la mejor manera de abordar los

lineamientos, que permitirán sea revisada y ratificada cada tres años; siendo responsabilidad de la SIP y/o del Consejo Directivo de Redes.

- A fin de promover la integración de equipos de investigación e innovación, se proyectaron nuevos indicadores que permitirán evaluar el impacto científico de manera colectiva, denominado “Grupo de Trabajo”, con tres alcances: Trabajo en red, Trabajo transversal y Trabajo interinstitucional. El concepto “Grupo de Trabajo se implementará con base a la siguiente clasificación de proyectos: por su naturaleza, madurez, y fuente de financiamiento. El cual ya se incluyó en el PIMP 2024 – 2026.
- Establecimiento de acuerdos con la SECTEI (Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación) de la CDMX, para promover la alianza de su Red ECOs, con el Sistema Integral de Redes Politécnicas de Investigación, Innovación y Posgrado; ya que se decidió renombrar e identificar al

conjunto de todas las redes como Sistema Integral de Redes Politécnicas de Investigación, Innovación y Posgrado (SIRPIIP).

- Se constituyeron compromisos con la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENARD), de la Secretaría de Medio Ambiente de la CDMX.
- En materia de investigación e innovación, se consiguió el aval de la OAG, para la firma del convenio de confidencialidad entre la empresa Siglo Operaciones Logísticas (Schnellecke logistics) y la Red de Expertos en Robótica y Mecatrónica.
- Participación en el Segundo Foro de Internacionalización del IPN, con la instalación de 12 Stands, uno para cada red; en el evento, se realizó una mesa redonda “La importancia de la Internacionalización en las redes de investigación y posgrado en el IPN”, con la participación de coordinadores o representantes de las siguientes redes:
  - Medio Ambiente.
  - Biotecnología.
  - Energía.
  - Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos.
  - Expertos en Telecomunicaciones.
  - Red de Expertos en Robótica y Mecatrónica.
  - Red de Expertos en Innovación Automotriz.

### ▪ Propiedad intelectual

Resultado de los esfuerzos que realiza el Centro de Patentamiento IPN-IMPI “Ing. Guillermo González Camarena”, ha sido posible que cientos de proyectos de investigación generados en el Instituto, susceptibles de ser protegidos, reciban los beneficios que el gobierno federal otorga a aquellos inventores y desarrolladores de ideas creativas, así como promover y difundir la cultura de la protección intelectual en la comunidad politécnica.

Durante el periodo enero-junio, se atendieron 69 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 46 se canalizaron al INDAUTOR para el registro correspondiente de derechos de autor (27 programas de cómputo, 11 bases de datos, 7 obras literarias y 1 de dibujo) y 23 solicitudes de protección se gestionaron ante el IMPI (7 de marca, 7 solicitudes de patente, 5 diseños industriales, 2 esquemas de trazado y 2 modelos de utilidad).

En tanto que, la Oficina del Abogado General gestionó y atendió en materia de propiedad intelectual: 360 consultas y asesorías, 115 trámites de propiedad industrial y 82 trámites de derechos de autor, resultando un total de 557 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al IPN 10 registros de marca, 25 registros de patentes, 70 certificados de obras; además, el INDAUTOR, el IMPI y la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas expidieron 163 dictámenes y constancias. En comparación con el mismo periodo de 2022, se tiene un incremento en registro de marcas, mientras que el resto de las formas de protección intelectual y derechos de autor muestran una disminución, la cual es consecuencia de que diversas solicitudes aún se encuentran en trámite, debido a los nuevos parámetros de estudio implementados por el IMPI para este año (Cuadro 58).

**Cuadro 58. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos**

CONCEPTO	2022	2023	VAR. %
REGISTROS DE MARCA (IMPI)	9	10	11.11
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	33	25	-24.24
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	82	70	-14.63
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	176	163	-7.39

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-junio 2023.

### ▪ Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA)

Recientemente, este sector 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.

Durante el primer semestre de 2023, el CDA ingresó la siguiente solicitud de registro de propiedad intelectual: EduSat-CDA, Nanosatélite CubeSat enfocado al ámbito educativo. El dispositivo es un ejemplo de un nanosatélite CubeSat, que está destinado para aplicaciones pedagógicas, comerciales e industriales. El concepto innovador, consiste en utilizar componentes COTS, que son de uso comercial y económico, comparados con los dispositivos usados comúnmente; lo que facilita su fabricación e implementación en el sector educativo.

En materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y para la innovación, el CDA, se encuentra desarrollando los siguientes proyectos:

1. Diseño de algoritmo de distribución de datos de carga útil en estaciones terrenas a alta frecuencia. SIP20230476 (50.0%).
2. Implementación en GPU para la aceleración de la simulación de la transferencia de calor en un CubeSat. SIP: 20230035 (50.0%).
3. Construcción del mecanismo de control de un spin coater para la deposición de películas delgadas para el sistema potencia de un CubeSat. SIP20232304 (50.0%).
4. Análisis de implementación de antenas recolectoras de energía como apoyo al subsistema de energía y potencia en un nanosatélite. SIP20231370 (50.0%).
5. Diseño e implementación de un banco de pruebas para medir el empuje generado por un cohete de combustible sólido de tamaño medio. SIP20230592 (7.5%).
6. Diseño e integración de un sistema de instrumentación aeroespacial como base para el desarrollo de experimentos biotecnológicos. SIP20231416 (10%).
7. Diseño e implementación de modulador satelital en banda base mediante

arquitecturas reconfigurable. SIP20230593 (50%).

8. Confiabilidad de una Tobera para Cohetes tipo R-Candy. SIP20232089 (50%).
9. Desarrollo e implementación de un método para el diseño y la obtención de estructuras de aplicación aeroespacial mediante optimización topológica multi-objetivo basada en algoritmos evolutivos (genéticos). SIP núm. 20226936 (75.0%).

Adicionalmente, el CDA realiza los siguientes proyectos asociados, los cuales se agrupan en cuatro categorías:

1. Abastecimiento y gestión de energía para sistemas espaciales.
  - Subsistema de potencia eléctrica espacial.
2. Prototipos espaciales y equipos satelitales.
  - Plataforma Nano-satélite IPN SAT-1 (IPN).
  - Laboratorio de Modelación y Simulación Espaciales (laboratorio de computadora de abordó).
  - Subsistema de computadora a bordo.
  - Diseño, desarrollo e implementación de plataforma satelital suborbital para docencia aeroespacial.
  - Sistema experimental de comunicaciones ópticas para IPN-SAT-1.
  - Diseño la carga útil para el nanosatélite "TEPEU-1".
  - Desarrollo de la Red Mexicana de Estaciones Aficionadas Satelitales (REMEASAT).
  - Diseño, integración y lanzamiento de la plataforma EMIDSS-4.
  - Desarrollo de pruebas para cuantificación de las afectaciones en el canal de propagación ionosférico derivado de la actividad solar.
  - Proyecto de cuantificación de afectaciones del canal ionosférico por condiciones de clima espacial.
  - Proyecto SECTEI, desarrollo de la propuesta de una plataforma

aeroespacial para desarrollo de ensayos y experimentos biológicos para someterla a la Convocatoria de la SECTEI-GDF. Participan tres unidades del IPN (CDA, CICIMAR y CIIDIR).

- Diseño y construcción de un satélite CubeSat educativo, del IPN.

### 3. Sistema de Estabilización satelital.

- Laboratorio de Estabilización y Control de Apuntamiento Satelital (LeyCAS).

### 4. Relación y Fomento de la Industria Aeroespacial (Metrología y Normalización).

- Participación en las actividades de generación de Normas Voluntarias Mexicanas en Materia Aeroespacial dentro del Comité Técnico de Normalización Nacional del Espacio (COTENNE).
- Desarrollo y publicación de la norma-industria aeroespacial-conjunta y componentes de sistemas espaciales.
- Colaboración en proyectos académico-industriales con industria espacial de Corea del Sur.

Además, el CDA, cuenta con el siguiente proyecto en desarrollo:

- ISO 146622:2000- Sistemas Espaciales- Diseño estructural-Cargas y ambiente inducido.

Dentro de las acciones de divulgación y cooperación emprendidas por el CDA, destacan las siguientes:

- El grupo académico y de investigación coordinado por el CDA, recibió carta invitación de la Oficina del Programa de Globos del Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, para participar por cuarta ocasión en el Programa de Globos Científicos de la NASA #EMIDSS-4. En los próximos meses el módulo suborbital EMIDSS-4 será lanzado a la estratósfera terrestre con otras misiones científicas en un globo sonda en la base de la NASA en Nuevo México, Estados Unidos. Dicha

aportación fue desarrollada en colaboración del IPN, UNAM e ITESO.

- El Centro de Desarrollo Aeroespacial tuvo una participación relevante durante el mes de mayo con exhibiciones y conferencias de sus investigadores en la Feria Aeroespacial México (FAMEX 2023), uno de los eventos más importantes de Iberoamérica en el campo aeroespacial. Dicho evento reúne a las más importantes empresas internacionales aeronáuticas, asociaciones empresariales, escuelas y centros de investigación nacionales; se realizó en la base militar del Aeropuerto Felipe Ángeles (AIFA).
- Se participó en la XIX Semana Académica de Matemáticas Aplicadas y Computación UNAM FES Acatlán, 02 de marzo de 2023. Se dio la Conferencia: “Aceleración de la propagación electromagnética 2D basada en CPML-FDTD optimizado para memoria con OpenACC”.
- Se dictaron las Conferencias: “La importancia de la formación de recursos humanos en el campo aeroespacial” y “Formación de recursos humanos para el diseño, construcción y operación de CubeSat”
- Primera Rueda de Prensa del primer Foro Aeroespacial México 2023.
- Organización del Hidrochallenge IPN 2023 (Competencia nacional de cohetes hidropulsados 2023).
- El CDA y la UPIITA, realizaron el 1er. Coloquio Aeroespacial, en el cual se presentaron novedades técnicas y científicos aeroespaciales, así como el módulo suborbital EMIDSS4 que representa la contribución tecnológica del Centro, en la misión FY23-FTS de la NASA.

De igual manera, el Centro realizó reuniones de trabajo, en las que sobresalen las siguientes:

- Sesiones Ordinarias del grupo de Trabajo Espectro para Servicios Satelitales-CTER.
- Reuniones mensuales de la Red de Expertos en Telecomunicaciones del IPN.

- Reuniones mensuales del Consejo de Administración del Consejo Mexicano para la Educación Aeroespacial (COMEA).
- Reuniones preparatorias para la participación del Instituto y del CDA en la Feria Aeroespacial México FAMEX-2023.
- Reunión Red Latinoamericana y del Caribe.
- Reuniones con representantes del proyecto Espacial de Chile *The Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT)*, para el análisis de la propuesta de instalación, en uno de los satélites chilenos un “payload”, que permitirá a la misión cumplir sus objetivos; con la colaboración bilateral México-Chile.
- Segunda Reunión de Red de Expertos de Semiconductores y 1er. Taller para la formación de la Red de Semiconductores de Innovación y Soluciones para Industria de Semiconductores (ISIS).

Otras actividades estratégicas del Centro, relevantes de mencionar:

- Se continúa con el proceso de la planeación y diseño del Plan Estratégico para la Formación con temática específica de Recursos Humanos como apoyo y soporte al Proyecto IPN SAT-1, así como con las acciones colaborativas con la Coordinación de Fomento al Desarrollo de la Empresa-Industria Nacional, para iniciar las sesiones del "Seminario Aeroespacial".
- Caracterización y entrega del módulo suborbital para pruebas biológicas “XiPE-1” (proyecto AEM-CONAHCyT 262872). El Centro en colaboración con la Facultad de Farmacia-Universidad Autónoma del Estado de Morelos; llevan a cabo las tareas finales de integración electrónica y mecánica del instrumento. Por parte de la UNAM se realizan los ensayos de desempeño térmico y hermético.
- Se atendió la 1ª Reunión del Consejo Consultivo del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas; en calidad de miembro del mismo; se considera la utilidad que representa, el que las opiniones vertidas en torno a las

actividades de dicho Consejo, en alguna medida, contengan criterios compatibles con las funciones de vinculación del Centro de Desarrollo Aeroespacial.

- El Centro asistió a reunión con el General Javier Sandoval Dueñas, director general de la Feria Aeroespacial Mexicana, con el objetivo de ampliar la presencia del Centro de Desarrollo Aeroespacial en la FAMEX 2023. Derivado de estas gestiones el CDA participó en tres stands el Institucional, el del COMEA en el pabellón educativo y el del CDA en el pabellón aeroespacial, en este último se concentró la presencia de la industria aeroespacial nacional e internacional.

Dentro de las actividades de vinculación y cooperación, el Centro realizó 17 acciones; de las cuales sobresalen las siguientes:

- Evaluación de propuestas a solicitud del CONAHCyT; en el marco de la Convocatoria “Ciencia de Frontera 2023”.
- Conferencia “Proyecto EMIDSS: Plataforma tecnológica para el desarrollo del Programa Suborbital Mexicano”, en la Feria Aeroespacial México FAMEX 2023.
- Entrevista para El Once, en colaboración con Imagen Institucional, acerca de los experimentos suborbitales en los que ha participado el CDA con la NASA.
- Evaluación de proyectos a solicitud de la Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato, en el marco de la convocatoria del 2do. Concurso de Agrónoma 2023.
- Arbitraje por pares, a solicitud de la Revista *European Journal of Physics (Institute of Physics, Reino Unido)* y de la Editorial Suiza MDPI.

#### ▪ **Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN)**

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.

En el semestre que se informa, se realizaron 2,585 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los cuales el 97.4% fueron solicitadas por 28 dependencias politécnicas; mientras que el restante 2.6 % correspondió a usuarios externos, del sector educativo y empresarial.

En comparación al mismo periodo del año anterior, se tuvo un incremento global del 12.34% en los servicios tecnológicos brindados por el CNMN, debido a un aumento de las solicitudes, derivado de un mayor impulso de difusión de los servicios (Cuadro 59).

**Cuadro 59. Servicios tecnológicos brindados**

USUARIOS	2022	2023	VAR. %
INTERNOS	2,246	2,518	12.11
EXTERNOS	55	67	21.82
<b>TOTAL</b>	<b>2,301</b>	<b>2,585</b>	<b>12.34</b>

Fuente: CNMN, IPN. Enero-junio 2023.

Las unidades académicas que requirieron la mayor parte de dichos servicios fueron la ESIQIE con 20.3 %, la ENCB con 15.6%, la UPIITA con 9.7%; asimismo 15 centros de investigación en su conjunto demandaron 20.6% y el CNMN con 6.91%.

Derivado de los servicios tecnológicos y a través del Laboratorio Multidisciplinario de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras (LMCMN) y el Laboratorio Nacional de Micro y Nanotecnología (LNunT), con 14 equipos especializados; se atendieron 2,585 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de la manipulación de nanoestructuras, entre otros; siendo los de mayor demanda con 74.9% los siguientes:

- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución (24.4%).
- Servicio de Espectroscopia de Fotoelectrones (15.5%)
- Resonancia Magnética Nuclear (12.0%).
- Difracción de rayos X; Espectroscopia Micro-Raman y de FTIR (c/u 11.5%).

Con relación al mismo periodo del año anterior, se tuvo un incremento de 12.34%, en las solicitudes recibidas, como consecuencia

de la promoción realizada a los diversos servicios que proporciona este centro; las disminuciones presentadas en algunos equipos se deben a reparaciones y mantenimiento de estos (Cuadro 60).

**Cuadro 60. Servicios realizados por equipo**

EQUIPO	2022	2023	VAR. %
DRX	320	297	-7.19
RAMAN	243	296	21.81
NANOIDENTADOR	16	16	0.00
AFM	46	34	-26.09
ELIPSÓMETRO	75	6	-92.00
CONFOCAL	91	176	93.41
MEB	51	40	-21.57
MEB-HR	594	632	6.40
TEM-HR	129	194	50.39
XPS	11	400	3536.36
MASAS	88	156	77.27
RMN	610	309	-49.34
CRYO-TEM	17	0	-100.00
LÁEP	10	29	190.00
<b>TOTAL</b>	<b>2,301</b>	<b>2,585</b>	<b>12.34</b>

Fuente: CNMN, IPN. Enero-junio 2023.

Adicionalmente dentro de las acciones relevantes del Centro se encuentran las siguientes:

- En proceso el otorgamiento de la patente "Dispositivo basado en un transductor capacitivo enzimático y proceso para detectar complejos fúngicos en productos agrícolas"; cuya innovación tecnológica se compone de un biorreceptor enzimático que se acopla a la biomolécula de quitina presente en la pared celular de los hongos, esta interacción permite obtener resultados de forma eficaz comparado con las técnicas microbiológicas tradicionales, además es portátil.
- Participó en la "Expo-Profesiográfica 2023"; durante el evento se incrementó la interacción en la página Web del Centro, con un total de 3,941 visitas; se registraron 1,105 usuarios de con un tiempo de interacción de más de 30 segundos; en dicho periodo se registraron 872 usuarios; las secciones más visitadas fueron el Laboratorio Nacional de Micro y Nanotecnologías, interés en contactarse

con el centro y también en cotizaciones de servicios y cursos.

- Por primera vez participó en tres eventos institucionales, con el objetivo de posicionar sus servicios tecnológicos en los diferentes mercados:
  - Feria Aeroespacial FAMEX 2023, <https://www.f-airmexico.com.mx>
  - Expo posgrado 2023, <https://www.ipn.mx/posgrado/expo/>
  - 2do. Foro de Internacionalización, <https://www.servicios.cenlexz.ipn.mx/cpe/internacionalizacion/>
- A partir del primer semestre de 2023, el Centro cuenta con una nueva página web, con mayor funcionalidad y con nuevas secciones, resaltan las visitas internacionales de Estados Unidos, España, Francia, China, India, Singapur, Emiratos Árabes, entre otros; las visitas nacionales proceden de CDMX, Nuevo León, Sonora, San Luis Potosí, Chihuahua, Jalisco y Chiapas, entre otros. Dentro del rubro de servicios, las visitas más recurrentes se presentaron en: Cotización, Formatos de solicitud y Visitas guiadas. El tráfico digital para junio fue por completo a través de buscadores.
- Se implementaron dos canales de comunicación directa y personalizada:
  - WhatsApp Business, ofreciendo una rápida atención al cliente, una interacción personalizada para identificar el interés de los prospectos clientes.
  - Telegram, aplicación de mensajería sincronizada a la nube de forma permanente, lo cual permite que los usuarios internos y externos, accedan a los mensajes desde diferentes dispositivos a la vez y compartir un número ilimitado de archivos.
- El CNMN realizó el “Foro de Semiconductores: desarrollo de talento entre la industria y el IPN”, teniendo como

sede la ESCOM, participaron empresas como:

- Skywords Solutions.
  - Intel Guadalajara.
  - NXP Semiconductores
  - Microside Technology.
  - Quectel Wireless Solutions.
  - Ionassoc Latam.
- Difusión televisiva, El Once:
    - Grabación de una cápsula promocional para el programa “Huélum” sobre el Laboratorio Nacional Multidisciplinario de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras (LMCMN).
    - Grabación de una cápsula promocional para el programa “Huélum” sobre el Laboratorio Nacional de Micro y Nano Tecnologías (LnunT).
  - Impartió seis cursos de propósito específico; entre los que destacan:
    - Análisis de superficies por espectrometría de fotoelectrones inducidos por rayos X (XPS), con una duración de 45 horas).
    - Fundamentos y práctica de HPLC-MC (ESI-APC) en el análisis de productos naturales, con una duración de 30 horas).
    - Microscopía confocal multifotónica, fundamentos y aplicaciones.
  - Impartió doblemente el Diplomado “Elementos de ética e integridad para el servicio público en el IPN”, Cada uno con una duración de 400 horas cada uno.
  - Impartió 25 ponencias, cursos o talleres. A continuación, se mencionan algunos de ellos:
    - Principios y aplicación de la Microscopía Electrónica de Transmisión (dos horas).
    - *Chips Incentive Program Notice of Funding Opportunity Launch* (una hora).

- *Introduction to Physical Vapor Deposition: Magnetron Sputtering* (una hora).
  - Fundamentos de fabricación de circuitos integrados (20 horas).
  - Análisis de superficies por espectroscopia de fotoelectrones inducidos por rayos X (45 horas).
  - Fundamentos y práctica de HPLC-MS (ESI-APCI) en el análisis de productos naturales (30 horas).
  - Fundamentos de fabricación de circuitos integrados (20 horas).
  - Robótica y Semiconductores en el Torneo de Robótica y Tecnologías Avanzadas 2023.
  - Curso “Análisis de productos naturales por espectrometría de masas”.
  - Estudio de los cambios microestructurales empleando el método de composición macroscópica en aleaciones binarias.
- Estableció dos Convenios Generales de Colaboración: con el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez y con la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
  - Realizó actividades de colaboración con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX (SECTEI).
  - Participó en siete invitaciones: cinco Foros, un Taller de Fundamentos de Fabricación de Circuitos Integrados y en reuniones de diseño del posgrado en semiconductores.
  - Atendió cuatro solicitudes de apoyo tecnológico, dos en proceso dos concluidas; procedentes de UPIITA (dos), una de la ENCB y otra del propio Centro.
  - Retomó las visitas guiadas presenciales: dos visitas ejecutivas y 13 grupos de estudiantes, provenientes de diferentes universidades, como la Universidad del Valle de México, Universidad Veracruzana, la UPIEM, la UPIIH y de Francia, entre otras. Las visitas guiadas se diseñan con un objetivo específico, incluyendo diversos públicos, que vivan la experiencia de

acceso al conocimiento científico que surge de los dos laboratorios del CNMC: Laboratorio Nacional Multidisciplinario de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras (LMCMN), y el Laboratorio Nacional de Micro y Nano Tecnologías (LNUNT).

- Se capacitó al personal del Centro en 14 sesiones de cursos y foros; algunos de ellos son:
  - Fundamentos de la espectroscopia infrarroja.
  - Vibraciones características de los grupos funcionales en FTIR.
  - Foro de semiconductores desarrollo de talento entre la industria y el IPN.
- El CNMN en conjunto con otras dependencias politécnicas, se han sumado para tener un acercamiento a una población (niños, niñas, jóvenes, adultos y adultos mayores) a partir de una edad de cinco años mediante talleres didácticos que conducen a un acceso universal al conocimiento científico y tecnológico en el tema de semiconductores. Se atendieron 225 personas en cinco actividades, algunas son las siguientes:
  - Pequeños Biosensores.
  - interactuando con los Biomarcadores.
  - Jugando y aplicando con la electrónica.
- El Centro atiende 20 proyectos de investigación con apoyo institucional.

#### ■ **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 primer semestre de 2023, el Museo "Tezozómoc" como un espacio interactivo de exhibiciones atendió 10,357 visitantes, quienes disfrutaron de las diversas presentaciones relacionadas con la ciencia; de igual forma el Planetario "Luis Enrique Erro" recibió en sus instalaciones a 65,917 asistentes para el aprendizaje de la astronomía y el cosmos a través del Edificio Constelaciones, espacio destinado a cursos y conferencias, el Mural Gráfico de Astronomía, que da un recorrido gráfico por la historia de la astronomía, así como las proyecciones programadas que se presentan en su domo digital. Las proyecciones que contaron con la mayor asistencia fueron las siguientes:

- Aventura cósmica (10,992 asistentes).
- Solaris: Una aventura en el Sistema Solar (8,735 asistentes).
- El Universo Maya (7,348 asistentes).
- Las Estrellas de los Faraones (7,292 asistentes).
- Al filo de la oscuridad (5,246 asistentes).
- Arqueoastronomía Mexica (5,066 asistentes).
- De Chicxulub a Tunguska (4,380 asistentes).

En congruencia con lo anterior, durante el primer semestre de 2023 se registraron un total de 76,274 personas que asistieron a los

dos recintos antes mencionados. Cabe mencionar, que, en el primer semestre de 2022, las instalaciones del Museo "Tezozómoc" y el Planetario "Luis Enrique Erro" se mantuvieron cerradas, para su mantenimiento, debido al deterioro que sufrieron durante la pandemia del SARS-CoV-2 (Cuadro 61).

**Cuadro 61. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario "Luis Enrique Erro"**

DESCRIPCIÓN	2022	2023		TOTAL	VAR%
		HOM.	MUJ.		
MUSEO TEZOZÓMOC	0	5,074	5,283	10,357	0
PLANETARIO "LUIS ENRIQUE ERRO"	0	33,452	32,465	65,917	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>38,526</b>	<b>37,748</b>	<b>76,274</b>	<b>0</b>

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-junio 2023.

En materia de divulgación de la ciencia y la tecnología, durante el primer semestre de 2023 la DDiCyT coordinó la realización de 300 eventos a los que asistieron 2,914,682 personas. En comparación con el primer semestre del año anterior, se observa un incremento del 248.8% en el número de eventos y del 13,505.3% en el número de participantes (Cuadro 62). Cabe mencionar que, con la intención de buscar más formas de comunicación e interacción con la comunidad politécnica y la sociedad, se aumentó la producción de los contenidos digitales (42.2%) de enero a junio 2023, los cuales se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, Twitter, YouTube*), con lo cual se incrementó de manera importante el alcance con el público objetivo.

**Cuadro 62. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología**

TIPO DE EVENTO	2022		2023		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
CONFERENCIAS	10	768	1	75	-90.00	-90.23
CURSOS	0	0	8	114	0	0
FESTIVALES	1	2,000	4	8,223	300.00	311.15
TALLERES	0	0	12	736	0	0
OTROS*	75	18,655	275	2,905,534	266.67	15,475.10
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>21,423</b>	<b>300</b>	<b>2,914,682</b>	<b>248.84</b>	<b>13,505.39</b>

\*Otros: 1° Trimestre: Cuatro Observaciones Astronómicas, 1,364 (686 hombres y 678 mujeres); Una jornada del Día de la Mujer, 112 (45 hombres y 67 mujeres), y 109 Contenidos Digitales que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, Twitter, YouTube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,027,416 personas (Integrados por 513,708 hombres y 513,708 mujeres). 2° Trimestre: Una Observación astronómica Virtual, 53 (27 hombres y 26 mujeres); una Observación Nocturna, 18 (10 hombres y 8 mujeres). Eventos: "Festival Infantil La Magia de la Ciencia", 230 (99 hombres y 131 mujeres), "Día Internacional de los Museos", 74 (38 hombres y 36 mujeres); "Día del Politécnico", 468 (215 hombres y 253 mujeres); "Noche de Museos" 74 (38 hombres y 36 mujeres), y 155 contenidos digitales que se difundieron en redes (*Facebook, Instagram, Twitter, YouTube*), los cuales tuvieron un alcance de 1,875,725 (937,863 hombres y 937,862 mujeres).

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-junio 2023.

Dentro de las actividades más relevantes realizadas durante el primer semestre de 2023 destacan:

- El diseño y publicación de 82 carteles dinámicos, 27 infografías, cinco reels, seis videos, 17 carteles y 12 dibujos en medios digitales.
- La inclusión del Planetario “Luis Enrique Erro”, por parte de la Secretaría de Cultura de la CDMX, en el Programa una Noche en el Museo, (18 de mayo Día Internacional de los Museos) lo que ha permitido que pueda ofrecer más servicios en un horario extendido y planificar actividades más atractivas en el futuro.
- La celebración con motivo del “Día del Politécnico”, con pláticas, actividades en la explanada, talleres, expositores de ESFM, ESCOM, UPIEM, ESIA Ticomán, Centro de Desarrollo Espacial, en las diversas instalaciones del Planetario “Luis Enrique Erro” como las siguientes:

#### Pláticas

- El IPN en el espacio.
- Estudiando Galaxias desde el IPN.
- Otros sistemas estelares y los exoplanetas.
- Simulando fenómenos del mundo real con Software multifísica.
- Contaminantes emergentes: retos y soluciones en la era moderna.

#### Actividades en la explanada

- Exposición de prototipos de nanosatélites.
- Demostración de robots.
- Exhibición de robots por los alumnos de servicio social del Planetario “Luis Enrique Erro”.
- Pregúntale a un astrónomo.
- Se realizó la producción de contenidos enfocados a la divulgación y difusión de la ciencia, la tecnología y el desarrollo tecnológico, así como de 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, social, nacional e internacional. A continuación, se mencionan algunos:

- Videos reel biográficos de la Serie “Orgullo Politécnico... Transformando el Futuro”:
  - “Gastón Guzmán Huerta”.
  - “Rosa María Puente Prieto”.
  - “María Luisa Ortega Delgado”.
  - “Ing. Jesús Ávila Galinzoga”.
  - “Eusebio Mendoza Ávila”.
  - “Juan Manuel Ortiz de Zárate”.
  - “Dra. Elsa Miriam Arce Estrada”.
- Difusión:
  - Visita José Luis Crespo en el IPN, (publicada 3 de abril).
  - Festival Infantil “La Magia de la Ciencia” (publicado 21 de abril).
  - ¡Celebremos el Día del Politécnico!, (publicado 12 de mayo).
  - “Noche de Museos”, en el Museo “Tezozómoc”, en el marco del “Día Internacional de los Museos”. (18 de mayo).
  - “Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería” (23 de junio).
  - “Festival Astronómico Infantil” (21 de abril).
- Cápsulas de divulgación científica:
  - Difusión “Festival del Sol 2023”.
  - El Universo - ¿Cómo se formó?
  - Historia de la Astronomía Parte 1 y 2.
  - ¿Qué es la ciencia Aeroespacial?
  - ¿Qué son las Constelaciones?
  - Conociendo el Sistema Solar.
  - Enfoques y Reflexiones. El Papel de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
  - Día Mundial de la Energía-Dra. Rosa María González Huerta.
  - Día Internacional de las Matemáticas.
  - Día Mundial del Agua.
  - Día Mundial de la Creatividad y la Innovación.
  - Día Mundial de la Contraseña.

- Día Mundial del Medio Ambiente.
- Día Mundial de la Astronomía.
- Día Mundial de la Homeopatía.
- Robot Humanoide.
- Ciencia de frontera vs Cambio climático, nueva exhibición en Museo Tezozómoc.
- Entrevistas realizadas:
  - M. en C. Juan Antonio Juárez Jiménez para el Canal N+.
  - M. en C. Wilder Chicana Nuncebay para el Canal N+.
  - Dra. Hortensia Gómez Víquez la C. Berenice Montserrat Reyes Arreguin y el Ing. Omar Cerna.
  - Programa “Aquí nos tocó vivir” (El Once), el 23 de febrero y el 22 de marzo.
- Capacitación docente:
  - Cursos
    - “Introducción a la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología”, (23 al 27 de enero) con 11 participantes y diez acreditados para el CECyT 17.
    - “Divulgación escrita de la Ciencia y la Tecnología”, (23 al 27 de enero), con 13 participantes y 11 acreditados del CICIMAR.
    - “Introducción a la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología”, (13 al 17 de febrero), con 12 participantes y seis acreditados de la UPIBI.
  - Talleres
    - “Introducción a la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología”, (17 al 21 de abril del 2023), con: 15 participantes y 12 acreditados del CEPROBI.
    - “Divulgación de la ciencia y ciencia recreativa”, (15 al 19 de mayo del 2023), con: 12 participantes y siete acreditados de la UPIEM.
    - “Divulgación de la ciencia y ciencia recreativa”, (29 de mayo al 2 de junio de 2023) con: 14 participantes y diez acreditados del CEPROBI.
- “Divulgación escrita de la ciencia y la tecnología”, (del 8 al 12 de mayo del 2023), con: 24 participantes y 15 acreditados del CEPROBI.
- Actividades del Planetario “Luis Enrique Erro”:
  - Observaciones astronómicas: del 8 al 9 de enero y 17 al 19 de febrero, realizada en el Observatorio Astronómico Nacional, Tonantzintla, Puebla.
  - Eventos astronómicos: Ocultación Lunar de Marte, el 30 de enero; segunda quincena de febrero y primera y segunda quincena de marzo, en el canal de *YouTube* del Planetario “Luis Enrique Erro” y *Facebook* del “Museo Tezozómoc”.
  - Conversatorio: “Planetarios, una mirada al cielo de las ciudades”, (26 de abril de 2023).
  - “Festival Astronómico Infantil”: con expositores, impartición de los Talleres: “Lanza tu cohete”, “Yo quiero ser Astronauta” y “Me preocupo por mi planeta (construye tu ecosistema)”.
  - Observación astronómica virtual de la ocultación lunar de Júpiter, (17 de mayo de 2023), en el canal de *YouTube* del Planetario “Luis Enrique Erro” y en el *Facebook* del Museo “Tezozómoc”, con 53 asistentes.
  - “Una noche en el Museo”, con proyecciones de astronomía en vivo y recorridos por la Sala de Astronomía del edificio Constelaciones y una observación astronómica nocturna (mayo de 2023).
  - Celebración de los 11 años de la Sociedad Astronómica ESIA-Ticomán con la plática “Astrofotografía con celular” (18 de mayo de 2023).
  - Observación astronómica, en la explanada del Planetario “Luis Enrique Erro” (1º de junio de 2023).
  - Colaboración con Radio IPN con eventos astronómicos (mayo y junio).

- Algunas actividades que se presentaron durante el “Festival del Sol”:
  - Crucigrama del Sol.
  - Abanico Solar.
  - Haz girar el Sol.
  - Manchas solares.
  - Taller de origami.
  - El Sol es el centro de nuestro Universo.
  - Conoce más sobre el Astro Rey.
  - La importancia del Sol en nuestra vida.
  - Las pláticas ¿qué tanto sabes del Sol?
  - ¿Anteojos para ver el Sol?
- Actividades del Museo “Tezozómoc”:
  - Jornada del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).
  - Taller jugando y aprendiendo la electrónica (18 de febrero).
  - Jornada del Día Internacional de la Mujer (8 de marzo).
  - Lotería y memorama de los semiconductores (18 de marzo).
  - Taller “Tú puedes ser científica” en Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, con la participación de 12 personas.
  - Festival Infantil “La Magia de la Ciencia” (29 y 30 de abril).
  - Día Internacional de los Museos (18 de mayo).
  - Noche de Museos (31 de mayo).
  - Taller de observación de aves del proyecto SECTE, (18, 20 y 21 de mayo).
  - “Día del Politécnico” (20 y 21 de mayo).
  - Taller: Jugando y aprendiendo la electrónica (27 de mayo y 4 de junio).
  - Lotería y memorama de los semiconductores (3 de junio).
- Actividades correspondientes para concluir el proyecto SECTE: “Educación ambiental a través de Jardines Temáticos de aves, grafitis y redes sociales digitales”
  - con la intervención de un muro del Museo por parte del artista Leonardo de la Rosa.
  - Talleres: Me preocupo por mi planeta (salvemos el planeta) y Me preocupo por mi planeta (construye tu ecosistema).
  - Impartición del módulo Ciencia recreativa para la UPIEM (16 – 19 de mayo) y en el CEPROBI (29 de mayo al 2 de junio).
  - Taller "Helado instantáneo" (30 de abril).
  - Para el “Día Internacional de los Museos” celebrado el 18 de mayo, se desarrolló una visita teatralizada a las Salas del Museo “Tezozómoc”, repitiéndose el 28 de junio.
  - Inauguración de la exposición temporal “Energías Renovables vs. Cambio Climático”.
  - “Festival del Día del Niño”, con diferentes expositores, conferencia: “Por qué amamos a los científicos locos”, (29 y 30 de abril).
  - Atención al público en general y alumnos de diferentes escuelas: Colegio de Bachillerato Tecnológico “Atlautla”, Escuela Primaria “Naciones Unidas”, Centro Multidisciplinario para la Educación y el Desarrollo Psicológico A.C., Colegio Juana de Arco, Colegio Patria, CECyT 1, 3, 7, 9, 10 y 15, Secundaria la Raza, Secundaria Colegio Roble, *Homeschool* Bicentenario, Instituto Tecnológico Superior Huichapan, Universidad de la Comunicación; Universidad Autónoma de Chapingo, Instituto Tecnológico Superior Jalpa, UAEH plantel Cd. Sahagún, Instituto Tecnológico de Comitán, Tecnológico de Chalco, Escuela Preparatoria Quetzalcóatl, Escuela Secundaria Andersen, Escuela primaria Ameyalis, Escuela preparatoria N° 64 de Atizapán. Con recorridos por las Salas (Matemáticas, Energía, Óptica, Mecánica, y Temporales).

### **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 primer semestre de 2023, se concluyeron los números:

- 157 “1,2,3 por la Divulgación” (enero-febrero 2023), se publicó la sección “#Elpoliténicodesdeadentro”, que en esta ocasión presentó la DDiCyT. <https://drive.google.com/file/d/1vevg7isjfw6jc7hl8mmpdskbe7irw-v/view>.
- 158 “La crisis del agua” (marzo-abril 2023), en la sección “#elpoliténicodesdeadentro” se dedicó a la Planta Purificadora de Agua del IPN. <https://drive.google.com/file/d/1fDnnQtWYqwSRt3RxZtfcx2tK04rUydVt/view>.
- 159 “Innovación Educativa” (mayo-junio 2023) se dedicó a la Dirección de Educación Virtual”. <https://drive.google.com/file/d/1dn0ghsw-10duPHqWR5AXPOGULAX5XI6j/view>.

Participaciones de la revista *Conversus*:

- Celebración del “Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia”, la Coordinación de los CENDIS invitó a la revista *Conversus*, para llevar a cabo actividades en cuatro de sus unidades (Amalia Solórzano de Cárdenas, Clementina Batalla de Bassols, Eva Sámano de López Mateos, Laura Pérez de Bátiz y Margarita Salazar de Erro”) con la realización de la Conferencia performática para Preescolar, con atención a 183 infantes, con actividades lúdicas de física y química (15, 16 y 17 de febrero).
- Programa, “DIGITAL” de El Once “, se dialogó sobre la prensa digital (13 de febrero).
- En su Canal de divulgación científica *ConversusTV*, ubicado en la plataforma digital *YouTube*, promueve actividades de investigación, de igual manera las innovaciones desarrolladas, tanto del propio Instituto como de otras instituciones, con temáticas como: biodiversidad, salud, tecnología, innovación astronomía, *storytelling*, documentales, entrevistas, reportajes, noticias, producción de cápsulas de divulgación, entre otros.

- Conferencia “¿Qué hacer para escribir en la revista *Conversus*?” en el 2º Foro de Internacionalización del IPN “Más allá de nuestras fronteras” (29 de junio).
- Producción de videos para el canal de *YouTube ConversusTV*:
  - Diarios de Laboratorio (Episodio 1) Rehabilitador para brazo considerando señales de electromiografía: [https://youtu.be/\\_oo3Ldemg\\_s](https://youtu.be/_oo3Ldemg_s).
  - 1,2,3 *Conversus* por la Ciencia: <https://youtu.be/3BTg1ocpQy8>.
  - Microbiota en <https://youtu.be/Otvn56hvfPY>.
  - Hermeneutas, en “Fisión Nuclear”: [https://www.youtube.com/watch?v=0sdSBWVZ\\_Zk](https://www.youtube.com/watch?v=0sdSBWVZ_Zk)
  - La Red de Género realizó un video para la serie de *ConversusTV* “PorMásMujeresenlaCiencia”, en el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, con la participación de la estudiante de la ESFM, Cinthya Castelán, con el fin de animar a niñas y jóvenes a estudiar una carrera que cuenta con las habilidades en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM por sus siglas en inglés).
- Como parte del proyecto “Jardines Temáticos” que se realiza en el Planetario y el Museo Tezozómoc, se desarrolló la serie “Con la mirada en verde” para la cual se produjeron los siguientes programas:
  - Con la mirada en verde promo: <https://youtu.be/mqec-m8mh00>
  - Con la mirada en verde capítulo 1 (short): <https://youtube.com/shorts/ernteduvjwi?feature=share>
  - Educación ambiental: <https://youtube.com/shorts/7bc6g73v6bu?feature=share>
  - Ayudar Como Profesionistas (short): <https://youtube.com/shorts/lbhymegsac4?feature=share>
  - Planta de producción de composta y vivero del IPN (no publicado aún).
  - Nutrición para el planeta (no publicado aún).
  - Plantas nativas (no publicado aún).



## **EJE FUNDAMENTAL 4**

Vinculación con la sociedad, el gobierno y el sector privado

Informe de Autoevaluación  
**enero - junio** 2023





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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 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.

Durante el periodo de enero a junio de 2023, se registraron 22 proyectos vinculados; de éstos, el 50% se establecieron con el Gobierno Federal; el 41% con Gobiernos Estatales y Municipales; el 4.5% con el sector privado y para los organismos internacionales corresponde el 4.5% (Cuadro 63 y Apéndice 7).

Respecto al mismo periodo del año 2022, se observa un decremento del 47.62% en el total de convenios formalizados. Lo anterior se debe al encarecimiento de los servicios, lo cual impactó en su competitividad en el mercado.

**Cuadro 63. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores**

SECTOR	2022	2023	VAR. %
GOBIERNO FEDERAL	15	11	-26.67%
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	13	9	-30.77%
EDUCATIVO NACIONAL	1	0	-100.00%
PRIVADO	7	1	-85.71%
SOCIAL	6	0	-100.00%
ORGANISMOS, EMPRESAS Y/O INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	0	1	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>-47.62%</b>

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

Algunos de los proyectos con entidades del gobierno federal, son:

- Instituto Nacional Electoral (INE) – ESIME Culhuacán. Verificación técnica en materia de seguridad, funcionalidad del software base y componentes de las Urnas Electrónicas propiedad del Organismo Público Local de Chihuahua.
- Instituto Nacional Electoral – ESIME Culhuacán. Establecer las bases de colaboración para la asesoría especializada en seguridad y tecnologías de la información y comunicación, la

verificación de las urnas electrónicas para elecciones locales 2023.

- Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) – ESIME Zacatenco. Realización del dictamen de factibilidad técnica, económica y ambiental para la adquisición de una nueva plataforma tecnológica para la operación del despacho y el mercado eléctricos mayorista para el CENACE.

Algunos de los proyectos con el gobierno estatal y municipal son:

- H. Ayuntamiento del Municipio de San Juan Huactzinco, Tlaxcala – CIBA Tlaxcala. Realización del proyecto de investigación denominado: “Saneamiento de la presa de San Juan Huactzinco Tlaxcala, como parte de su estrategia de desarrollo ecoturístico”.
- Servicios de Salud Pública de la CDMX – ENCB. Proporcionar servicios de enseñanza consistentes en cursos de capacitación a los químicos responsables del laboratorio clínico y técnicos laboratoristas clínicos que pertenecen a los laboratorios clínicos de los servidores de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México.
- Oficialía Mayor del Estado de Sonora – ESIME Zacatenco. Llevar a cabo el diseño de la red troncal del Estado de Sonora.

El proyecto con el sector privado es:

- CONVERMEX S.A. DE C.V. – ENCB. Determinación de la biocompostabilidad de tres materiales conforme a la norma NMX-E-273-NYCE-2019.

El proyecto establecido con organismos, empresas y/o instituciones educativas internacionales es:

- Tribunal Supremo Electoral de Guatemala – ENCB. Producción de “Líquido indeleble” contenido en 54,900 botes con tinta indeleble, tipo *roll on* para el Tribunal

Superior Electoral, mismos que serán utilizados exclusivamente en el Proceso de Elecciones Generales 2023.

Mediante los proyectos vinculados con diferentes sectores, durante el periodo que se reporta, se logró captar un monto de \$48,795,728.43 pesos.

### ■ **Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación**

De enero a junio de 2023, el Politécnico, a través de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, brindó los siguientes servicios intra y extrainstitucionales, a diferentes dependencias, empresas y organizaciones:

- Se establecieron 43 alianzas estratégicas de vinculación empresarial, a fin de promover la transferencia del conocimiento a los sectores público, privado y social.
- Se proporcionaron 32 servicios de normalización y evaluación de la conformidad, a organismos externos al IPN.
- Se impartieron cinco cursos para la formación y actualización de comunidad externa al IPN:
  1. “Análisis e interpretación de la norma ISO 17025:2017”.
  2. “Mapeo y documentación de procesos”.
  3. “Sistema de gestión ambiental norma ISO 14001:2015”.
  4. “Análisis e interpretación de la norma ISO 9001:2015”.
  5. “Habilidades de negociación y ventas”.
- Se participó en 17 Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad, coordinados por diversas entidades gubernamentales, acreditadoras o certificadoras del país (Cuadro 64).

**Cuadro 64. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad**

No.	ENTIDAD COORDINADORA	NOMBRE DEL COMITÉ
1	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)	COMITÉ MEXICANO PARA LA ATENCIÓN DE ISO/CASCO (CMISO/CASCO)
2		CONSEJO DIRECTIVO DE LA EMA
3	INTERTEK	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO
4	ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (ANCE)	COMITÉ DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN
5		COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE CALIDAD AGRÍCOLA, ACUÍCOLA - PESQUERO Y FORESTAL
6	SECRETARÍA DE ECONOMÍA-DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS (SE - DGN)	COMITÉ ESPEJO DE NORMALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y SERVICIOS DE APRENDIZAJE ISO/CEI 232
7	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DE DESARROLLO RURAL (SADER)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN AGROALIMENTARIA CCNNA-SADER
8		COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE CAFÉ (CTNN03)
9	SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/ SECRETARÍA DE ECONOMÍA (STPS-SE)	COMITÉ NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD
10	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE REGULACIÓN Y FOMENTO SANITARIO (CCNNRFS)
11		COMITÉ TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN DE TERCEROS (CTAT COFEPRIS)
12	AXEMEX, S. C.	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN (CTC) DE CERTIFICADORA AMBIENTAL AXEMEX, S. C.
13	SECRETARÍA DE MARINA	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DE MARINA CCNN-SEMAR
14	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-OXX-ASEA-20XX, ESTACIONES DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO PARA EXPENDIO AL PÚBLICO Y ESTACIONES DE SERVICIO DE AÚOCONSUMO DE GAS NATURAL LICUADO Y/O GAS NATURAL COMPRESO PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.
15	SECRETARÍA DE MARINA (SEMAR)	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 DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE (CCNNTT)

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

- Se canalizó a 40 empresas a diversas unidades académicas del Instituto, con la finalidad de responder las solicitudes de servicios, tales como: cursos, bolsa de trabajo, alianzas con el IPN e impartición de conferencias, semillero de talentos, impartición de *webinars* para alumnos recién egresados, entre otros.
- Se atendieron 115 empresas de diferentes giros y tamaños con servicios de asesoría y consultoría.
- Se logró la participación de 21 docentes, una persona de apoyo y asistencia a la educación (PAAE) y 26 alumnos de diversas dependencias politécnicas para realizar acciones de vinculación y atención de proyectos empresariales, para fortalecer los conocimientos adquiridos en las aulas.
- Se está gestionando la actualización de las capacidades científicas y tecnológicas de 98 dependencias politécnicas, a fin de

actualizar la información del Catálogo de Capacidades Institucionales.

#### ■ **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. De esta manera, durante el periodo de enero a junio de 2023, existen 11 laboratorios acreditados que se encuentran en operación y dando servicio al sector productivo; en ellos, se pueden realizar 115 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 65).

**Cuadro 65. Laboratorios acreditados en el Instituto**

SEDE	No.	NOMBRE	No. PRUEBAS	ÁREA	ORGANISMO ACREDITADOR	
ENCB	1	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	35	ALIMENTOS, AGUA Y FARMACÉUTICA	COFEPRIS	
	2	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	14	AGUA		
ESIMEZACATENCO	3	LABORATORIO NACIONAL EN TELECOMUNICACIONES Y ANTENAS	7	ANTENAS Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS RADIADOS		
	4		6	ELÉCTRICA ELECTRÓNICA		
ESFM	5	LABORATORIO DE METROLOGÍA	4	TEMPERATURA		
			2	PRESIÓN		
CIITEC	6	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	1	QUÍMICA		EMA
	7	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	7	METAL MECÁNICA		
CINVESTAV	8	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN TOXICOLOGÍA	5	INVESTIGACIÓN		
ESIT	9	LABORATORIO DE ENSAYOS TEXTILES	5	TEXTIL Y DEL VESTIDO		
CMP+L	10	LABORATORIO NACIONAL DE DESARROLLO Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN BIOCOMBUSTIBLES	3	QUÍMICA		
CIIDIR DURANGO	11	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	14	ALIMENTOS Y AGUA		
			12		COFEPRIS	

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ **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, durante el primer trimestre del año se realizaron tres eventos para fomentar la cultura emprendedora y la innovación en los cuales participaron 471 estudiantes, 21 docentes, 16 PAAE's y 17 externos (Cuadro 66). Dichos eventos permitieron formalizar tres convenios: un convenio específico con Movimiento STEM, un convenio general y un específico con la Academia Nacional de Emprendedores. Los eventos son los siguientes:
  - “Foro de emprendimiento STEM”, cuyo objetivo fue sensibilizar, resaltar y motivar a las y los asistentes sobre el papel que está desempeñando la mujer en el emprendimiento en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés), los obstáculos que enfrentan y los nichos de oportunidad en dichos sectores.
  - “Pasarela de proyectos ESFM”, en el que se buscó ofrecer a los estudiantes una plataforma para presentar sus

proyectos emprendedores e innovadores, recibir retroalimentación y asesoría de expertos, estimular la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes, y proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje práctico.

- “Foro de emprendimiento STEM- UPIITA”, cuyo objetivo fue incentivar a la comunidad politécnica a desarrollar iniciativas de emprendimiento en áreas STEM como pilares para el cambio tecnológico, bienestar social y desarrollo sostenible del país.

Durante el primer semestre del año 2023, se desarrollaron 39 acciones formativas en temas de emprendimiento, con la participación de 2,464 personas: 1,538 alumnos, 290 docentes y 636 externos (Cuadro 66). Las acciones fueron las siguientes:

- Mesas de Trabajo de Innovación (Cantilever).
- Emprendimiento al interior de las organizaciones (Cantilever).
- Liderazgo y comunicación (Cantilever).
- *Design Thinking* (Cantilever).
- Sensibilización al modelo de Negocios (UPIIG).
- Emprendimiento y Metodologías del Modelo de Emprendimiento Politécnico DEMS Matutino (primer y segundo trimestre).

- Emprendimiento y Metodologías del Modelo de Emprendimiento Politécnico DEMS Vespertino (primer y segundo trimestre).
- Emprendedora Politécnica: Cátedra de Innovación.
- Gestión de Proyectos: Cátedra de Innovación.
- Innovación y Empatía: Cátedra de Innovación.
- Comunicación asertiva: Cátedra de Innovación.
- Previsiones y tendencias para emprendedores en 2023: Cátedra de Innovación.
- Administración del tiempo: Cátedra de Innovación.
- Protección de la propiedad intelectual: UPIICSA.
- Conversatorio Emprendimiento social y solidario: CETis 5.
- Introducción a Desing Thinking: CECyT 3.
- Metodologías de dirección de proyectos: CECyT 3.
- Protección de la propiedad intelectual e industrial: CECyT 3.
- Importancia social económica del emprendimiento: UPIITA.
- Taller de introducción a Desing Thinking: CIECAS.
- Implementación de proyectos desde Economía Social y Solidaria: CIITA Veracruz.
- Innovación Social: CIITA Veracruz.
- Economía Social y Solidaria como modelo: ¿Qué es y cómo se implementa?: CIITA Veracruz.
- Diagnóstico participativo como herramienta: CIITA Veracruz.
- Economía Circular: CIITA Veracruz.
- Plan de vida emprendedor: cátedras de innovación.
- Importancia social económica del emprendimiento: cátedras de innovación.
- Finanzas básicas para emprendedores: cátedras de innovación.
- Canvas social: cátedras de innovación.
- Introducción a Desing Thinking: cátedras de innovación.
- Desarrollo del pensamiento creativo: cátedras de innovación.
- Cómo iniciar un emprendimiento: CECyT 11.
- Cultura emprendedora: CECyT 11.
- Protección de la propiedad intelectual e industrial: cátedras de innovación.
- Creatividad e innovación para emprender: CECyT 14.
- Finanzas básicas para emprendedores: CECyT 14.
- Creatividad e innovación para emprender: Encuentro proyecto aula.

**Cuadro 66. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor**

CONCEPTO	2022	2023	VAR. %
<b>CONCERTACIÓN DE APOYOS AL EMPRENDIMIENTO</b>			
EVENTOS QUE FOMENTAN LA CULTURA EMPRENDEDORA Y LA INNOVACIÓN	2	3	50.00%
PARTICIPANTES EN EVENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y DE INNOVACIÓN	33	525	1,490%
CONVENIOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS GESTIONADAS PARA EL APOYO AL EMPRENDIMIENTO	4	3	-25.00%
<b>FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES</b>			
EVALUACIÓN DE PERFIL EMPRENDEDOR	30	30	0.00%
ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	27	39	44.44%
ALUMNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	733	1,538	109.82%
EXTERNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	99	636	542.42%
DOCENTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	138	290	110.14%

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-junio 2023.

Además, con la finalidad de continuar la gestión de alianzas estratégicas para apoyo al emprendimiento, se ha mantenido el contacto con agentes del ecosistema emprendedor

para formalizar colaboraciones, entre los cuales destacan:

- Colibres, A.S.
- Coordinación de Educación, Salud, Ciencia Tecnología e Innovación de Hidalgo (DESCTI).
- FabLab Jardín.

Por otra parte, se realizaron 30 evaluaciones de perfil a emprendedores de alumnos (27) y docentes (tres) procedentes de: CECyT 3, 9, 11, 16, 18, 19; ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESIA Tecamachalco, EST, UPIICSA, UPIBI y CITEDI.

### ■ 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. Durante el periodo que se reporta, se registraron diez ideas de emprendimiento con evaluación inicial. Una vez concluida esta etapa, se captaron siete proyectos para la fase de diagnóstico, en los que participan 26 personas (21 hombres y cinco mujeres). Los proyectos en etapa de diagnóstico son:

1. **Maquila de discos vinilos.** Proporciona el servicio de maquila de discos de vinil de música o audios que proporcionen los clientes.
2. **Bear accesories.** Accesorios de bisutería con diseños únicos y personalizables.
3. **Cerveza petate.** Venta de cerveza artesanal, fabricada a través de un tercero, con un diseño y etiquetado referente al petate.
4. **DexMi.** Plataforma de gestión y control escolar.
5. **Lagarto.** Servicios de consultoría especializada en diseño de circuitos integrados, tarjetas de desarrollo y capacitación.
6. **4Bike.** Servicios de consultoría especializada en tecnologías de electromovilidad.
7. **Take my photo.** Servicios de sesiones de fotos, a través de una plataforma que conecta fotografías.

Algunos de los proyectos emprendedores que cuentan con modelo de negocio son:

- Tribotecnología.
- Ti950.
- Diseño y formulación de productos cosméticos basados en extractos vegetales y aceites esenciales con actividad biológica demostrada
- Gomitas de papaya.
- Desemilladora de chiles.
- KIT STI DIAGNOSTIC.

Al mes de junio de 2023, existen ocho proyectos en proceso de incubación, en los que participan 34 personas: 19 alumnos y 15 docentes (Apéndice 9):

1. **Desemilladora de chiles,** diseño, fabricación y comercialización de maquinaria especializada para el procesamiento de chiles secos.
2. **Gomitas de papaya,** manufactura y comercialización de gomitas de papaya mediante un proceso que permite conservar las cualidades nutrimentales del producto.
3. **Kit STI Diagnostic,** prototipo para la detección simultánea de enfermedades de transmisión sexual (pruebas clínicas).
4. **Equipo de desinfección IPN-UV Cleaner,** prototipo que permite la desinfección y eliminación de agentes como virus, bacterias y hongos.
5. **Diseño y construcción de ambientes digitales para el entrenamiento y capacitación de combate contra incendios,** comercialización de equipos portátiles y con base en realidad aumentada que permitan el entrenamiento y desarrollo de capacidades y habilidades para actuar de manera oportuna ante un incendio.
6. **Alimentos funcionales ricos en polifenoles como coadyuvantes en el tratamiento de COVID -19,** diseño y comercialización de productos a base de alimentos funcionales (polifenoles) coadyuvantes en el tratamiento de pacientes con COVID-19.
7. **Productos satelitales para sistemas de información geográfica,** comercialización

de datos obtenidos del monitoreo y procesamiento de información satelital de los ecosistemas con aplicaciones en sustentabilidad alimentaria, mitigación de riesgos, aplicaciones agrícolas, entre otros.

8. **TI950**, servicios de consultoría en TI y desarrollo de software.

Cabe mencionar que, durante el periodo reportado, se presentó la baja del proyecto “Tribotecnología”, así como la conclusión de los proyectos “TI950” y “Diseño y formulación de productos cosméticos basados en extractos

vegetales y aceites esenciales con actividad biológica demostrada”. Además, se impartieron 62 asesorías a proyectos en proceso de incubación.

Finalmente, se llevaron a cabo dos servicios de soporte empresarial; con ello se concluye el servicio de soporte empresarial a la planta de composta y vivero del IPN, así mismo se llevan a cabo los preparativos con la empresa de software enfocada en brindar soporte y administración al sector educativo con el proyecto denominado *DexMi* (Cuadro 67).

**Cuadro 67. Incubación de empresas**

CONCEPTO	2022	2023	VAR. %
<b>ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS</b>			
IDEAS DE EMPRENDIMIENTO CON EVALUACIÓN INICIAL	6	10	66.67%
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	5	7	40.00%
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	10	26	160.00%
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	2	0	-100.00%
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	2	1	-50.00%
<b>VALIDACIÓN Y DESARROLLO COMERCIAL</b>			
PROYECTO EMPRENDEDOR CON MODELO DE NEGOCIO	9	6	-33.33%
PROYECTO EMPRENDEDOR CON PLAN DE NEGOCIO	1	1	0.00%
PROYECTO EMPRENDEDOR EN PROCESO DE INCUBACIÓN	11	8	-27.27%
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	8	19	137.50%
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	8	15	87.50%
EXALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	5	0	-100.00%
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	4	0	-100.00%
EMPRESAS CON PROCESO DE INCUBACIÓN CONCLUIDO	1	1	0.00%
ASESORÍAS A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	68	62	-8.82%
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	2	0	-100.00%
<b>CREACIÓN DE EMPRESAS</b>			
PROYECTO CON PROPUESTA DE ACTA CONSTITUTIVA	0	0	0.00%
PROYECTOS CANALIZADOS AL SUBCOMITÉ DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	1	0	-100.00%
SERVICIOS DE SOPORTE EMPRESARIAL BRINDADOS	2	2	0.00%

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-junio 2023.

A fin de dar continuidad al fortalecimiento de la cultura emprendedora, la DIET participó en dos acciones y actividades que se enlistan a continuación:

- Asistencia a exposiciones de proyectos en las unidades académicas para identificar proyectos susceptibles de incubación, difundir las actividades de la DIET y evaluar los proyectos.
- Dar capacitación a profesores en metodologías relacionadas con emprendimiento, tal como *Design Thinking* con la finalidad de que los docentes sean capaces de guiar y

estructurar de mejor manera a los proyectos de sus alumnos.

### ■ **Prospectiva e Inteligencia Tecnológica Tecnópolis**

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 periodo enero-junio de 2023, se elaboraron estudios de prospectiva e inteligencia tecnológica y de negocios desarrollados por Tecnópolis, en los siguientes ámbitos:

### **ACADÉMICO**

- Análisis Estratégico para identificar la Oferta Académica y de Investigación acorde al potencial económico del Estado de Querétaro, a partir de la revisión de su entorno socioeconómico. El estudio se estructura en cuatro apartados a través de los cuales se conocen fortalezas y necesidades, identificando la actual oferta académica y de investigación, así como los requerimientos futuros sobre las capacidades educativas de la población para el desarrollo social y económico óptimo de la entidad.
- Estudio de Pertinencia Académica para la oferta del programa “Técnico en Construcción” en la modalidad Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia (BTBD) en el CECYT 19, con el objetivo de analizar regionalmente el municipio de Tecámac en materia económica, productiva, social y educativa, con el fin de identificar si la oferta del programa contribuye al desarrollo académico, tecnológico y social de la Zona Norte del Valle de México, creando impacto en la calidad educativa regional.
- Estudio de Pertinencia Académica para la Especialidad en Enfermería en Gerontogeriatría, ESEO, el cual tiene el objetivo de proporcionar elementos de valor a los responsables de la toma de decisiones para la actualización de los planes de estudio, con la finalidad de alinear la formación y capacidades de los estudiantes con las tendencias educativas nacionales e internacionales de alto nivel, generando un impacto positivo en las competencias de los estudiantes.

- Estudio Regional: Propuesta de Oferta Académica y de Vinculación para el estado de Puebla, a través del cual se identifican los escenarios para ofertar los servicios politécnicos enfocados a incrementar la competitividad del Estado, que inciden en la productividad de los sectores estratégicos de la región.

### **PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIAL**

- Estudio de Diagnóstico e Inteligencia Estratégica para el Municipio de Iguala de la Independencia, Guerrero, el cual tiene como propósito realizar un análisis del estatus en el que se encuentra el municipio en materia económica, productiva, social y educativa, con el fin de identificar la oferta académica pertinente y alineada a las necesidades de la población y del mercado laboral de la región; además de informar sobre las necesidades regionales y promover el uso y utilidad de la información para la toma de decisiones sustentadas en evidencias.
- Estudio de Vigilancia Tecnológica Básica de la papaína, el cual tiene el objetivo de identificar elementos y características relevantes de la industria en materia tecnológica, científica y comercial a nivel nacional e internacional, contribuyendo en la toma de decisiones estratégicas de las organizaciones, permitiendo visualizar diferentes oportunidades de mercado, de asignación de recursos y de desarrollos tecnológicos, científicos e innovadores que aumenten la competitividad de la industria nacional.
- Estudio de Diagnóstico e Inteligencia Estratégica para el estado de Puebla, el cual tiene el objetivo de analizar la entidad en materia económica, productiva, social y educativa, con el fin de identificar la oferta académica pertinente y alineada a las necesidades de la población y del mercado laboral de la región; además de informar sobre la situación de los diferentes entornos, se busca promover el uso y

utilidad de la información para la toma de decisiones sustentadas en evidencias.

### **OFERTAS TÉCNICO-ECONÓMICAS**

- Propuesta Técnica Económica del “Proyecto de Desarrollo Tecnológico para el Aprovechamiento e Industrialización de Piña”, con la finalidad de generar oportunidades de avance tecnológico para el estado de Veracruz y con motivo de la construcción del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), mega obra que beneficiará a la región sur del país, al capitalizar la posición estratégica del Istmo para impulsar su participación en mercados mundiales. Integrada por un estudio de mercado para la manufactura de productos cosméticos a base de bromelina de piña, fruto que registra las principales tasas de su cultivo a nivel nacional por parte del estado de Veracruz.
- Propuesta Técnica Económica del “Proyecto de Innovación Social para impulsar la empleabilidad en el Polo de Desarrollo de San Juan Evangelista del Estado de Veracruz”, como parte de las oportunidades de innovación social detectadas para dicha región, y a partir del estudio y propuesta de proyecto estratégico para el desarrollo de una fábrica de productos cosméticos a base de bromelina de piña, en el marco de la construcción del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT).
- Propuesta Técnica Económica del “Proyecto de Innovación Social para Mejorar las Condiciones de Empleabilidad en los Municipios más Relevantes de Producción de Mango del Estado de Oaxaca”, derivada del análisis realizado para impulsar la innovación social en los cuatro principales municipios que cultivan y exportan mango en la entidad, con el propósito de impulsar la inserción laboral de sus habitantes y orientado a la construcción del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT).

- Propuesta Técnica Económica del “Proyecto de desarrollo tecnológico para el aprovechamiento e industrialización de mango”, con el propósito de incidir al impulso del desarrollo económico de los municipios oaxaqueños pertenecientes al Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.

### **PROPUESTAS TÉCNICAS Y FINANCIERAS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS**

- Producción y Armado de 5,000 Maletines Electorales (Instituto Electoral de la Ciudad de México).
- Vigilancia Tecnológica Estratégica para la Industria de la Fibra de Carbono (Grupo PRECOM).
- Pertinencia Académica para la apertura del Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Guanajuato (DFLE).
- Vigilancia Tecnológica para las patentes 375008, 375009, 387831, 372390, 384971 (CITEDI).
- Propuesta Técnica Financiera para la elaboración del Estudio de Pertinencia Académica: Maestría en Gestión Económica del Desarrollo Sostenible. ESE-IPN.

#### **■ Actividades culturales**

En el periodo enero-junio de 2023, se realizaron 908 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 72,471 personas de la comunidad politécnica y público en general (Cuadro 68).

En comparación con el mismo periodo del año anterior, se registró un incremento global del 74.28% en eventos y 45.24% en asistentes, debido principalmente a los aumentos en fomento a la lectura, presentaciones de la OSIPN y en las funciones de cine que incorporaron nuevos proyectos: “El cine al aire libre” y “Picnic nocturno”.

Cuadro 68. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	2022		EVENTOS 2023	ASISTENTES 2023			VAR. %	
	EVENTOS	ASISTENTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	ASISTENTES
FOMENTO A LA LECTURA	21	1,054	39	1,188	1,232	2,420	85.71	129.60
DANZA	50	12,313	41	4,000	3,846	7,846	-18.00	-36.28
MÚSICA	58	20,684	104	17,280	14,543	31,823	79.31	53.85
TEATRO	37	3,876	40	2,698	2,762	5,460	8.11	40.87
CINE	289	4,457	589	4,159	4,105	8,264	103.81	85.42
CONCURSOS	0	0	0	0	0	0	0	0
ORQUESTA SINFÓNICA	21	5,381	39	6,996	6,996	13,992	85.71	160.03
EXPOSICIONES	16	0	22	0	0	0	37.50	0
OTROS	29	1,681	34	1,318	1,348	2,666	17.24	58.60
<b>TOTAL</b>	<b>521</b>	<b>49,896</b>	<b>908</b>	<b>37,639</b>	<b>34,832</b>	<b>72,471</b>	<b>74.28</b>	<b>45.24</b>

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-junio 2023.

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:

#### Literatura

- Se llevó a cabo la Primera Jornada Literaria IPN 2023, en donde se realizaron eventos de carácter académico como: presentaciones de libros con diferentes autores, lecturas, charlas, entre otros, realizadas en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, propiciando un mayor acercamiento con la comunidad estudiantil y público en general.
- En el marco del Día Internacional de la Lengua Materna declarado por la ONU (21 de febrero), se realizó un concierto de Rap en lenguas originarias, así como la presentación del libro “Huehuetlatolli”, con la presencia del Doctor en Estudios Mesoamericanos, Ignacio Silva Cruz.
- Realización de círculos de lectores, talleres especiales de encuadernación y tarde de improcuentos en el Libropuerto “Miguel de Cervantes Saavedra”.
- Viaje a través de la poesía árabe con Mijail Lamas y Roberto Amezcuita.
- 20 años de “Leo Luego Existo”, la actriz Beatriz Moreno leyó la poesía de Griselda Álvarez, el evento se realizó en colaboración con el INBAL.

#### Danza

- “Moros”, resonancia de un México Andaluz, Danza Morisca.

#### Música

- El Coro del IPN, realizó una presentación en el Centro de Actualización del Magisterio en la CDMX.
- En colaboración con el “INJUVE”, se realizaron dos eventos musicales: “Tributo a la Salsa” y “Musicalización de Anime”, en donde participaron sus Orquestas.
- Como parte del programa EL Queso Clásico, presentación del trio “Los Herederos del Bolero”.
- Jairo Guerrero “Techxturas Sonoras”, homenaje electrónico a la memoria literaria de México.
- En conmemoración del 87 aniversario se presentó el rapero LNG SHT, el reguetonero Daniel Martínez y La 64 orquesta.
- Concierto de gala Sonia Amelio, Mexicana Universal: La Prima Ballerina.
- Recital de ópera "Entre el amor y la bohemia" con la participación del tenor Alan Pingarrón, la soprano Zaira Soria, el violinista Vladimir Tokarev, la violonchelista Mónica del Águila y el pianista Sergio Vázquez cautivaron al público en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Festival Sonideras y Cultura del Vynil.
- Espectáculo coral temático a cargo del “Coro Gay de la CDMX”.

- El queso clásico, Sonos "Salterio, Estampa del Recuerdo".
- "Beat & Huelum", en el cual se tuvo la participación de la comunidad politécnica, siendo cuatro días de presentación.
- Se realizó la "Fiesta de la Música", al estilo francés, se presentaron profesionales de la música en jardines y lugares públicos ubicados en los alrededores del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".

### Teatro

- Se impartieron Clases magistrales sobre iluminación Teatral, contenidos artísticos, estéticos y técnicos, impartidos por Edgar Mora, así como, presentaciones teatrales, para conmemorar el "Día mundial del Teatro".
- Teatro de Ilusión y Cabaret de Diez "Entre Satán y el Charlatán", con música en vivo de Fores Basura.

### Cine

- Tendencias del cine actual: "La Llegada" D: Denis Villeneuve, "El Juez" D: Dobkin David, "Todo" D: Meghie Stella.
- Cine con perspectiva de género: "Orlando" D: Potter Sally, "Mad Max" D: George Miller, "Deprisa" D: Carlos Saura.
- Maratones palomeros: "Cine Contra el Racismo, Súper Mujeres y Sinsajo" en la pantalla led.
- Cine al aire libre: (proyección en la pantalla inflable) "El Castillo Vagabundo" en explanada Lázaro Cárdenas y "La Tumba de las Luciérnagas" en el jardín norte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Cine club Picnic nocturno: "Rápido y Furioso", "10 Cosas que Odio de Ti", "Romeo + Julieta", "El ABC del Amor", "500 días con ella", proyección en la pantalla inflable en el jardín norte del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".
- Proyecciones especiales: ESIT en el salón Indién "Akellarre, La Bestia de Nunca Jamás y Morbius".
- Maratón de terror en el queso: "Fenómenos", "La Novia de Frankenstein",

"Drácula", "Muñecos Infernales", "Las Manos de Orlac".

### OSIPN

En las presentaciones de la Orquesta Sinfónica del IPN, se registró la asistencia de 13,992 personas en diversos eventos, entre los que destacan los siguientes:

- Programa 1 "Sociedad Coral Cantus Hominum" Danzón No. 9- A. Márquez.
- Programa 2 "Obertura Ruslan y Ludmila- M. Glinka, Rapsodia sobre un tema de Paganini- S. Rachmaninov, Sinfonía No. 4- P.I. Chaikovski.
- Programa 3 "Especial del Día de la Mujer".
- Aniversario del CECyT 11.
- Programa 5 Ensayo general abierto al público, "Coro Filarmónico de la UNAM" Messa de réquiem- G VERDI.
- Programa 6 primer Congreso Internacional de Clarinete y Saxofón: Danzón N° 8, Concierto para clarinete N°. 1, Op. 26, Concierto para dos clarinetes, Bolero- M Ravel.

### Exposiciones

- Se montaron dos exposiciones para conmemorar el Día De la Mujer, siendo las siguientes: "Mujeres en el Arte", que es una muestra plástica colectiva conformada por 20 piezas del patrimonio artístico del Instituto Politécnico Nacional y "Las Robamaridos".
- Como parte de los reconocimientos a artistas de renombre, se realizó el Homenaje a la Maestra Aliria Morales, por sus 40 años de trayectoria con la exposición "Pedazos de Tiempo, Autorretrato".

Por último, se destaca que, por primera vez, se realizó el Festival "Poliamor" en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", en el marco del Día del Amor y la Amistad, que constó de diversas actividades: mesas de diálogo, serenatas, bailes, registro civil, charlas, canto, jornadas literarias, presentaciones de libros, exposiciones y el cual concluyó con un concierto masivo del "Grupo Cariño".

## ■ Talleres artísticos

En el primer semestre de 2023, se registró una participación de 2,011 participantes en 162 talleres; entre los más destacados se encuentran el de artes plásticas y danza con 640 y 483 participantes respectivamente,

representando en conjunto 55.84% del total (Cuadro 69).

En comparación con el mismo periodo del año anterior, se observan incrementos globales en talleres y participantes; debido principalmente a la apertura de un mayor número de talleres en las unidades académicas.

Cuadro 69. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	2022		TALLERES 2023	PARTICIPANTES 2023			VAR. %	
	TALLERES	PARTICIPANTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	TALLERES	PARTICIPANTES
ARTES PLÁSTICAS	19	427	22	288	352	640	15.79	49.88
CREACIÓN LITERARIA	32	384	27	97	118	215	-15.63	-44.01
DANZA	49	505	50	235	248	483	2.04	-4.36
MÚSICA	33	195	35	184	201	385	6.06	97.44
TEATRO	22	236	22	102	134	236	0	0
FOTOGRAFÍA	6	37	6	29	23	52	0	40.54
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>1,784</b>	<b>162</b>	<b>935</b>	<b>1,076</b>	<b>2,011</b>	<b>0.62</b>	<b>12.72</b>

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-junio 2023.

## ■ Revistas Innovación Educativa y Docencia Politécnica

*Innovación Educativa* es una revista científica mexicana, arbitrada por pares a ciegas financiada por el Instituto Politécnico Nacional, indizada y cuatrimestral, 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 Dirección de Formación e Innovación Educativa de la Secretaría Académica del IPN.

Durante el primer semestre de 2023, se trabajó en la formación y publicación de la revista *Innovación Educativa* número 91 "Dimensiones de la enseñanza, aprendizaje y la investigación educativa en escenarios diversos" (Vol. 23 enero-abril 2023); además, el

número 92 se encuentra en proceso de revisión.

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.

En el primer semestre del año se publicó el número 14 (enero-marzo 2023) y se está concluyendo el número 15 "Neurociencia en educación".

## ■ Obra editorial

Como parte de la labor editorial, la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones del IPN publicó seis libros: uno en formato digital y cinco en formato impreso con un tiraje total de 2,500 ejemplares (500 de cada uno). A continuación, se indican los títulos:

- "Políticas públicas y acciones frente al COVID-19 desde los mass media" (DBP, impreso).
- "Luis Enrique Erro 1897-1955" (DBP, impreso).

- “Negocios internacionales, una perspectiva moderna” (DBP, digital).
- “Las montañas azules” (DBP, impreso).
- “Control de gestión de la correspondencia y un archivo de trámite” (DBP, impreso).
- “Cooperativas CDMX. Su naturaleza y sus prácticas” (DBP, impreso).

Adicionalmente, con el propósito de apoyar las funciones de docencia, investigación y fomento a la cultura, se atendieron cuatro solicitudes para la publicación de libros de dependencias politécnicas: una correspondiente al área de ciencias médico-biológicas, dos de ciencias sociales y administrativas y una de humanidades. A continuación, se señalan los títulos:

- “Guía para la escritura de documentos científicos en biología”.
- “Crecimiento Económico, Competitividad y Gestión de Organizaciones”.
- “Historia del pueblo mexicano”.
- “La Formación de Investigadores Educativos en México”.

Por otra parte, se dictaminaron las siguientes obras:

- “De lo que escribe mi pluma”.
- “Edificación”.

Se realizó la corrección de estilo y diseño editorial de las siguientes obras:

- “CECyT 9 “Juan de Dios Bátiz”, trayectoria, prestigio y calidad” (corrección y diseño).
- “Futbol y humanismo” (corrección).
- “Fray Servando Teresa de Mier y Noriega y Guerra” (corrección).
- “Espacio público y patrimonio urbano” (diseño).

En lo que corresponde al rubro de revistas, se realizó la impresión de dos publicaciones: una de carácter informativo y otra de carácter científico, con un tiraje total de 956 ejemplares. Los títulos de las revistas fueron:

- *Eseconomía*, Núm. 51.
- *Computación y Sistemas*, Vol. 26, No. 1.

En relación con los trabajos de impresión de documentos, se atendieron 31 solicitudes de

dependencias politécnicas con un tiraje total de 78,020 unidades. Dentro de las solicitudes atendidas se encuentran:

- Folders “CECyT 7”.
- Folletos, programas, dípticos y trípticos.
- Carteles de prevención de adicciones, carteleras de cine, FIL-IPN 2023, XIII Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos por la Paz, etc.
- Formatos y volantes.

Respecto a la comercialización de libros, se vendieron 6,161 ejemplares del Fondo Editorial Politécnico, lo que generó un monto de \$418,590.70 pesos. En comparación con el mismo periodo de 2022, se observan incrementos porcentuales importantes, esto debido a la reanudación del servicio en Librerías Politécnicas y puntos de venta, así como el aumento de las actividades presenciales que permitió la participación en eventos editoriales y culturales y, con ello, la promoción del Fondo Editorial Politécnico (Cuadro 70).

**Cuadro 70. Comercialización de libros**

FONDO	2022		2023		VAR. %	
	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)
EDITORIAL POLITÉCNICO	1,631	104,569.00	6,161	418,590.70	277.74	300.30
OTRAS EDITORIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,631</b>	<b>104,569.00</b>	<b>6,161</b>	<b>418,590.70</b>	<b>277.74</b>	<b>300.30</b>

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica

El Instituto ha participado en distintos eventos editoriales y culturales, algunos de ellos fueron los siguientes:

#### Participaciones del Fondo Editorial Politécnico en ferias y eventos

- Expo Profesiográfica 2023, en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”.
- 44 Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería.
- 150 Aniversario de la Biblioteca “C.P. Armando Pérez de León”, en la ESCA Santo Tomás.

- Celebración del Día Internacional del Libro y del Derecho de Autor, en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Participación en la Fiesta del Libro y la Rosa 2023, en el Centro Cultural Universitario de la UNAM.
- Participación en el XXI Congreso de Investigación sobre el Tercer Sector, en la Rectoría de la UAM.
- Participación en el 66 Aniversario del CECyT 14 "Luis Enrique Erro".
- Promoción del libro y la lectura, en el CECyT 5 "Benito Juárez", ESIA Ticomán, ESIME Azcapotzalco y ESCOM.
- Colaboración en la charla de promoción de la lectura "Tienes derecho a leer lo que quieras", en el CECyT 5 "Benito Juárez" y la ESCOM.
- Colaboración en la charla de promoción de la lectura "Clubes de lectura como un factor de cambio social", en la ESCOM.

#### Presentaciones de libros

- *"Entre el cuento y la poesía"*, FIL del Palacio de Minería.
- *"Norteamérica: Regionalismo y la geopolítica del liderazgo"*, en la ESCA Santo Tomás.
- *"Luis Enrique Erro, 1897-1955"*, en la celebración del Día Internacional del Libro, así como en el CECyT 14.
- *"Políticas públicas y acciones frente al COVID-19 desde los mass media"*, en la celebración del Día Internacional del Libro.

Referente a los trabajos correspondientes a la realización de la Feria del Libro, se lanzó la Convocatoria al Premio FIL-IPN cuyo propósito es reconocer el conjunto de la obra y la trayectoria de personas autoras nacionales, tanto de carácter científico como humanístico, cuyas aportaciones en el campo de las ciencias o las humanidades cuenten con reconocimiento nacional e internacional. La sesión de apertura del Comité se llevó a cabo en el mes de junio y las instituciones participantes fueron: el Instituto Politécnico Nacional, la Secretaría de Cultura del Gobierno de México, la Secretaría de Cultura de la

Ciudad de México, el Fondo de Cultura Económica y la Academia Mexicana de la Lengua.

En temas de obra editorial, se continuó con el seguimiento al proceso de edición de obras para su próxima publicación y se llevaron a cabo reuniones virtuales con autores y dependencias politécnicas para asesorarlos sobre el protocolo de publicaciones y conformación de comités editoriales.

Respecto al Fondo editorial Politécnico se actualizó el proyecto para la renovación del contrato de consignación digital del fondo editorial politécnico a fin de actualizar el portal web de la Librería Virtual Politécnica.

También se integró el expediente correspondiente a los próximos mantenimientos de la maquinaria de impresión y prensa digital Xerox IG4 de los Talleres gráficos de publicaciones.

A través de la plataforma *Webex*, se llevó a cabo la Cátedra de Divulgación Científica "*IPN. Recursos ProQuest, apoyando la investigación multidisciplinaria*", recurso electrónico que ofrece una extensa colección *e-books*, disertaciones y tesis, el cual incluye acceso a trabajos académicos internacionales del Reino Unido, Europa continental, India, China y países de Latinoamérica, lo cual la convierte en una herramienta valiosa para el investigador. Para ello, en esta actividad, se abordaron los siguientes temas:

- Contenido, alcance y novedades de ProQuest.
- Prácticas de búsqueda para recuperación de contenidos.
- Funcionalidades para la gestión de información.

Adicionalmente, en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja" se llevó a cabo la Cátedra de Divulgación Científica titulada: "*Del libro al E-book*", en la cual se abordaron los siguientes temas:

- ¿Qué es un Libro Digital o *E-book*?
- Beneficios de los Libros Electrónicos.
- Herramientas en los *E-books*.
- La evolución del *E-book*.

- Actualidad del uso de la tecnología en la educación.

Finalmente, como parte del seguimiento a las acciones de formación de usuarios para el uso de los servicios bibliotecarios y recursos electrónicos suscritos por el Instituto, durante el primer semestre de 2023 se llevaron a cabo 112 actividades que incluyen pláticas, capacitaciones, visitas guiadas y talleres, a través de los cuales resultaron formadas 3,082 personas.

#### ■ **Convenios de servicio social**

Con el objetivo de organizar y desarrollar programas específicos para la prestación del servicio social de los alumnos del IPN, se establecieron 80 convenios de colaboración en la materia: 61 con el sector privado, 18 con el sector social y uno con el sector educativo nacional (Apéndice 7).

A continuación, se mencionan algunas entidades con las que se firmaron estos convenios:

#### Sector Privado

- Frituras Vallecano, S.A. de C.V.
- Operadora de Hospitales Ángeles, S.A. de C.V.
- MVS Human, S.A. de C.V.
- PEA Capital, S.A. de C.V.
- Servicios de Consultoría y Verificación Ambiental, S.A. de C.V.
- Wellcom, S.A. de C.V.
- GeneCells Molecular Medicine, S.A. de C.V.
- Arcode Cloud Services, S.A.S. de C.V.
- Net Logistik, S.A. de C.V.
- Viajes y Aventuras Gercerk.
- Cámara Nacional de Autotransporte de Carga.
- Consorcio de Ingeniería Civil, S.A. de C.V.
- Equipo y Sistemas de Parking.
- Consejo Nacional de Exportadores de Servicios Turísticos, A.C.
- Recubrimientos Metálicos de México, S.A. de C.V.

#### Sector Social

- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.
- Certificación Mexicana, A.C.
- El Colegio de Contadores Públicos de México, A.C.
- Federación Indígena Empresarial y Comunidades Locales de México, A.C.
- Federación de Empresarios Turísticos Nacional FETUR, A.C.

#### Sector Educativo Nacional

- Instituto Tecnológico Superior de Hopelchén del Estado de Campeche.

#### ■ **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.

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

De enero a junio de 2023, un total de 14,194 alumnos del IPN cumplieron con su servicio social. El 63.1% lo hizo en dependencias politécnicas, 32.1% en los sectores público, privado y social del país, 3.9% correspondieron a alumnos participantes en programas de servicio social comunitario y 0.9% solicitaron la validación de su servicio, por tratarse de estudiantes que laboran para una

dependencia de gobierno. Además, del total de prestadores, 69.1% son de nivel superior; 29.5% de nivel medio superior y 1.4% pertenecen a escuelas incorporadas con RVOE otorgado por el IPN. De manera general, se observa un incremento en casi todos los conceptos comparados el mismo periodo de 2022, ello fue causado a que se ofertaron más

vacantes para la realización del servicio social dentro de las mismas instalaciones del Instituto. Contrariamente, se encontró una variación negativa con respecto al año anterior en los alumnos brigadistas, la cual se debe a que las brigadas se realizaron durante las actividades académicas ordinarias (Cuadro 71).

**Cuadro 71. Prestadores de servicio social**

CONCEPTO	2022	2023						VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL	
EXTRAINSTITUCIONALES	3,139	319	4,063	172	2,315	2,239	<b>4,554</b>	45.08
INTRAINSTITUCIONALES	7,153	3,851	5,077	29	5,003	3,954	<b>8,957</b>	25.22
ALUMNOS EN BRIGADAS - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	842	2	554	0	230	326	<b>556</b>	-33.97
VALIDACIÓN	111	13	114	0	54	73	<b>127</b>	14.41
<b>TOTAL</b>	<b>11,245</b>	<b>4,185</b>	<b>9,808</b>	<b>201</b>	<b>7,602</b>	<b>6,592</b>	<b>14,194</b>	<b>26.22</b>

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-junio 2023.

Respecto a las constancias de término de servicio social, en el periodo que se informa se emitieron 7,360, de las cuales el 86.6% (6,372) fueron para prestadores del nivel superior, 11.9% (881) para nivel medio superior y 1.5% (107) 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 de 2023, se conformaron 13 Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario, desarrolladas en la CDMX, Tlaxcala y Veracruz, y en las que participaron 297 brigadistas, beneficiando a 522,674 personas, de las cuales, 2,806 fueron atendidas mediante acciones de salud

comunitaria (Cuadro 72). En comparación en 2022, se tuvieron incrementos del 249.41%, 263.32% y 32.42% en los alumnos brigadistas, las personas beneficiadas y la población atendida mediante acciones de salud, respectivamente. Lo anterior es debido a que las brigadas han retomado las visitas a los municipios tres veces al año, además del incremento en acciones de salud que se realizaron (Cuadro 72).

**Cuadro 72. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario**

CONCEPTO	2022	2023			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS BRIGADISTAS	85	116	181	<b>297</b>	249.41
PERSONAS BENEFICIADAS	<b>143,859</b>	231,815	290,859	<b>522,674</b>	263.32
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	<b>2,119</b>	940	1,866	<b>2,806</b>	32.42

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-junio 2023.

Las Brigadas participaron en 23 proyectos de tres estados y 12 municipios, ocho para la atención a la salud, siete a infraestructura, cinco social y tres de tipo productivo, en los que entre otras cosas; se otorgó atención médica de primer contacto a los pobladores de las diferentes comunidades; se brindaron asesorías académicas a jóvenes de secundaria, a efecto de prepararlos para el examen de ingreso al nivel medio superior; se desarrolló un sistema primario de captación de agua de lluvia para cultivos, y se dieron a conocer los

beneficios ambientales de la recuperación y reforestación de suelos, entre otros. (Cuadro 73 y Apéndice 8).

Por otra parte, los brigadistas participaron en la conferencia “Factores de riesgo y protección

en salud mental”, la “Campaña de recuperación de suelos y arbolado del IPN” y el “1er Simposio Internacional de Composta: investigación y responsabilidad ante el cambio climático”.

**Cuadro 73. Proyectos de servicio social**

ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO						TOTAL
		PRODUCTIVO	SALUD	SUSTENTABLE	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	COMUNITARIO	
CDMX	GUSTAVO A. MADERO	2	1	0	0	1	0	4
	TODAS LAS DEMARCACIONES	0	0	0	0	1	0	1
TLAXCALA	APIZACO	1	1	0	0	0	0	2
	CHIAUTEMPAN	0	1	0	0	0	0	1
	XALTOCAN	0	1	0	1	0	0	2
	IXTENCO	0	0	0	0	1	0	1
	ATZALAN	0	1	0	0	0	0	1
VERACRUZ	COYUTLA	0	1	0	0	0	0	1
	CASTILLO DE TEAYO	0	0	0	0	1	0	1
	COATZINTLA	0	0	0	3	0	0	3
	MISANTLA	0	1	0	2	0	0	3
	SAN RAFAEL	0	1	0	1	1	0	3
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-junio 2023.

La puesta en marcha del Programa Integral de Servicio Social a Distancia (PISSD), ha permitido a alumnos 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, niños de tercero a sexto grado de primaria y adolescentes de secundaria, con el objetivo de apoyar el aprovechamiento escolar de las niñas, niños y adolescentes beneficiados, atendiendo necesidades en temas específicos como ortografía, matemáticas, civismo, arte y cultura, salud, ciencia y tecnología, entre otros. En el periodo se registraron 259 alumnos del Instituto en este programa.

Además, se realizaron las siguientes acciones:

- Participación en el programa “Conéctate y Prepárate para Ingresar a Media Superior” de la Autoridad Educativa Federal de la Ciudad de México (AEFCM), con 144 prestadores, los que impartieron clases de español, matemáticas y ciencias naturales a 1,809 jóvenes de nivel secundaria (833 hombres y 976 mujeres), para coadyuvar

en la preparación a su ingreso a Nivel Medio Superior.

- Conferencias impartidas por el Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud Mental: “Prevención de la conducta suicida en el ambiente universitario”, con 115 concurrentes; “Salud mental y abuso de sustancias”, con 75 asistentes; “Impacto de las violencias en la salud mental” con 40 participantes.
- Cursos: “Corrupción” impartido por El Colegio de México, mediante la plataforma México X, con 115 asistentes; “Desarrollo de habilidades socioemocionales” dictado por la Universidad Autónoma de Baja California, con 75 participantes; y “¡Súmate al protocolo!, Cero Tolerancia” por parte de Instituto Nacional de las Mujeres, con un aforo de 40 personas.

#### ■ Movilidad académica

Respecto a las actividades de intercambio académico de enero a junio, se registraron 401 alumnos del Instituto en actividades de movilidad académica (189 mujeres y 212 hombres), de los cuales 32.4% participaron a

nivel nacional y 67.6% en el ámbito internacional. Del total de alumnos en movilidad, 77.8% pertenecen al nivel superior, 10.5% a posgrado y 11.7% a centros de investigación. En comparación con el primer semestre de 2022, se observa un incremento del 401.2% en el número de alumnos de IPN

que participaron en actividades de movilidad, lo cual obedece a que la oferta de espacios en las instituciones destino que tienen convenios con el IPN se ha incrementado a medida que los efectos de la pandemia se han aminorado (Cuadro 74).

**Cuadro 74. Alumnos del IPN que participan en actividades de movilidad académica**

NIVEL	2022			2023						VAR%	
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	NACIONAL			INTERNACIONAL				TOTAL
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	26	37	63	53	60	113	110	89	199	312	395.2
POSGRADO	2	9	11	2	1	3	20	19	39	42	281.8
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	3	3	6	7	7	14	20	13	33	47	683.3
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>49</b>	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>121</b>	<b>271</b>	<b>401</b>	<b>401.2</b>

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-junio 2023.

En el ámbito nacional, las universidades que reciben a más estudiantes politécnicos son la Universidad de Guadalajara (17.7%), la Universidad Autónoma de Baja California (15.4%), la Universidad Autónoma de Yucatán (8.5%), la Universidad Autónoma de Querétaro (7.7%) y la Universidad Autónoma de Baja California Sur (6.9%); de manera similar, los estados en los que se realizan el mayor número de actividades de movilidad son Jalisco (17.7%), Baja California (15.4%), Quintana Roo (8.5%), Yucatán (8.5%), Baja California Sur (7.7%) y Querétaro (7.7%).

Por otra parte, en el ámbito internacional, 26 países (11 de Europa, nueve de América, cinco en Asia y uno de Oceanía) participaron en los programas de intercambio académico con el IPN. Los países que reciben el mayor número de estudiantes politécnicos son: España con 31.4% (85), Colombia con 22.1% (60), India con 10.3% (28) y Chile con 5.9% (16).

Las universidades extranjeras que recibieron la mayor cantidad de alumnos politécnicos en movilidad fueron:

- Universidad Politécnica de Madrid (44), en España.
- Chandigarh University (24), en India.
- Universidad EIA (14), en Colombia.
- Universidad Central (12), en Chile.

- Universidad de la Sabana (11), en Colombia.
- Pontificia Universidad Javeriana (diez), en Colombia.
- Universidad del País Vasco (diez), en España.

De las 32 unidades académicas de nivel superior, 28 participaron en actividades de movilidad académica, destacando: la ESIA Tecamachalco, la ESCA Santo Tomás y Tepepan, la ESIME Culhuacán, la ESIME Azcapotzalco, la UPIBI, la ESCOM y la ESIT; mismas que en conjunto representan el 59.3% de alumnos en ese nivel.

Mientras que, en 12 de los 20 centros de investigación científica y tecnológica participaron alumnos que representan el 11.7% del total de alumnos en movilidad; entre los que destacan por el número de participantes son: el CIC, los CIIDIR Oaxaca y Sinaloa y el CICIMAR.

Por otra parte, el Instituto recibió 71 estudiantes (41 mujeres y 30 hombres) provenientes de diversas instituciones educativas, quienes efectuaron sus estancias en unidades académicas de nivel superior. De éstos, el 18.3% corresponde a alumnos de diferentes instituciones nacionales y el 81.7% del extranjero (Cuadro 75).

Cuadro 75. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	2022			2023						TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	NACIONAL			INTERNACIONAL				
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	6	54	60	5	8	13	25	33	58	71	18.3
POSGRADO	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	-100
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>55</b>	<b>63</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>58</b>	<b>71</b>	<b>12.70</b>

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-junio 2023.

Los alumnos visitantes nacionales provienen principalmente de la Universidad Autónoma Metropolitana (cuatro), la Universidad Estatal de Sonora (tres) y de la Universidad de Guadalajara (dos).

En cuanto a los 58 estudiantes del extranjero que realizan actividades académicas en el Instituto, éstos provinieron de nueve países: seis de América y tres de Europa. La mayoría de ellos provienen de: Colombia (18), Francia (16), España (siete) y El Salvador (seis). Las instituciones de origen de las cuales se recibieron mayor número de alumnos son:

- *L'université de Rouen Normandie* de Francia (ocho).
- El Instituto Tecnológico Metropolitano de Colombia (seis).
- La Universidad del País Vasco de España (seis).
- La Universidad Don Bosco de El Salvador (seis).
- La Universidad Simón Bolívar de Colombia (cinco).

Las Unidades Académicas que recibieron mayor cantidad de los alumnos visitantes, tanto nacionales como internacionales, fueron la UPIBI, la ESIME Ticomán, la ENCB, la UPIITA, la ESCA Santo Tomás y la ESEO.

### 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 206 instrumentos (Apéndice 7); de

los cuales 52.4% se firmaron con el sector privado; 19% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales; 13.6% con el sector social; 7.3% con los gobiernos estatales y municipales; 4.3% con el sector educativo nacional y 3.4% con el gobierno federal (Cuadro 76).

Cuadro 76. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMERO DE CONVENIOS		VAR %
	2022	2023	
GOBIERNO FEDERAL	8	7	-12.50
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	4	15	275
EDUCATIVO NACIONAL	12	9	-25
SOCIAL	4	28	600
PRIVADO	75	108	44
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	31	39	25.81
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>206</b>	<b>53.73</b>

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-junio 2023.

A continuación, se mencionan algunas de las instituciones, organismos y empresas con las que se validaron convenios:

### Internacionales

- Universidad Tecnológica de Brno de la República Checa.
- *Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers* de la República Francesa.
- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco de la República de Argentina.
- Fundación Universitaria Agraria de Colombia de la República de Colombia.
- Universidad de Regina de Canadá.
- Universidad de Sevilla del Reino de España.
- Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno" del Estado Plurinominal de Bolivia.
- Universidad de Burdeos de la República Francesa.

- Universidad Nacional de Catamarca de la República Argentina.
- Universidad de Caldas de la República de Colombia.

#### Nacionales

- H. Ayuntamiento de Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.
- Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C.
- Sistemas y Tecnología Estratégicos, S.A. de C.V.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Airbus Helicopters México, S.A. de C.V.
- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).
- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.
- Colegio de Sonora.
- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de la CDMX.
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Baja California.

#### ■ **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 las siguientes actividades:

#### Reuniones de trabajo virtuales con:

- Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.
- Servicio Alemán de Intercambio Académico.
- Alianza Francesa de México.
- Casa consultora *Quacquarelli Symonds*.
- Empresa Tecnológica Multinacional China *Huawei* de México.
- Instituto Tecnológico de Buenos Aires, para el diseño de la propuesta de anexo técnico para formalizar el acuerdo para la

implementación de actividades del fondo de fomento a la internacionalización con dicha institución.

- El Real Instituto de Tecnología o *Kungliga Tekniska Högskolan* (KTH, por sus siglas en sueco) de Suecia, para la formalización de un segundo fondo de fomento a la internacionalización.

#### Reuniones de trabajo presenciales

- Procedimiento de adhesión del IPN a la *International Association of Universities* de la UNESCO.
- Empresa Tecnológica Multinacional *Huawei* con relación al proyecto de cooperación con la ESCOM.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con intención de encontrar áreas futuras de colaboración con el IPN.
- Cooperación conjunta entre Colombia y el IPN, con la Universidad Cooperativa y el Instituto Tecnológico Metropolitano.
- *Canadore College*, situado en la ciudad de North Bay, Ontario, Canadá.
- En relación con el tema de doble titulación con el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas Lyon, (INSA Lyon) Francia.
- A efecto de desarrollar vínculos de colaboración futura con el Instituto de Investigación de Ciencias Naturales (RIKEN) en Japón.
- *University of Technology*, Jamaica, para tratar asuntos relacionados a la cooperación académica.
- Instituto Tecnológico de Buenos Aires, para afinar detalles relacionados al Fondo de Fomento a la Internacionalización.
- Centro Universitario de Baviera para América Latina, para el fomento de la relación entre el IPN y las instituciones de enseñanza superior y de investigación.
- Universidad de Ciencia y Tecnología AGH, Cracovia, Polonia.
- Universidad Técnica de Múnich, Alemania.
- Universidad de Gante, Bélgica.

Adicionalmente, se dio seguimiento a la segunda etapa del Programa de Formación de Líderes (PFL), de la cual se recibieron un total de 189 postulaciones. De éstas 159 cumplieron con los requisitos señalados en la convocatoria y se aceptaron 126 candidaturas. Como parte de la segunda etapa, los alumnos llevarán a cabo una estancia en el extranjero de casi cuatro semanas. Además, dentro de las actividades que conforman el programa, los 126 estudiantes beneficiados recibieron un curso virtual intensivo de *business english* y talleres virtuales para reforzar habilidades sociales avanzadas.

### ■ El Once

Con 64 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 se ha distinguido por fortalecer su carta programática con contenidos que brindan al auditorio la riqueza cultural y humana de México y el mundo, además de exponer propuestas para cuidar la salud física y mental; muestra el espacio que rodea al ser humano, las etapas relevantes de la historia y fortalece la producción para los infantes en la barra de Once Niñas y Niños.

Durante el primer semestre de 2023, se transmitieron 10,725 programas con un total de 4,344 horas de transmisión. Sobresalen por la cantidad de programas transmitidos, los de corte informativo y periodísticos con 34.7% (3,724), seguidos de los educativos y de divulgación con 32% (3,434); mientras que, por el número de horas transmitidas, destacan los

programas recreativos y de entretenimiento con 32.5% (1,412), así como los informativos y periodísticos con 30.6% (1,328) (Cuadro 77).

En comparación con el mismo periodo del año anterior, los programas tuvieron un decremento del 5.18%, mientras que las horas transmitidas tuvieron un ligero aumento del 0.02%.

Se continúan implementando cambios en su carta programática con acciones encaminadas a enriquecer los contenidos ofrecidos al televidente y al cibernauta, impulsando la producción propia con nuevas series dedicadas a promover la riqueza cultural e histórica; la salud física y mental; las relaciones humanas, etc.; así se transmitieron 3,621 programas de estreno, con 1,807 horas de material televisivo.

**Cuadro 77. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos**

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2022	2023	VAR. %	2022	2023	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	4,079	3,724	-8.70	1,236	1,328	7.44
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	3,316	3,434	3.56	1,079	1,085	0.56
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	1,490	1,631	9.46	1,406	1,412	0.43
NIÑAS Y NIÑOS	2,426	1,936	-20.20	622	519	-16.56
<b>TOTAL</b>	<b>11,311</b>	<b>10,725</b>	<b>-5.18</b>	<b>4,343</b>	<b>4,344</b>	<b>0.02</b>

Fuente: El Once, IPN. Enero-junio 2023.

En materia de producción interna, se transmitieron 7,834 programas con 3,091 horas; en comparación con 2022, se observan incrementos de 1.16% y 5.46%, respectivamente. Destacan los programas educativos y de divulgación que corresponden al 41.3% del total de los programas transmitidos (Cuadro 78).

**Cuadro 78. Producción interna**

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2022	2023	VAR. %	2022	2023	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	3,218	2,817	-12.46	1,089	1,125	3.31
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	3,104	3,238	4.32	1,017	1,029	1.18
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	982	1,131	15.17	748	804	7.49
NIÑAS Y NIÑOS	440	648	47.27	77	133	72.73
<b>TOTAL</b>	<b>7,744</b>	<b>7,834</b>	<b>1.16</b>	<b>2,931</b>	<b>3,091</b>	<b>5.46</b>

Fuente: El Once, IPN. Enero-junio 2023.

Con relación a la producción externa, se transmitieron 2,891 programas con 1,253 horas; en comparación con el mismo periodo del año 2022, se observan decrementos del 18.95 y 11.26% en programas y horas de transmitidas. Destacan los programas de niñas y niños que corresponden al 44.6% del total de los programas transmitidos (Cuadro 79).

**Cuadro 79. Producción externa**

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2022	2023	VAR. %	2022	2023	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	861	907	5.34	147	203	38.10
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	212	196	-7.55	62	56	-9.68
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	508	500	-1.57	658	608	-7.60
NIÑAS Y NIÑOS	1,986	1,288	-35.15	545	386	-29.17
<b>TOTAL</b>	<b>3,567</b>	<b>2,891</b>	<b>-18.95</b>	<b>1,412</b>	<b>1,253</b>	<b>-11.26</b>

Fuente: El Once, IPN. Enero-junio 2023.

En relación con la programación de Once Niñas y Niños, que se transmite a través de la señal de multiprogramación 11.2, se fortaleció el contacto con la audiencia más importante, mejorando los contenidos que orientan su desarrollo integral. Se continuó transmitiendo Aprende en Casa, así como los programas “Un día en... ON”, “Ahorrando ando”, “Eventos (Once Niñas y Niños)” y “Libros en acción”. En esta señal se transmitieron 2,416 programas de estreno, equivalentes a 1,201.5 horas.

A continuación, se describen algunas de las nuevas producciones:

#### Producción interna

- **“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. Cabe destacar los esfuerzos de Once Noticias para ofrecer una cobertura conjunta con los medios públicos, en coordinación con el Sistema Público de Radiodifusión (SPR), para llevar a la población la información más relevante de las elecciones locales 2023, llevadas a cabo

en el Estado de México y Coahuila, el pasado 4 de junio. Se transmitieron cortes informativos especiales “Cada hora en la hora” de las 7 a las 17 horas, así como, una transmisión ininterrumpida de las 17 hasta las 23:30 horas, donde se incluyeron mesas de análisis con contenido especializado, tanto en las redes sociales de Once Noticias como en la pantalla 11.1.

Asimismo, Once Noticias dio cobertura de manera especial a la “45 Marcha LGBTQ+”, que tuvo lugar el pasado 24 de junio. Se realizaron cortes informativos “Cada hora en la hora” de 10 a 16 horas, contando con la conducción especial de Amanda Drag Queen, primera *Drag Queen* presentadora de noticias.

- **“Un lugar llamado México”** - La UNESCO, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y El Once, presentan esta serie documental en la que se muestra la belleza natural y patrimonial de nuestro país, a través de un recorrido por diferentes rutas históricas, reservas naturales y personajes emblemáticos de cada rincón, que son descubiertos en un viaje por el extenso territorio de la República Mexicana.
- **“Historia del pueblo mexicano”** - La historia del pueblo mexicano entendida como una lucha por conquistar una serie de derechos que nos permiten tener un país más libre, justo y equitativo.
- **“Acá los paisanos”** - Los connacionales que reiniciaron su historia personal en Estados Unidos dejando atrás familia, amigos, espacios y raíces, en búsqueda de un futuro mejor. Acá los paisanos es un retrato entrañable de algunos de los cientos de mexicanos que cruzan cada año la frontera del norte, quienes nos abren las puertas de su casa para hablar de cómo fue volverse migrantes y reinventar su vida.
- **“Ahorrando ando”** - Serie de televisión que surge de la necesidad de transmitir a las niñas y los niños de México la importancia del ahorro y de conceptos como bienes y servicios; ingresos y egresos; además de saber de dónde viene el dinero;

cómo se estipulan los precios y de ser ciudadanos responsables con el medioambiente al momento de tomar decisiones en las compras que hacemos.

- **“Huélum”** - La porra del Instituto Politécnico Nacional llena de emoción y orgullo la pantalla de El Once, con una revista informativa que da voz a la comunidad politécnica: alumnos, exalumnos, académicos, investigadores, directivos y trabajadores. En este programa, todas y todos nos muestran la excelencia de su educación, el alcance internacional de sus investigaciones y la huella histórica de sus connotados profesores, al tiempo que se difunde el quehacer científico, tecnológico, artístico, cultural y deportivo de nuestra casa de estudios.
- **Ven acá... con Eugenia León y Pável Granados.** - La música, como parte fundamental de la cultura, se presenta en la pantalla de El Once para conquistar el gusto del público a través de las interpretaciones de Eugenia León, Pável Granados y sus invitados. *Ven acá* nos lleva en un viaje de armonías y compases, explorando los diferentes géneros de la música popular. Se disfruta de un excelente repertorio musical, parte fundamental de la cultura y la historia de nuestro país, por El Once y Canal 22, en un esfuerzo conjunto con la Secretaría de Cultura y el Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano (SPR).
- **Pelotero a la bola, temporada 3.** - El resumen en vivo más audaz de lo que ocurre en torno a la Liga Mexicana de Béisbol (LMB). 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, así como 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 podía 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.

- **De puño y letra.** - De puño y letra rescata el valor del correo postal, de la escritura sin pantallas y las relaciones epistolares. Cobijada por la Quinta Casa de Correos, el hermoso Palacio Postal, Sofía Álvarez guía a la audiencia en un recorrido por las cartas que cambiaron el rumbo de la historia de México.

#### Programas de estreno Once Digital

- **“Entre Redes, temporada 3”** - 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.
- **Inclusión Radical, temporada 4.** - *Inclusión Radical* es un podcast, donde cada programa se centra en explicar los temas coyunturales que afectan a la población LGBTQI+. Desde un espacio lleno de diversidad, se abordan tabúes y situaciones en boga. Se busca generar debates dentro de la comunidad y también reflexionar en torno al papel de la sociedad civil en la búsqueda de alternativas para mejorar el entorno como población marginada.
- **Somos lxs que fueron, temporada 3.** - *Somos lxs que fueron* cuenta la historia de distintas personas, sucesos y movimientos históricos de la comunidad LGBTQI+ en México, para generar memoria e identidad dentro de un sector históricamente discriminado que está siempre en búsqueda de dignidad y equidad.
- **Sí Somos, temporada 1.** - *Sí somos* es un video podcast para tratar temas que atañen a la agenda de las mujeres en México, para abonar a la lucha por la igualdad de derechos.

## **“ONCE DIGITAL, VA CONTIGO” A DONDE QUIERA QUE VAYAS CON ONCE+, ¡DESCARGA LA APLICACIÓN!**

Once Digital es un espacio que permite disfrutar en todo momento y en cualquier lugar de las producciones favoritas sobre cultura, opinión, entretenimiento, historia, salud y mucho más, a través de la aplicación Once+.

Durante la presentación de la plataforma “Once Digital, va contigo” y la aplicación Once+, Carlos Brito, Director de El Once, destacó la importancia de que un medio público se mantenga a la vanguardia en un mundo digital. *“Nuestro objetivo es facilitar para que la gente pueda consumir los programas que hacemos de manera cotidiana y es un paso para una televisora pública, un medio público federal, que podamos también ya ser parte del mundo digital”.*

Eduardo Valenzuela, Coordinador de Once Digital, resaltó la importancia de los contenidos que se ofrecen a través de “Once Digital, va contigo” y Once+. *“Llevamos nuevo contenido que habla un poco de salud mental, que habla de afro descendencias, que habla un poco también de discapacidades y de temas que no hemos hablado (pero) que existen, que hoy están tomando fuerza las voces y la lucha por estos nuevos movimientos”.*

Además de disfrutar de la programación de El Once y de la transmisión en vivo de su señal, también se encuentran nuevas producciones originales que actualmente ya se transmiten en redes sociales como *Entre redes, Inclusión radical, En la barra, Cultura a voces e Innovación politécnica.*

### **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”; en materia de programación infantil se adquirieron nuevas

temporadas de series que han tenido gran aceptación entre los menores como “La peor bruja”, “Pelota ruda”, “La Calle *Scream*” y “*Mr. Twister: El maestro Torbellino*”; se renovaron derechos de 50 títulos de la época de oro del cine mexicano para cubrir gran parte del año de la barra Cine de El Once: Comedia de oro.

Esto representa un total de 113.16 horas de programación para mantener una pantalla con contenidos atractivos para las audiencias.

### **DONACIONES**

Durante el periodo enero-junio, en complemento al trabajo de producción, coproducción y adquisiciones, se lograron acuerdos por 183.69 horas en donación de contenidos afines al perfil de El Once. Destacan el especial sobre el Año Nuevo Chino del Conejo 2023; “La Casta Divina”, película con Ignacio López Tarso; “Explorando Japón”, de Fundación Japón; cortos y documentales del Festival Internacional de Cine de Baja California; el programa “Consulta directa” del SPR; los documentales: “Lago de Texcoco”, “Navegar la Historia–Malvinas y el mar, Itaka” y “Querida Nancy”, así como las películas: “Nudo Mixteco”, “Estrellas solitarias”, “Lugar sin límites” entre otras.

### **CELEBRA SEP 64 AÑOS DE EL ONCE, PRIMERA TELEVISORA EDUCATIVA Y CULTURAL DE MÉXICO**

En el marco de la celebración de El Once por sus 64 años de historia como la primera televisora educativa y cultural de México, y pionera en América Latina, se llevó a cabo una conmemoración en el edificio sede de la SEP en donde la Secretaria de Educación Pública, Leticia Ramírez Amaya, afirmó que El Once es una poderosa plataforma multimedia de alcance global. Dijo que, para el Gobierno de México, los medios públicos construyen un nuevo modelo de comunicación, alejado de intereses comerciales y destacando la defensa y el ejercicio del derecho de la población a estar informada. Agregó que la televisión pública se hace con y para la gente, a partir del respeto a la diversidad y la inclusión como valores esenciales, por lo que El Once tiene el compromiso de producir y transmitir

contenidos culturales que visibilicen la diversidad pluricultural y social, la historia, las tradiciones populares, fomentando la construcción de una ciudadanía que rompa las ideas de la cultura elitista y clasista.

El Coordinador General de Comunicación Social y vocero de la Presidencia de la República, Jesús Ramírez Cuevas, señaló que los medios públicos tienen el reto de incorporar la interculturalidad, así como el uso y preservación de las lenguas indígenas, para estar a la altura de una sociedad abierta, plural, democrática y que recupere las causas de la sociedad. *"Las culturas originarias no solo dan orgullo, sino también conforman una identidad cultural única en el mundo y que hoy es importante preservar, conservar y promover, porque parte del cambio de la mentalidad es incorporar la interculturalidad."*

Por ello, llamó a no olvidar el origen del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y El Once, y a recuperar el sentido público de las instituciones para estar siempre al servicio de las clases populares. Recordó que, en 64 años de historia, El Once destaca por ser el primer canal cultural del país, educativo, de tecnología, ciencia e innovación y que, particularmente en materia informativa, abrió brecha para acceder a información internacional y global desde la televisión pública.

Recalcó que programas como los de Cristina Pacheco no solo forman parte de la historia de la televisión mexicana, sino también del sentido común. *"Aquí nos tocó vivir, por ejemplo, ya es una frase que usamos cotidianamente y que fue un aporte de El Once al imaginario colectivo y popular"*.

El Director General del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Dr. Arturo Reyes Sandoval, destacó el talento, liderazgo y compromiso del equipo de trabajo de la televisora para ofrecer contenidos de calidad al pueblo de México. Indicó que El Once se ha *"consolidado como una experiencia televisiva significativa para la audiencia nacional y ha extendido su presencia en Estados Unidos y Canadá, con lo cual contribuye a posicionar al IPN, su oferta*

*educativa, avances en investigación, actividades culturales y deportivas"*.

Dijo que la nueva campaña diseñada por El Once, "Del sueño al orgullo politécnico", busca difundir y posicionar al IPN mediante productos, formatos y canales de comunicación para que las y los jóvenes consoliden su anhelo con la visibilización de valores institucionales.

Precisó que El Once es ejemplo de televisión educativa, comprometida con la sociedad y que contribuye a su desarrollo humano, por lo que invitó a fortalecer la televisión pública y coadyuvar en el posicionamiento del IPN en territorio nacional e internacional.

El director general de El Once, Carlos Brito Lavalle, reconoció que, a más de seis décadas, este es el medio público de comunicación con mayor alcance y preferencia de la audiencia mexicana, porque es fiel a una programación de la más alta calidad y con sentido social. Recordó que hace 64 años, el deseo de llevar más lejos el proyecto de la educación fue el detonante de imaginar una televisora que expandiera el conocimiento y la técnica más allá de las aulas del IPN.

Destacó que El Once sigue vigente, a la vanguardia, renovado y entre los medios preferidos por las familias mexicanas. Informó que en 2022 la señal nacional fue vista por 61.7 millones de personas, con promedio de 29.1 millones mensuales, lo que representó 167 por ciento más que en 2018. En Estados Unidos, abundó, 1.9 millones de hogares también consumen la señal de El Once.

Destacó la participación de 400 colaboradores del canal en el proyecto *Aprende en Casa*, quienes sacaron adelante la producción de más de seis mil programas de preescolar, primaria, educación especial y educación para madres y padres durante la pandemia. Señaló que en la televisora politécnica se conjuntan conocimientos, esfuerzos, experiencia y dedicación de miles de personas con nombre y apellido en las ramas de producción, operación técnica, administrativa y jurídica que encuentran en El Once una escuela y un hogar.

Durante el evento, Olivia Elizabeth del Sagrado Zavala González, colaboradora de El Once y quien recibió un reconocimiento por 35 años de servicio en la institución, dijo que estas más de tres décadas representan una gran experiencia y satisfacción personal.

### **ONCE NIÑAS Y NIÑOS Y UNICEF FORTALECEN VÍNCULOS A FAVOR DE LOS DERECHOS DE LA INFANCIA EN MÉXICO**

El compromiso de Once Niñas y Niños con la infancia queda demostrado al continuar trabajando de la mano con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en México, en pro de los derechos de niñas, niños y adolescentes. En 2021 esta colaboración dio como resultado el nombramiento de Alan, Lucy, Staff, Nora, Memo, Lupita e IPN 9000 como Embajadores de la UNICEF, una designación que el 20 de abril fue renovada para continuar con los trabajos conjuntos.

En el evento de renovación, que tuvo lugar en el Foro B de la emisora del IPN, Fernando Carrera, Representante de UNICEF en México, destacó la gran labor del equipo de Once Niñas y Niños por promover el respeto a los derechos de la niñez y la adolescencia en nuestro país. Al respecto manifestó: *“Son muy buenos embajadores, emiten los mensajes con mucha claridad, profundidad y alegría, esto siempre se celebra, que se transmitan mensajes de esperanza, alegría y compromiso por los derechos de la niñez. Estoy muy contento de poder estar en este acto y renovar el compromiso con los puppets”,* dijo.

Carlos Brito Lavalle, Director de El Once, reconoció el compromiso y responsabilidad de mantener este nombramiento, así como la importancia de seguir luchando por que se conozcan y difundan los derechos de las y los niños, a favor de la niñez. *“Este es un ejemplo de que, a través de conciertos, actividades recreativas, cápsulas, y mucho de lo que se hace aquí en los programas de televisión (...) las cosas pueden ser para mejorar a la infancia de México. Es un gusto que Fernando y todo el equipo de UNICEF nos acompañen y que, además hayamos trabajado muy de la mano, y eso te lo agradezco mucho”,* señaló.

Hace ocho años que Once Niñas y Niños y UNICEF han unido esfuerzos en favor de la infancia mexicana, ejemplo de ello es el festejo de los 70 años de UNICEF en 2017, año en el que, a raíz de los sismos, en el canal dedicado a niñas y niños se difundieron cápsulas con mensajes para cuidar las emociones; en 2018 se sumaron a la campaña “Remontemos el marcador a favor de la infancia”; en 2019 se participó en la celebración de los 30 años de creación de la Convención de los Derechos del Niño; en 2020 se difundieron contenidos creados por UNICEF con información sobre COVID-19; en 2021 UNICEF colaboró en varias actividades virtuales de Once Niñas y Niños, como el concierto “A mover el bote en casa” y la Carrera Infantil ONCEK.

Durante el 2022, Once Niñas y Niños produjo 20 cápsulas animadas sobre los derechos de las niñas y los niños, y UNICEF apoyó en la realización de varios eventos como la Feria Internacional del Libro del IPN en la sección infantil, la Carrera Infantil ONCEK, la publicación del calendario anual de Once Niñas y Niños; el programa “Niñas y Niños toman UNICEF” y las cápsulas de EK sobre la buena crianza, y el concierto llevado a cabo en la Feria del Libro de Xalapa, Veracruz.

### **COBERTURA DE LA SEÑAL**

Actualmente, la televisora del IPN reporta un índice de cobertura del 72.22% del territorio nacional, equivalente a 91 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 EUA, haciendo uso de distintos sistemas de cable y de televisión satelital DTH (Direct To Home), La audiencia de la señal internacional es más de 7.2 millones de televidentes en 1.8 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 648,236 usuarios, mientras que se recibieron 34,258,034 visitas en la oferta de videos bajo demanda mediante el canal de El

Once por YouTube (34,093,241), y reproducciones de podcast en iTunes (164,793). Asimismo, se tuvieron 154,643 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 según lo planeado en los próximos años.

▪ **Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz**

Al cierre del primer semestre de 2023 la Estación de Radiodifusión realizó 1,231 producciones de 20 programas propios, seis de transmisión especial y ocho en colaboración con instituciones externas, con contenido original, diferente duración y diversas temáticas; además de spots, promocionales, cápsulas, entre otros, como se muestra en los cuadros 80 al 83:

**Cuadro 80. Producción de programas radiofónicos**

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
<b>PROPIOS</b>		
1.	MÁS CIENCIA	26
2.	ACCESO 95.7	24
3.	NERDOLOGÍA	25
4.	SIN FRONTERAS	21
5.	COVALENCIAS	25
6.	LAS RUTAS DEL ROCK	22
7.	REPARTIENDO EL QUESO	26
8.	ENCUADRE 95.7	25
9.	LA GLORIA DEPORTIVA	52
10.	TREN DEL JAZZ	24
11.	LOS ENGRANES DE LA MEMORIA	26
12.	EXTRMOLFILXS	24
13.	EXPERIENCIA POLITÉCNICA	47
14.	VIDA Y LETRAS	24
15.	LIBRO QUE LADRA NO MUERDE	24
16.	SÍ SOMOS	12
17.	INCLUSIÓN RADICAL. ONCE DIGITAL	4
18.	RADIACIÓN DE FONDO	7
19.	SESIONES 95.7	6
20.	CONEXIÓN MUSICAL CON CARLA GUZMÁN CON RODRIGO VIDAL TAMAYO CON JARED ABARCO CON CARLOS ALBERTO	375

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
<b>ESPECIALES</b>		
1.	FESTIVAL ALTAVOZ "COSMOFUSIONES SONORAS"	1
2.	12 ANIVERSARIO UAM RADIO	1
3.	FERIA AEROSPACIAL MÉXICO "FAMEX"	1
4.	CARRERA RECREATIVA "POR UN POLITÉCNICO LIBRE DE DROGAS"	1
5.	ENCUENTRO DE BANDAS	1
6.	FIESTA DE LA MÚSICA	1
<b>TOTAL</b>		<b>825</b>

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2023.

**Cuadro 81. Producción de programas radiofónicos en colaboración con instituciones externas**

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1.	CUENTOS Y CANCIONES DE FRANCISCO GABILONDO SOLER	12
<b>BARRA DE GÉNERO ALTAVOZ RADIO SPR</b>		
2.	SOY MÍA	26
3.	LA PUERTA A MARTE	26
4.	INCLUSIVE	26
5.	DEL ORGANISMO AL ORGASMO	26
6.	DE TUTTI FRUTTI	26
7.	DATE ESPACIO	26
8.	EL ONCE: D TODO	104
<b>TOTAL</b>		<b>272</b>

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2023.

**Cuadro 82. Producción de cápsulas, promocionales, spots, disclaimers y elementos de identidad sonora realizadas en la estación**

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1.	PROMOCIONALES REALIZADOS EN LA ESTACIÓN	18
2.	SPOTS REALIZADOS EN LA ESTACIÓN	16
3.	DISCLAIMERS	8
4.	ELEMENTOS DE IDENTIDAD SONORA	12
5.	CÁPSULAS REALIZADAS EN LA ESTACIÓN	40
6.	CÁPSULAS EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES	40
<b>TOTAL</b>		<b>134</b>

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2023.

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 Instituto Politécnico Nacional.

Durante el periodo que se reporta, las cuentas de redes sociales de la estación tuvieron el siguiente impacto como se muestra en el cuadro 83:

**Cuadro 83. Redes sociales Radio IPN**

RED SOCIAL CUENTA @RADIOIPNOFICIAL	NO. DE POST	SEGUIDORES
FACEBOOK	1,281	23,005
TWITTER	711	8,874
INSTAGRAM	1,321	4,261
<b>TOTAL</b>	<b>3,313</b>	<b>36,140</b>

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM, 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2023.

### Producción audiovisual y redes sociales

Las publicaciones más exitosas en redes sociales fueron:

- *Facebook*. Aviso de entrevista al grupo *Bloody Benders*, para el programa *Conexión Musical*.
- *Facebook*. Pre-campaña “Adopta un Policarpio”.
- *Instagram*. Lanzamiento de la campaña “Adopta un Policarpio”, para obtener donaciones a través de Fundación Politécnico.

Asimismo, para continuar con el fortalecimiento de contenidos en la programación, durante el semestre se realizaron las siguientes actividades:

### División de producción

- El programa *Experiencia IPN*, donde se difunden las actividades e información de interés para la comunidad politécnica, creció a dos emisiones semanales por la mayor demanda de las áreas del IPN, ya que en radio IPN encontraron un lugar de difusión y promoción para sus actividades.
- Estreno de dos coproducciones, 1): “Libro que ladra no muerde” del fondo de cultura económica, espacio enfocado en la actualidad literaria nacional e internacional, y 2) “Sí somos” de *El Once*, programa en el que se abordan temas que atañen a la agenda de las mujeres en México y que busca abonar a la lucha por la igualdad de derechos.
- Con el fortalecimiento de la infraestructura de la estación se realizaron transmisiones especiales en vivo con la unidad móvil, con el objeto de posicionar a radio IPN en diferentes espacios para atraer más audiencia:

- Festival altavoz “Cosmofusiones sonoras” en el Complejo Cultural Los Pinos.
- Recorrido al Centro Cultural Casa del tiempo.
- Teatro Casa de la Paz.
- Galería metropolitana.
- Casa “Rafael Galván” para celebrar el 12 aniversario de UAM radio.
- Participación en las reuniones ejecutivas y operativas de la carrera IPNONCEK, para formar parte del comité organizador, lo cual reditúa el esfuerzo realizado en la cobertura del año 2022. En esta edición el logotipo de radio IPN será parte de la imagen oficial del evento.
- Altavoz radio incluyó en su programación algunos contenidos de Radio IPN, entre los que destaca el programa “El tren del jazz”, que se escucha a través de sus emisoras en Coatzacoalcos, Colima, Mazatlán y Tapachula, así como por su sitio web.
- Entrevista a las siguientes personalidades:
  - Adhara Pérez, alumna prodigio de 11 años de edad, que estudia la maestría en el IPN.
  - Claudia Curiel Icaza, Secretaria de Cultura de la Ciudad de México.
  - Mtra. Sayuri Herrera Román, Titular de la Coordinación General de Investigación de Delitos de Género y Atención a Víctimas de la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México.
  - Dra. Ofelia Angulo Guerrero, Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - Capitana Aimee ‘Rebel’ Fiedler piloto del F-16 Viper Demo Team. Fuerza Aérea de los Estados Unidos.
  - Dra. Julieta Fierro, investigadora y divulgadora científica mexicana.
- En términos de la Producción Audiovisual y Redes Sociales, las tres actividades más relevantes fueron la transmisión desde el cerro del Chiquihuite, la cobertura de la

Feria Aeroespacial Mexicana y la Fiesta de la Música.

#### División de ingeniería

- Se concluyó la instalación del nuevo sistema de radiación de la estación de radiodifusión XHIPN-FM, 952.7 MHz del Instituto Politécnico Nacional; a partir del primero de marzo se iniciaron transmisiones desde el cerro del Chiquihuite, cumpliendo en tiempo y forma lo exigido por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).
  - El estudio realizado sobre los alcances de la emisora con su nueva ubicación y con los nuevos parámetros de operación muestra que se consiguió un aumento considerable en la cobertura, se disminuyeron las zonas de sombra, por lo que ahora la estación tiene presencia en las 16 Alcaldías de la CDMX, así como en localidades del estado de México como Nezahualcóyotl, Aragón, Ecatepec, Tlalnepantla, Toluca, Metepec, Lerma, y en el Estado de Hidalgo en localidades como Tizayuca, Pachuca, Ixmiquilpan, Tula; por enlistar algunas. Con casi diez millones de radioescuchas potenciales.
  - Concluido este proyecto, la radio está a la vanguardia en cuestión de equipamiento y se podrá seguir posicionando entre los medios públicos más importantes del Valle de México.
- Se solicitaron cinco concesiones nuevas ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones, para la instalación de retransmisoras de la señal de la XHIPN-FM en puntos estratégicos en la República Mexicana, en donde haya comunidad politécnica y presencia de El Once o del Sistema Público de Radiodifusión (SPR), para la compartición de infraestructura. Las localidades que fueron consideradas son: Palenque, Chiapas; Culiacán, Sinaloa; San Francisco de Campeche, Campeche; Victoria de Durango, Durango; y Teziutlán, Puebla.
- Después de ingresar la solicitud formal al IFT de las cinco concesiones, se efectuó una visita a las emisoras de El Once, del SPR y del Sistema de Radio del Estado de Puebla, para realizar levantamiento técnico en cada uno de los puntos; proyección de espacios en las casetas; instalación de los equipos de transmisión, en las torres; instalación de los elementos radiadores (antenas), así como para visualizar con cuáles equipos se cuenta y cuáles equipos específicamente se requieren adquirir para la instalación de las retransmisoras en cada punto.
- Se desmanteló el sistema de transmisión y la cabina de operación que se encontraba en la ESIME Culhuacán. Todo el equipo fue llevado al Centro Memorial “Eugenio Méndez Docurro”, para un mantenimiento preventivo y limpieza en general.
- Después del mantenimiento preventivo a los equipos que fueron retirados de las instalaciones de ESIME Culhuacán, fueron llevados a la caseta de transmisión de la XHIPN-FM en el cerro del Chiquihuite para la instalación de una pequeña caseta de operación para cualquier emergencia que se presente en el centro de la CDMX y poder continuar con la transmisión al aire.
- Derivado de la instalación de los nuevos equipos de *Broadcast* y del Ups de 15 kVA, la temperatura del *site* del Centro Memorial “Eugenio Méndez Docurro” aumentó, por lo que se instaló un aire acondicionado tipo ventana de dos toneladas para mantener estable la temperatura ambiente y evitar cualquier daño a la electrónica de los dispositivos.
- Se realizó la cobertura con la unidad móvil de eventos internos del IPN, en diferentes dependencias politécnicas
- Se realizó la cobertura de dos eventos especiales donde radio IPN tuvo presencia con la unidad móvil y en la transmisión del evento, dichas transmisiones fueron en conjunto con Radio de la Universidad

Autónoma Metropolitana y Altavoz Radio del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano.

- Se dio cobertura y transmisión de cuatro eventos especiales: la Feria Aeroespacial México (FAMEX) 2023; la carrera recreativa “Rompe con las adicciones y corre por tu vida”, Por un Politécnico libre de drogas; la Fiesta de la Música 2023 y el 2° Foro de Internacionalización 2023.
- Con la transmisión especial en vivo de la “Fiesta de la Música”, que se llevó a cabo en las instalaciones de Radio IPN, dentro del Centro Memorial “Eugenio Méndez Docurro”, se logró una importante relación con la Alianza Francesa de México, así como el posicionamiento de la frecuencia con diferentes audiencias.
- Se logró realizar una nueva coproducción con Once Digital, con el programa: “Inclusión Radical”, espacio que busca visibilizar las luchas, problemáticas, deseos e intereses de algunos grupos de atención prioritaria incitando a un cambio positivo en la sociedad.
- Se realizaron dos programas nuevos: Sesiones 95.7 y Radiación de Fondo, productos con los que se ha logrado fortalecer y equilibrar el contenido musical que distingue al medio.
- Con el programa “Sesiones 95.7” se incursionó en la producción de contenido Audiovisual. El objetivo del formato fue grabar la presentación de bandas musicales que asistieron a las instalaciones, dicho material se transmitió de manera simultánea por Radio IPN 95.7 de FM y por la plataforma de videos *YouTube*. Con este nuevo proyecto la estación logra colocarse como referente entre otras radios públicas a nivel internacional que han realizado este tipo de contenido.
- Respecto a la barra musical “*Mood Electric*”, Radio IPN 95.7 de FM, se planeó fortalecer el proyecto utilizando información y voz, creada a través de herramientas y aplicaciones de

Inteligencia Artificial, dejando claro que estamos abiertos a las nuevas tecnologías. De igual forma para llegar a nuevos públicos, se generó un espacio de selección de música electrónica, punk y *dark metal* con el nombre “Sábado Oscuro”.

#### Mantenimiento preventivo

- Se realizaron visitas a las estaciones de radiodifusión de los Estados de: Puebla, Sinaloa, Durango, Chiapas y Campeche, que cuentan con presencia de SPR y El Once a fin de llevar a cabo el levantamiento técnico de la situación actual de la infraestructura, para el desarrollo del proyecto de inversión y la apertura de cinco radiodifusoras de retransmisión de la estación Radio IPN en esos estados.
- Se dio mantenimiento al inmueble donde se ubica la estación de radiodifusión, se hizo el retiro del aplanado que presentaba daño por salitre. Se volvió a aplicar un repellado con estuco, muy similar a lo usado en la época del inmueble, y para concluir se aplicó pintura color Crisantemo.
- Se desarrolló el proyecto técnico de solicitud de donación del suministro, instalación y configuración de equipamiento para tres cabinas nuevas (HD2, HD3 y estudio de grabación B). El proyecto se presentó ante la COFAA.
- Se gestionó la visita de Juan Ignacio Punyed, Director de ventas de *broadcast* de *Telos Alliance* de Miami, Florida, Estados Unidos, distribuidor de la marca del procesador de FM propiedad de Radio IPN. El objetivo de la visita fue realizar ajuste fino del equipo, realzar y mejorar la señal de audio de la estación por FM. Al finalizar el ajuste, la señal de la radio presentó una considerable mejoría en el nivel y calidad de audio, ayudando a posicionar la estación entre los medios públicos con presencia en la Ciudad de México.
- Se recibieron los *rider* técnico con los requerimientos de las bandas que participarán en el “Festival Sinergia”. Se

llevó a cabo un cruce de información entre todas las propuestas para generar los requerimientos mínimos generales, con base en los alcances económicos, y así presentar una contra propuesta de *lider* técnico a cada banda.

▪ **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 los tres Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas (CIITA), ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua; Papantla, Veracruz y próximamente en el CIITA Guanajuato, 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 de enero a junio de 2023, se llevaron a cabo 40 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 84).

**Cuadro 84. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA aplicando el modelo de mapeo de procesos**

CENTRO	NO.	EMPRESA
CIITA CHIHUAHUA	3	PREFABRICADOS DE CRISTAL Y ALUMINIO
		LEGRANEL
		ERIVES IMPRESIONES
CIITA VERACRUZ	1	LA GRAN B S.A. DE C.V.
		LALO MONTOYA SEGUROS
CVDR CAJEME	3	MATERNIDAD SANTA MARGARITA S.A. DE C.V.
		PUBLISTAR SONORA
		GRUPO REQ S.A. DE C.V.
CVDR CAMPECHE	2	CONPESMAR S.A DE C.V.
CVDR CULIACÁN	4	MOBILIARIOS Y SERVICIOS S.A. DE C.V. GRUPO MOSER
		ESPINOZA MUEBLERÍA
		CASTAÑOS DISTRIBUIDORA
		KEFIR YODADA
CVDR DURANGO	4	FAF KOALA
		CANROMEX OPERACIONES
		LOS CANASTOS
		LIVET NUTRICIÓN
CVDR LOS MOCHIS	2	JF INVERSIONES S.A.
		UNIÓN DE TRABAJADORES DEL VOLANTE DE SINALOA
CVDR MAZATLÁN	1	LA NUEVA FARMACIA
CVDR MORELIA	5	HOTEL LA CASITA (2)
		NOTARÍA PÚBLICA 183
		ADMINISTRADORA TURÍSTICA MS, S.A DE C.V.
		EVENTOS Y CONVENCIONES HC, S.A. DE C.V.
CVDR OAXACA	4	MEZCALES CONCIENCIA
		EXPRESIONES DE SABOR S.A. DE C.V.
		MOZOQUITAL MEZCAL
		GUUL TOLA MEZCAL
CVDR TAMPICO	3	CENADURÍA MARY
		ZAPATERÍAS ALTAMIRA
		OPTIKAUDIO
CVDR TIJUANA	4	SKYWORKS SOLUTIONS, INC.
		MICHEL SERVICIOS ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V
		DURATEC S.A. DE C.V.

CENTRO	No.	EMPRESA
CVDR TLAXCALA	4	D'REYES CONFECCIONES S. DE R.L. DE C.V.
		BAUSTHE S.A. DE C.V.
		SUPER RIVERA S.A. DE C.V.
		SELECTO
		SABORNE

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

Derivado de los mapeos de procesos realizados en el primer semestre de 2023, se

generaron los siguientes proyectos (Cuadro 85):

**Cuadro 85. Proyectos generados como resultado de los Mapeos de Procesos Productivos**

UBICACIÓN	EMPRESA	GIRO COMERCIAL	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN O EMPRESA MAPEADA	CONSULTORÍA, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA O SERVICIO DE LABORATORIO
DVDR	CANROMEX S.A. DE C.V.	SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	AQUAPACK: PLANTAS MODULARES DESALINIZADORAS, ÓSMOSIS INVERSA, SUAVIZADORES Y FLITROS	SERVICIO DE CONSULTORÍA EN MARKETING DIGITAL. REDISEÑO DE PÁGINA WEB WWW.CANROMEX.COM/ES/ Y CAMPAÑA DE MERCADEO DIGITAL.
DVDR	CANROMEX S.A. DE C.V.	SANEAMIENTO DE AGUAS	VENTA, MANTENIMIENTO Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES A NIVEL INDUSTRIAL.	SERVICIO DE CONSULTORÍA ESPECIALIZADA A TRAVÉS DEL HUB DE INNOVACIÓN EN MARKETING DIGITAL DE LA DVDR.
CVDR DURANGO	GRUPO MODELO A.C.	PRODUCCIÓN DE CERVEZA	CERVEZA	SERVICIO DE CONSULTORÍA EN IMPRESIÓN 3D Y MAQUINADO DE PIEZAS DE EQUIPOS.
CVDR CULIACÁN	MULTIPLAFONES S.A. DE C.V.	ACABADOS DEL HOGAR E INDUSTRIA	PLAFONES	CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DE SU MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

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. En el periodo que se reporta, se consolidaron 14 HUBs de Innovación, 12 en los CVDR y dos en los CIITA, que a continuación se describen (Cuadro 86):

**Cuadro 86. HUBs de Innovación en los CVDR y CIITA**

No.	UNIDAD	HUB DE INNOVACIÓN	LÍNEAS DE INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIA
<b>CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL (CVDR)</b>			
1.	CAJEME	DESARROLLO INFORMÁTICO	
2.	CAMPECHE	APOYO A EMPRESAS MIPYMES CON IA	
3.	CANCÚN	MONITOREO DE RECURSOS NATURALES CON TECNOLOGÍAS AEROSPAZIALES	
4.	CULIACÁN	DIAGNÓSTICO DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE (CX)	
5.	DURANGO	PROTOTIPADO ELECTRÓNICO E IMPRESIÓN 3D	
6.	LOS MOCHIS	DESARROLLO DE PÁGINAS WEB Y PROYECTOS AUDIOVISUALES	
7.	MAZATLÁN	OBSERVATORIO TURÍSTICO ESTATAL	
8.	MORELIA	APOYO A EMPRESAS AGROINDUSTRIALES	

No.	UNIDAD	HUB DE INNOVACIÓN	LÍNEAS DE INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIA
9.	OAXACA	CONSTITUCIÓN LEGAL DE MICROEMPRESAS	
10.	TAMPICO	CONTABILIDAD PARA MIPYMES	
11.	TLAXCALA	IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	
12.	TIJUANA	MODELADO Y MAQUINADO CON CNC	
<b>CENTROS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS (CIITA)</b>			
1.	CHIHUAHUA		ELECTRÓNICA AVANZADA MANUFACTURA AVANZADA TIC
2.	VERACRUZ	AGROINDUSTRIAL	AGRICULTURA BIOTECNOLOGÍA PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN EMPACADO LA UNIDAD DE INNOVACIÓN

### Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional

En el primer semestre del año 2023, 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. Al cierre del periodo se han

concertado tres convenios con el ISSSTE delegaciones Campeche, Durango y Sinaloa, además se continúa con el seguimiento a las gestiones para formalizar 12 convenios.

▪ **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, los CVDR, los

CIITA, así como la DVDR, dieron atención en el periodo que se informa a 170,328 personas que se registraron en 3,310 servicios educativos complementarios; del total de servicios, el 85% corresponde a eventos presenciales con 150,240 participantes, mientras que el 15% corresponde a eventos a distancia con 20,088 participantes.

Los servicios educativos complementarios que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y las conferencias, que en conjunto representan el 61.71% del total de participantes y el 37.5% del número de eventos impartidos (Cuadro 87).

**Cuadro 87. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia**

TIPO DE EVENTO	2022		PRESENCIAL 2023				A DISTANCIA 2023				TOTAL 2023		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUL.	SUBTOTAL		HOM.	MUL.	SUBTOTAL				
CURSOS	397	22,088	181	9,594	9,141	18,735	91	921	1,479	2,400	272	21,135	-31.49	-4.31
CURSOS DE IDIOMAS (*)	878	56,151	596	23,069	28,756	51,825	228	2,671	1,423	4,094	824	55,919	-6.15	-0.41
CONFERENCIAS	360	31,938	279	19,918	17,622	37,540	140	4,912	6,740	11,652	419	49,192	16.39	54.02
DIPLOMADOS	15	384	22	214	235	449	8	84	120	204	30	653	100	70.05
SEMINARIOS	59	2,183	32	720	531	1,251	5	415	617	1,032	37	2,283	-37.29	4.58
TALLERES	151	3,458	80	2,282	2,778	5,060	19	237	202	439	99	5,499	-34.44%	59.02%
UNIDADES MÓVILES	102	4,571	1,622	17,389	17,872	35,261	0	0	0	0	1,622	35,261	1,490.2%	671.41%
OTROS	6	198	3	63	56	119	4	133	134	267	7	386	16.67%	94.95%
<b>TOTAL</b>	<b>1,968</b>	<b>120,971</b>	<b>2,815</b>	<b>73,249</b>	<b>76,991</b>	<b>150,240</b>	<b>495</b>	<b>9,373</b>	<b>10,715</b>	<b>20,088</b>	<b>3,310</b>	<b>170,328</b>	<b>68.19%</b>	<b>40.80%</b>

(\*) Coordinados en los CVDR.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

A continuación, se mencionan algunos servicios complementarios impartidos durante este periodo:

Presenciales

- Cursos: “Preparación para el examen de ingreso a nivel medio superior y nivel superior”, “El poder de las historias docentes”, “Habilidad del pensamiento abstracto”, “Formulation school and Coating school”, “Matriz de insumo de INEGI”, y “Si te drogas, te dañas”.
- Conferencias: “Marketing para MIPyMES”, “Panel: Elección de tu proyecto de vida y profesional con enfoque en vocaciones productivas locales y modelo pentahélice”, “Prevención de la violencia”, “Semana de prevención de adicciones”, “Feria

aeroespacial México FAMEX 2023”, “Primera Feria de Posgrado de la UPIICSA” e “Identidad cultural totonaca”.

- Talleres: “Consulta médica: Factor de Transferencia”, “Información de vigencia de derechos IMSS”, “Intervención psicológica”, “Violencia y adicciones”, “Intervención psicológica grupal”, “Taller con la empresa GATES MÉXICO”, “Redacción de patentes” y “Reciclar Reutilizar Reusar TRAGONES”.
- Seminarios: “Desarrollo de Habilidades Blandas y Directivas Presenciales y Digitales”, “Administración de la calidad”, “Primavera sobre Sistemas Digitales” y “Emprendimiento”.
- Diplomados: “Gestión empresarial por procesos”, “Desarrollo de competencias

directivas”, “Sistema de Gestión Ambiental con base en la Norma ISO 14001:2015” y “Sistema de Gestión de la Calidad con base en la Norma ISO 9001:2015”.

#### A distancia

- Conferencias: “Violencia de género en la era digital”, “Ciberacoso: peligros de internet”, “Finanzas para Emprendedores”, “Economía circular”, “Seminarios en Modalidad Virtual ENAF” y “Negocios 101: Cómo generar ideas rentables”.
- Cursos: “Enseñanzas y secuencias didácticas”, “Excel básico e intermedio” y “Curso de preparación para el ingreso a nivel medio superior”, “1er Curso de Certificación Lean Six Sigma White Belt”, “Conflictos socioambientales por el cambio de usos de suelo en una microcuencia del Ecuador” y “Proyecto de Emprendimiento: Sistema de Información Estadística y Geográfica de Oaxaca (SEGOAX)”.
- Diplomado: “Calidad en el servicio”.
- Talleres: “Profesiones en STEAM y los retos del siglo XXI”, “Consigue un aula genial con genially” y “Ciberseguridad e industria 4.0”.
- Seminarios: “Economía e Innovación social”, “Microinnovación” y “Foro Internacional: Inteligencia artificial y docencia científica”.

#### ■ 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).

La Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional capacitó, evaluó y certificó a usuarios en los estándares EC0076 “Evaluación de la competencia de candidatos con base en Estándares de Competencia”, EC0217.01 “Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal”,

EC0301 “Diseño de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, sus instrumentos de evaluación y manuales del curso”; de manera similar, capacitó a 1 usuario en el estándar EC1378 “Diseño del plan de continuidad de los servicios educativos ante una condición de emergencia y sus etapas de crisis”. En total, se otorgó la certificación a 19 participantes (Cuadro 88).

**Cuadro 88. Personas evaluadas y certificadas en estándares de competencia laboral en el IPN**

No.	CÓDIGO DEL ESTÁNDAR	2022		2023			VAR. %	
		EVALUADOS	CERTIFICADOS	EVALUADAS	CERTIFICADOS			
				H	M	TOTAL		
1	EC0076	0	0	3	0	3	3	0
2	EC0217.01	0	0	8	6	2	8	0
3	EC0301	0	0	8	6	2	8	0
4	EC0947	3	3	0	0	0	0	-100
5	EC1378	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>533.33</b>

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

#### ■ 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 354 personas mediante 27 cursos que se impartieron en cuatro de los 12 CVDR (Cuadro 89).

**Cuadro 89. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE**

CVDR	IDIOMA	2022		2023			VAR. %		
		CURSOS	USUARIOS	CURSOS	USUARIOS		CURSOS	USUARIOS	
					H	M			TOTAL
DURANGO	INGLÉS	4	19	4	18	11	29	0.0	52.63
OAXACA	INGLÉS	9	70	2	7	10	17	-77.78	-75.71
TLAXCALA	INGLÉS	7	131	2	24	13	37	-71.43	-71.76
LOS MOCHIS	INGLÉS	22	305	19	103	168	271	-13.64	-11.15
<b>TOTAL (*)</b>		<b>42</b>	<b>525</b>	<b>27</b>	<b>152</b>	<b>202</b>	<b>354</b>	<b>-35.71</b>	<b>-32.57</b>

(\*) El total de usuarios atendidos en idiomas por los CVDR, está incluido en el cuadro 87 en el rubro “cursos de idiomas”.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

#### ■ 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 nueve unidades móviles se beneficiaron a 35,261 usuarios, con 1,622 eventos realizados en apoyo a programas y proyectos de nivel estatal y municipal, en nueve entidades federativas de República Mexicana (Cuadro 90). 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:

- Conferencias: “Recicla, reduce y reutiliza”, “Conociendo mis emociones”, “Prevención del *bullying*”, “Cápsulas del Planetario” y “Cuidado del agua en casa”.
- Talleres: “Taller-charla Tragones” y “Por qué flotan los barcos”.
- Orientación Educativa, Salud Integral e Inteligencia Emocional.
- Plática “Si te drogas, te dañas”.

**Cuadro 90. Unidades móviles de aprendizaje**

UMA	CVDR	ESTADO	2022		2023				VAR %	
			EVENTOS	USUARIOS	EVENTOS	USUARIOS		EVENTOS	USUARIOS	
						HOM	MUJ			TOTAL
6	CANCÚN	QUINTANA ROO	0	0	106	1,202	1,301	2,503	0	0
5	DURANGO	DURANGO	11	1,668	74	1,303	1,468	2,771	572.73	66.13
9	LOS MOCHIS	SINALOA	80	1,296	255	2,093	2,281	4,374	218.75	237.50
1	MORELIA	MICHOACÁN	1	900	127	1,568	782	2,350	12,600.00	161.11
8	OAXACA	OAXACA	2	75	87	690	698	1,388	4,250.00	1,750.67
3	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	7	560	336	4,574	4,651	9,225	4,700.00	1,547.32
4	TLAXCALA	TLAXCALA	0	0	58	684	672	1,356	0	0
10	CIITA CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	1	72	188	2,009	2,114	4,123	18,700.00	5,626.39
8	CIITA VERACRUZ	VERACRUZ	0	0	391	3,266	3,905	7,171	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>102</b>	<b>4,571</b>	<b>1,622</b>	<b>17,389</b>	<b>17,872</b>	<b>35,261</b>	<b>1,490.20</b>	<b>671.41</b>

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2023.

Además, A través de la UMA asignada al CVDR Morelia, se impartió un ciclo de conferencias sobre medio ambiente con el proyecto “Ciencia, Arte, Valores, Inclusión, Deporte y Tecnología en tu Escuela” (CAVIDTE), que

realiza la Dirección General de Desarrollo e Integración Educativa y la Dirección de Proyectos de Investigación e Innovación de la Secretaría de Educación del Estado de Michoacán.





**EJE FUNDAMENTAL 5**  
Gestión ética, gobernanza efectiva  
y calidad de vida institucional

Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio** **2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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 de procedimientos, son instrumentos institucionales de correlación estructural y alineamiento funcional, cuyo propósito es ser un soporte a la gestión institucional y contribuir al mejoramiento de la distribución de competencias de carácter orgánico-

administrativo, delimitar la autoridad y la responsabilidad, así como reflejar la división armónica del trabajo e integrar en forma coordinada las actividades institucionales.

En el periodo Enero-junio 2023, se registraron y actualizaron el Manual de Organización del CIDETEC y los Manuales de Procedimientos de la Dirección de Información Institucional, Dirección General, Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil y el de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; derivado de la actualización del Reglamento Orgánico y del trabajo coordinado entre la DPO y las dependencias Politécnicas.

### ■ Contabilidad y ejercicio presupuestal

Para el ejercicio 2023, la Cámara de Diputados aprobó en el Presupuesto de Egresos de la Federación, un monto de 20,282,457,496.00 pesos para el Instituto Politécnico Nacional, 6.28% más que en el 2022.

El presupuesto modificado anual ascendió a 20,369,413,551.66 pesos, para la atención de los objetivos y metas comprometidos con la Planeación Anual 2023; durante el periodo enero-junio de 2023, esta casa de estudios ha ejercido la cantidad de 9,126,067,144.12 pesos correspondientes al del presupuesto autorizado anual modificado.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 643,422,425.80 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 2023 del IPN.

Se integró y envió a la SEP, el Reporte de Seguimiento de la Planeación Anual 2023 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), correspondientes al periodo enero-marzo, a

través del Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE), referente a los cinco programas presupuestarios ejecutados por el Instituto.

Derivado de los resultados obtenidos en este reporte, se desprende que, en el primer seguimiento a la Planeación Anual 2023 de la MIR, que integra las metas y acciones realizadas en los cinco Programas presupuestarios que opera el Instituto, fueron reportados a la SEP, 13 indicadores de los 51 programados, con los siguientes cumplimientos, de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Evaluación de Desempeño (SED): ocho indicadores con cumplimiento razonable (igual o mayor que 100%), ningún indicador con cumplimiento preventivo (entre 90 y 99.99%), cinco indicadores con cumplimiento correctivo (Inferior al 90%).

Se habilitó el Sistema de Administración para los Programas de Mejora Institucional (SAPMI) permitiendo que las dependencias lleven a cabo la captura del seguimiento al Programa Operativo Anual (POA), correspondiente al primer trimestre del 2023. Posteriormente, la DPP efectuó el proceso de revisión y validación del seguimiento al POA de 138 Dependencias Politécnicas y se generaron los reportes de cumplimiento al POA.

#### ■ **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 2023, se han instrumentado las siguientes acciones:

- Tramitar, supervisar y controlar, mensualmente durante el ejercicio 2023 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 2023, emitido por la SAD del IPN, enviado a la SHCP para su autorización mediante el sistema DEPAMIN.

- Se recibieron 471 solicitudes para la autorización de cuotas, mismas que fueron enviadas por las dependencias politécnicas para que la SHCP validará y autorizará la incorporación al catálogo de cobro regular 2023, como resultado de dicha revisión se autorizaron 331 cuotas como productos nuevos para el presente ejercicio fiscal, incorporándose al catálogo de cobro regular de 2023.
- 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 generó ingresos excedentes de 391,713,426.31 pesos por concepto de productos, aprovechamientos y derechos, actualmente, se tiene un catálogo con 1,648 cuotas con conceptos autorizados por la SHCP.
- Once mecanismos financieros, presupuestales, contables y de fiscalización, en operación:  
Clasificador por objeto del gasto, Circular de austeridad, Guía de control y ejercicio del presupuesto, Taller de control y ejercicio del presupuesto, Resolución miscelánea fiscal, Catálogo de productos y aprovechamientos, Metodologías para incorporación productos nuevos en el catálogo de productos y aprovechamientos, Asesoría y visitas personalizadas a cada dependencia

politécnica que así lo solicite, Manual de Organización de la DRF, Manual de Procedimientos de la DRF y el SIG@.

▪ **Proceso de evaluación institucional**

En el primer semestre de 2023 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 y las actividades sustantivas del IPN:

ACTIVIDAD	PERIODO	PRESENTADO EN	CONTENIDO	OBSERVACIONES
INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2022, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ANUAL	LA QUINTA SESIÓN ORDINARIA DEL CUADRAGÉSIMO PRIMER CONSEJO GENERAL CONSULTIVO, EFECTUADA EL 28 DE FEBRERO DE 2023	INFORME ANUAL	
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN, APÉNDICE, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ENERO – DICIEMBRE DE 2022	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN 2023, CELEBRADA EL 17 DE MARZO DE 2023.	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS	APROBACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN (CIDA)
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-SEPTIEMBRE 2022 VS. 2021			
INFORME ANUAL DEL ESTADO QUE GUARDA EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO INSTITUCIONAL (SCII) 2022-2023.	2022-2023		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) 2023	2023	LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL (COCODI), EFECTUADA EL 22 DE FEBRERO 2023	REGISTRADO EN EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO (SICOIN) DE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (SFP)	
INFORME DE LABORES DE GESTIÓN, APÉNDICE, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ENERO – MARZO DE 2023	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN 2023.	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	ENERO – MARZO DE 2023	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 24 DE MAYO DE 2023	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 LOS PROGRAMAS DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO (PTCI) Y DE RIESGOS (PTAR)	ENERO – MARZO DE 2023	LA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DEL COCODI, CELEBRADA EL 24 DE MAYO DE 2023		
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-DICIEMBRE 2021 VS. 2022			
QUINTO INFORME DE GOBIERNO, APARTADO EDUCACIÓN SUPERIOR	2022-2023			

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-junio 2023.

De igual forma, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Elaboración del reporte del cierre de la cuenta pública 2022 de la Matriz de Indicadores para Resultados de los programas presupuestarios E007

- “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- Elaboración del primer y segundo ajuste de metas a la Matriz de Indicadores para Resultados 2023, de los programas

- presupuestarios E007 “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- Elaboración del primer y segundo seguimiento trimestral a la Matriz de Indicadores para Resultados 2023, de los programas presupuestarios E007 “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
  - Revisión del Mecanismo de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora a las Fichas de Monitoreo y Evaluación 2021-2022 de los programas presupuestarios 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”.
  - Preparación del informe trimestral del cumplimiento de las metas de los programas presupuestarios 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” y M001 “Actividades de Apoyo Administrativo” para su presentación dentro del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI), en su primera sesión ordinaria 2023.
  - Atención a la solicitud de información para las Fichas de Monitoreo y Evaluación 2023 de los programas presupuestarios 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 del Diagnóstico Institucional para la Planeación Anual de la Matriz de Indicadores para Resultados 2024.
  - Entrega del cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTAR 2022, en el cual se puede observar al 31 de diciembre de ese año, un cumplimiento del 100.00% en las 18 acciones comprometidas; además, se integró el reporte anual del comportamiento de los riesgos del PTAR 2022.
  - Entrega del cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTCI 2022, con corte al mes de octubre, en el que las 19 acciones comprometidas alcanzaron el 100% de cumplimiento.
  - Elaboración del Proceso de Administración de Riesgos Institucional, correspondiente al año 2022-2023, en trabajo colegiado con las dependencias politécnicas y el Órgano Interno de Control (OIC) en el IPN, cuyo resultado dio origen a la Matriz de Administración de Riesgos, Mapa de Riesgos y Programa de Trabajo de Administración de Riesgos (PTAR) 2023.
  - Presentación de los documentos de Control Interno y Administración de Riesgos en la primera sesión ordinaria del COCODI, celebrada el 22 de febrero de 2023.
  - Derivado de la autoevaluación del OIC al Informe de Autoevaluación del SCII 2022 y al PTCI 20223, se actualizará este último con la incorporación de dos nuevas acciones de mejora.
  - Generación de los formatos e inicio del proceso de seguimiento de las acciones comprometidas en el PTCI y PTAR 2023 para su registro en tiempo y forma dentro del Sistema de Control Interno (SICOIN) de la Secretaría de la Función Pública (SFP).
  - Integración y registro de la información para la actualización anual de las series del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) del INEGI, correspondiente al ejercicio 2022.
  - Envío de la información correspondiente al cuarto trimestre de 2022, referente al Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT).
  - Actualización del registro de la información de la cédula del SIPOT correspondiente a la fracción "40a LGT\_Art\_70\_Fr\_XL - Evaluaciones y encuestas a programas financiados con recursos públicos".

- Publicación de la información correspondiente al primer trimestre de 2023, referente al SIPOT.
- Revisión de la información registrada para el año 2021 en el portal del Observatorio Nacional para la Igualdad de Género en las Instituciones de Educación Superior (ONIGIES).
- Integración de la información, cédulas de datos, fuentes de información y documentos soporte correspondientes al ejercicio 2022, para el portal del ONIGIES.
- Atención al formato para la implementación de la Política Nacional Anticorrupción, relacionada con los compromisos del Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad y Mejora de la Gestión Pública 2019-2024 (PNCCIMGP).
- Conclusión de los trabajos de recolección e integración de datos para la participación del IPN en los rankings nacionales de El Universal y El Reforma.
- Análisis de los resultados de las Mejores Universidades 2023 de El Universal, que derivaron de los datos proporcionados en las modalidades institucional y de programas de licenciatura 2023; aunado a la integración de la tarjeta informativa en la que el IPN se volvió a posicionar en el segundo lugar, en comparación con 2022.

#### ■ **Procesos modernizados y automatizados**

Durante el periodo que se reporta, el CENAC continuó con el desarrollo, conclusión y puesta en operación de los siguientes proyectos, aplicativos y desarrollos:

- En el proyecto relacionado con la **implementación y homologación de los sitios Web**, se continuó con la difusión de proyectos para proyectar al Instituto a nivel internacional; se desarrollaron dos nuevos aplicativos CMP, uno denominado “Suplemento guinda” para publicar acciones del quehacer institucional de las dependencias politécnicas, para

promoverlas a través de correo electrónico masivo y web; y el otro para la difusión de noticias en el sitio Web de la DESS, sobre solicitudes de servicio social y bolsa de trabajo, además de una sección para la publicación de beneficios que tienen los estudiantes y trabajadores, la cual estará conectada al aplicativo de la App móvil. Durante el periodo que se reporta, se registraron 35,114,272 visitas globales. De éstas, 9,441,803 (26.9%) corresponden al sitio principal y 25,672,469 (73.1%) a los sitios web de las dependencias politécnicas.

- En el proyecto para la **automatización de trámites y servicios de TIC**, se dio seguimiento a la migración del CRM a la nueva plataforma para la automatización de registro de tickets de servicios de TIC, encontrándose disponible para ocho departamentos y tres nodos, por lo que actualmente todas las Unidades de informática (UDIS) de las dependencias politécnicas están registrando sus servicios con la nueva herramienta CRM osTicket.
- En el proyecto de **gestión de la aprobación de las contrataciones de bienes y servicios de TIC**, se registraron y gestionaron por la Herramienta de Gestión de Política TIC un total de 17 solicitudes de dictaminación técnica, obteniendo 16 pronunciamientos favorables por parte del Órgano Interno de Control y cinco de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional. Once proyectos más se encontraban en proceso de revisión al cierre del informe, relativos a la adquisición de refacciones y accesorios, servicios recurrentes de comunicaciones, suscripciones a recursos estadísticos y herramientas de software.

En la **Intranet del Sistema Institucional de Gestión Administrativa (Intranet SIG@)**, se realizaron las siguientes acciones:

- Implementación para la carga masiva del catálogo de productos y aprovechamientos mediante un archivo

en formato de Excel, a través del módulo “administración del catálogo de ingresos”.

- Desarrollo del módulo para la configuración del registro de la presupuestación de egresos con fuente de financiamiento 5, así como la implementación del registro de la programación de egresos por la Dirección de Programación y Presupuesto (DPyP).
- Desarrollo e implementación del módulo de administración de la suficiencia presupuestaria.
- Desarrollo e implementación del módulo de administración de cuentas por liquidar certificadas SIAFF, que se vinculan con las cuentas por liquidar certificadas del SIG@.
- Módulo de administración de solicitudes de cancelación de CFDI.

En el **Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIG@)** se realizó:

- Implementación del CFDI de nómina versión 4.0, para la Estación de Televisión XEIPN El Once de la Ciudad de México.
- Implementación para la generación automática de la póliza de cancelación con los movimientos contables correspondientes, definidos por la división de control y registro de operaciones, para la cancelación de un CFDI desde el SIG@.
- Actualización del proceso de presupuestación de egresos con fuente de financiamiento 5 en el SIG@ Contable.
- Implementación del registro y administración de la suficiencia presupuestaria con compromisos.
- Módulo para el registro de solicitudes de cancelación de CFDI.

Durante el primer semestre del año, se reportan las siguientes actividades, clasificadas en **sistemas y aplicativos en etapa de desarrollo y reingeniería:**

- **App - IPN oficial**

- Se llevó a cabo la incorporación del apartado de información académica, con la finalidad de que la comunidad estudiantil de nivel medio superior y

superior, estén en posibilidad de visualizar la información académica: horarios, calificaciones e historial académico, desde su dispositivo móvil.

- Además de tener acceso al reporte de descargas del aplicativo por trimestre, contenido en vivo de El Once y Radio IPN, comunicados de IPN en el momento y visualización de la credencial de las alumnas y alumnos de nivel medio superior y superior, así como de los trabajadores del Instituto.
- Implementación de diseños para la integración del apartado de cartelera cultural y cineclub del IPN.
- Desarrollo de servicios para la implementación de documentos en MODEX y para el envío de notificaciones.
- Configuración de servidor de notificaciones *Firebase*.
- Implementación de la cartelera.
- Liberación en tiendas de *Apple* y *Google* con notificaciones y cartelera.
- Resolución de *issues* en IOS.
- Desarrollo de servicio para la automatización de notificaciones.
- Desarrollo de la notificación de la campaña *#sitedrogastedañas*.
- Desarrollo del gestor de notificaciones.
- Liberación a tiendas de *Apple* y *Google* con resolución de *issues* y el gestor de notificaciones.

Durante el primer semestre del año se tuvieron 3,650 descargas del aplicativo en la tienda de *Google* y 5,206 en la de *Apple*.

- **Chat Bot**

- La implementación de colores e imágenes.
- Eliminación del botón de adjuntar archivo y barra de escritura.
- Liberación en ambiente productivo con la personalización de colores e imágenes.
- Actualización de preguntas incorporando a la DAE y DAES.

- Solicitud de librería *open ia* para el desarrollo de Chat GPT.
- Implementación de métricas sobre las preguntas que actualmente componen el Chat Bot.
- Eliminación de la barra de escritura.
- **Plataforma IPN v.4**
  - Migración de servicios de plataforma v3 a plataforma v4.
  - Versionado del *front*.
- **Reingeniería del Sistema de Gestión Documental (RSGD) versión 2. Módulo de turnado:**
  - Revisión de la última actualización del CADIDO.
  - Pruebas de funcionalidad en el ambiente de training.
  - Resolución de *issues*.
  - Despliegue de la versión 2 del sistema en ambiente productivo.
  - Ejecución de *scripts* para documentos de la VI, enviándolos al módulo de historial.
  - Análisis del desarrollo para la funcionalidad del turnado.
  - Desarrollo de servicios para la jerarquización de dependencias.
  - Pruebas al servicio de jerarquización de dependencias.
  - Desarrollo de la funcionalidad del turnado.
  - Resolución de incidencias reportadas.
  - Elaboración del 100% del manual de usuario.
  - Impartición de cuatro capacitaciones del sistema a las áreas usuarias.
  - Ejecución de pruebas de funcionalidad del sistema para impartir capacitaciones.
  - Revisión y atención de solicitudes de mejora asignados por el área de calidad.
  - Asignación de roles y permisos para usuarios del sistema.
  - Atención de soporte a usuarios del sistema.
- Elaboración de documentación para el proceso de combinación de correspondencia.
- Asignación de roles y permisos para usuarios del sistema.
- **Sistema de Actas de Examen Digital” (SAEDI)**
  - Se solicitó el desarrollo de este sistema, iniciando con los trabajos en relación con:
    - Credencialización de 42 directores de unidades académicas.
    - Credencialización de la titular de la Secretaría de Investigación y Posgrado.
    - Generación de las credenciales del personal adscrito a la Dirección de Posgrado, encargadas del proceso de revisión y validación de las actas de examen de grado.
    - Capacitación de los servidores públicos usuarios del SAEDI.
- **Sistema de Consolidación de Compras (SICBYS)**
  - Se liberó y actualizó la versión 2 del sistema y como parte de la definición, se dieron de alta las partidas correspondientes a los procesos sustantivos de la DCC y la DRMI, realizándose las siguientes actividades:
    - Elaboración de manual de usuario para: 1) el área que administra el sistema, 2) las dependencias politécnicas que usarán el sistema y 3) el administrador de las partidas presupuestales.
    - Se llevaron a cabo las pruebas de funcionalidad del sistema en el ambiente de *training*.
    - Revisión del Catálogo de la unidad de medida.
    - Se brindó soporte a usuarios del sistema.
    - Asignación de roles de usuario.

- **Sistema de Distinción al Mérito Politécnico (DMP)**

- Se liberó al ambiente de producción este sistema, a través del cual se lleva a cabo el proceso de postulación de candidatos de distintas preseas, lo que permitió la validación de los candidatos postulados por los titulares de cada dependencia politécnica, de las distintas áreas validadoras, coadyuvando a la toma de decisiones de la Comisión. Las nuevas modalidades implementadas son:

- Presea Lázaro Cárdenas Egresados-Administración pública y organizaciones civiles.
- Presea Lázaro Cárdenas Egresados-Profesor Investigador-externo al IPN.
- Presea Lázaro Cárdenas Egresados-“Emprendimiento”.
- Presea Lázaro Cárdenas Egresados-Desempeño en la iniciativa privada.

Cabe señalar, que el desarrollo de las nuevas modalidades se realizó con la metodología SCRUM, integrando a personas de distintos perfiles como analistas, desarrolladores, asistentes de aseguramiento y control de la calidad (QA's), un *product owner* y un SCRUM Master, lo cual permitió reducir los tiempos en el desarrollo e implementación. Además, se brindó la asesoría y atención a áreas usuarias, a través de la mesa de ayuda, con la finalidad de ser oportunos en el servicio.

- **Sistema de Gestión de Donativos (SIGED)**

- Maquetado del módulo de proveedores.
- Desarrollo de servicios para: los módulos de donativos y proveedores, el catálogo de giros y categorías, módulo de proveedores.
- Actualización de la documentación de los siguientes procesos:

- Gestionar: cotización, solicitud, compra, comparativa, comparativa de cotizaciones, hoja de remisión, factura, documento donativo, factura y hoja de remisión, factura y finanza.
- Evaluar proveedor.

- **Sistema Institucional de Servicio Social (SISS)**

- Desarrollo de servicios para el módulo de prestadores.
- Desarrollo del módulo de prestatarios.
- Implementación de servicios para el módulo de prestatarios y prestadores.
- Integración del catálogo del SCIAN.
- Asistencia a una reunión con el área usuaria para formalización del proceso.
- Elaboración de la tabla de roles de usuario.
- Revisión y atención de solicitudes de mejora asignados por el área de calidad.
- Actualización de la documentación de procesos.
- Asignar administrador a dependencias aceptadas.
- Ver detalle dependencia prestataria.
- Dar de baja dependencia prestataria.
- Ver unidades administrativas y programas.
- Gestionar prestatarios dados de baja.

- **Sistema Institucional de Votaciones Electrónicas (SIVE).**

Durante el periodo reportado y en atención a la solicitud realizada por la Secretaría General, se liberó este sistema para realizar los procesos de elección de ternas de directivos, de los bloques: 2-2023, 4-2023, 5-2023, 6-2023, 7-2023 y se dio inicio al 8-2023. Para el cumplimiento de esta solicitud, se realizaron las siguientes actividades:

- Despliegue del sistema de votaciones en la hora y fecha indicada.
- Obtención del MD5 por parte del equipo de BD una vez cerrada la configuración.

- Cierre del sistema de votaciones en la hora y fecha indicada.
- Solución a reportes de usuarios.
- **Sistema de Títulos Electrónicos**
  - Avance en el análisis de un 90% en la homologación y elaboración de documentación generada por el área de desarrollo y calidad.
- **Sistema de Control de Gestión Institucional Cliente/Servidor (SCGI)**
  - Instalación de aplicativo
  - Configuración y administración de aplicativo
  - Capacitación a usuarios (13 capacitaciones para el personal de la SAC, la DEV y la DFIE)
  - Soporte a usuarios
- **Sistema de Expedición de Certificados y Diplomas (SECEDIP)**
  - Revisión y análisis de las pantallas y presentación proporcionada por el área de desarrollo para la documentación del sistema.
  - Reuniones para levantamiento de requerimientos y de seguimiento con las áreas usuarias para la elaboración de propuestas de mejora en los procesos que actualmente se manejan en dichas áreas.
  - Elaboración de diagramas de procesos para la atención de requerimientos de las áreas usuarias.
  - Elaboración de manuales de usuario, diagramas de actores, diagramas de estado, maquetado e historias de usuario.
  - Impartición de capacitaciones, asignación de roles y soporte a usuario.
- **Sistema de Denuncias de Violencia de Género (SIVIGE)**
  - Se agregó el detalle del denunciante en el correo.
- Asignación de roles de usuario, soporte a usuarios y elaboración de manual de usuario.
- Se agregó al comité de ética, para convocar a la entrevista.
- Modificación en pantalla para funcionalidad de envío de documentos adjuntos cuando se genera la cita.
- Ajuste al servicio para adjuntar documentos cuando se genera la cita.
- Liberación a ciclo de pruebas en ambiente de calidad.
- Resolución de *issues*.
- Liberación en ambiente productivo.
- Análisis de los siguientes requerimientos:
  - Mejorar la capacidad para subir evidencias.
  - Establecer mecanismo adicional de seguridad para consulta de seguimiento de la denuncia.
  - Agregar opción de conclusión anticipada.
  - Agregar opción para anexar evidencia de actividades.
  - Hacer desplegable el apartado de personas que asisten a entrevista.
  - Mostrar número de resultados de filtrado.
  - Carga de información adicional.
  - Descargar información en formato CCV.
  - Agregar filtros de búsqueda.
  - Enviar por correo detalle de persona denunciante.
  - Agregar opción de reagendar cita.
  - Cargar minuta de entrevista.
  - Reuniones de trabajo para identificación de nuevos requerimientos.
- Elaboración del 100% del manual de usuario.
- Atención de soporte a usuarios del sistema.
- Capacitación a usuarios del comité intrainstitucional.

- **Sistema de Registro de la Memoria Anual de Actividades del IPN**

- A petición de la Secretaría General, se realizaron algunas actualizaciones a este sistema con la finalidad de que cuente con información institucional actualizada:
  - Actualización del catálogo institucional.
  - Implementación de cambios para la adaptación de unidades responsables.
  - Modificación de la consulta de base de datos, para vistas de consumo.

- **Sistema para el Archivo Histórico de la Presidencia del Decanato (AH-IPN)**

- Se iniciaron los trabajos, para el desarrollo de una Plataforma AH-IPN, la cual tiene como objetivo la administración del acervo histórico y concretar la Red Institucional del Archivo Histórico del IPN. Asimismo, se trabaja en la firma de un convenio general de colaboración y convenios específicos, que permitirá sumar sinergias para el logro del proyecto.

- **Sistema de Tickets Unificado**

- Reporte de seguimiento.
- Generación de histórico de encuestas recibidas en el centro de atención de usuarios.
- Desarrollo del reportado de Excel.
- Configuración de correos para el reenvío automático de mensajes de la cuenta soporte [siga@ipn.mx](mailto: siga@ipn.mx) a [soporte.dsi@ipn.mx](mailto: soporte.dsi@ipn.mx).
- Solución al exportar información de los registros en oTicket.
- Configuración de agente en la operación de la mesa de ayuda.

- **Sistemas y aplicativos en Etapa de pruebas funcionales en el periodo**

- Sistema de Gestión documental v.2.0 Reingeniería (RSGD\_ ciclo 3).

- Sistema de Denuncias de Violencia de Género (SIVIGE\_ ciclos 2 y 3).

- **Sistema de Administración para los Programas de Mejora Institucional (SAPMI)**

- Se preparó el sistema a fin de que las dependencias politécnicas llevaran a cabo la captura del primer seguimiento del Programa Operativo Anual (POA), además de brindar soporte técnico a través de la mesa de ayuda.

- **Sistema de Gestión Estratégica Institucional (SIGEI)**

- Como parte de los esfuerzos de la reingeniería, se crearon módulos, componentes, servicios y estructuras de datos que permitirán a todas las dependencias politécnicas conformar el anteproyecto presupuestal de su dependencia, para los recursos de tipo federal y de ingresos excedentes. También se crearon todos los módulos que permiten a la Dirección de Programación y Presupuesto la revisión, monitoreo y la administración del proceso de conformación del anteproyecto presupuestal, lo anterior gracias a la implantación y desarrollo de una arquitectura para el manejo de microservicios. Se implementó la notificación de conclusión y revisión del proceso presupuestal que permite contar con un documento formal emitido desde el sistema. A fin de permitir una revisión fuera del sistema, se crearon componentes que permiten descargar reportes en Excel con toda la información del anteproyecto presupuestal de las dependencias
- En lo referente al core de la intranet institucional, se implementó y mejoró el módulo de roles y acciones, el cual brinda una capa de seguridad en el sistema respecto al manejo de usuarios. Se trabajó en la implementación de los componentes

del control de estado, el cual permite conocer en todo momento quién y cuándo se realizan las validaciones o rechazos en los flujos de trabajo para la conformación de los programas institucionales desde la intranet institucional.

- En lo referente a los esfuerzos de contar con un ambiente de producción para el despliegue del SIGEI y a fin de estar en condiciones de ser usado por las dependencias y áreas coordinadoras, se actualizaron los certificados de seguridad, configuraron reglas en *firewall* y se configuraron los dominios.
- Con relación a los procesos de planeación, se han creado y mejorado los componentes del *front*, los servicios del *back* y la base de datos, lo que permite la conformación del Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP), el Programa Operativo Anual (POA), el seguimiento al POA, junto con la revisión por parte de la Dirección de Planeación y organización de los avances en la conformación del PEDMP y revisión por parte de la Dirección de Programación y Presupuesto de los avances en la conformación del POA.
- **Plataforma Estudiantil para la Identificación y Atención de Malas Prácticas Docentes (SMPD)**
  - Módulo de registro del reporte. Se realizaron reuniones de trabajo para identificación de requerimientos.
  - Análisis y documentación del proceso.
  - Registro de malas prácticas docentes.
- **Sistema de Residencia de Investigadores Visitantes (SRIV)**
  - Avance en la elaboración del manual de usuario.
  - Se concluyó la atención de defectos, generándose una nueva versión de pruebas, lográndose una versión más estable en los módulos: pre- registro en

dependencia, validaciones por SIP y SAD, catálogo de motivos, registros en RIV, lista de espera y catálogo de habitaciones.

- Automatización de las pruebas para el registro de visitantes desde el rol de “Responsable de RIV” y del “Responsable de la Unidad Responsable”, con opciones de validación de la SIP y la SAD.
- **Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA).** Actualización de la documentación de los siguientes procesos:
  - Gestor de candidatos.
  - Gestor de empresas.
  - Gestor de vacantes.
- **Sistema Institucional de Seguimiento a Egresados (SISAE)**
  - Análisis y actualización de la documentación de los siguientes procesos:
    - Solicitud de credencial de egresado
    - Consultas y reportes
  - Elaboración de tabla de roles de usuario
  - Celebración de reunión con la dirección de egresados y servicio social para el seguimiento del proceso
- **Sistema de Expediente Digital (SED)**
  - Impartición de tres capacitaciones a usuarios de diferentes áreas.
  - Soporte a usuarios del sistema.
  - Asignación de roles y permisos para usuarios del sistema.
- **Validación de CURP (VCURP)**
  - Desarrollo del módulo de validación de CURP.
  - Análisis y documentación del proceso.

Adicionalmente se realizaron las actividades siguientes:

- Actualización de contraseñas de acceso a las bases de datos.
- Renovación de las vigencias de las contraseñas de acceso a las bases de datos.

- Actualización de contraseñas de acceso a los servidores.
- Renovación de los certificados de seguridad (SSL) que son utilizados en los sistemas institucionales de información que se administran.
- **Servicios de afinación de bases de datos y auditoría informática.** Se realizó la configuración inicial de 3 ambientes de trabajo; creación y/o eliminación de 17 tablas, campos y objetos en la base de datos; 12 modificaciones de tablas, campos y objetos en la base de datos; 5 tratamientos y consultas de información, dando un total de 37 servicios prestados.

De igual manera, se llevaron a cabo las siguientes acciones relevantes, con la finalidad de brindar apoyo a las dependencias politécnicas en el desarrollo de sus actividades sustantivas:

- Acompañamiento de las dependencias politécnicas para la adopción e integración de herramientas colaborativas de Microsoft (*Planner, Sharepoint y Teams*) para el fortalecimiento de la gestión de sus procesos sustantivos.
- Atención a las solicitudes de la Defensoría de los Derechos Politécnicos, Oficina del Abogado General, así como la Dirección de Investigación y Posgrado para el diseño y desarrollo de tableros de control, análisis de información y la toma estratégica de decisiones.
- Implementación del módulo de notificaciones para mejorar la comunicación con los usuarios de la APP IPN.
- Se desarrolló y presentó a la Dirección de Programación y Presupuesto el módulo de conformación del anteproyecto de presupuesto 2024 en el Sistema de Gestión Estratégica Institucional (SIGEI), con la validación automática de la estructura programática, así como la calendarización por unidad responsable del techo presupuestal asignado.

## ■ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

Con el fin de avanzar en la consolidación y fortalecimiento de las plataformas de las TIC del Instituto, se desarrollaron los siguientes proyectos:

- Con relación a la **reingeniería de redes locales**, se llevaron a cabo actividades de reingeniería en 38 dependencias politécnicas y áreas para mejorar el funcionamiento de sus redes locales; además de la actualización del *firmware* de 763 equipos de acceso.
- En lo relativo a la **implementación de IPv6**, se actualizó la memoria técnica del direccionamiento institucional IPv6; se mantuvo activo el enlace IPv6 puro con la corporación universitaria para el desarrollo de internet (CUDI); se continuó con la instalación de equipamiento de acceso y distribución que soporta de forma nativa el protocolo en la DSI, DAE, DFIE, DCC, CECyT 13, ESCOM y ESIA Zacatenco, al igual que se configuraron los enlaces a equipos de distribución; se configuraron los enlaces IPv6 en la UPIEM y se inició la planeación de pruebas de concepto para el intercambio de tráfico IPv6 con el proveedor de los servicios de Internet.
- Para el **desarrollo e implementación de estándares para la gestión y seguridad del centro de datos**, se continuó con el desarrollo del plan de respaldos para servicios proporcionados en el Centro de Datos y con el proceso de gestión de incidentes del mismo. Además, se desarrollaron los procesos de gestión de personal de operación DRIC, del plan de migración de aplicaciones EOL y del análisis de impacto al negocio correo electrónico institucional.
- Sobre la **modernización de las plataformas de Microsoft**, en el periodo se actualizaron las plataformas de Directorio Activo Institucional en la seguridad de los servidores, la sincronización y depuración de espacio para el correcto

funcionamiento de los equipos en los que se aloja; de mesa de servicio CRM, ya que se modificaron los permisos para el espacio de respaldos que tiene asignado; de *Microsoft SharePoint PAASS* y POI de la seguridad; de *Microsoft Wsus* con el mantenimiento a la base de datos en almacenamiento para liberar espacio en disco y la instalación de más cruciales y recientes del catálogo de *Microsoft* al modificar las alertas de seguridad, el mantenimiento a las bases de datos de *Scm*; de *Hyper-V* con la implementación de clúster *hyper-V* para incrementar los recursos en el entorno virtual; y de *xchange* en seguridad de los servidores *Exchange 2016*.

- Con respecto al **análisis de implementación de nube híbrida del centro de datos**, se realizó optimización de servicio mediante *RHEV*, para el despliegue de información de las máquinas virtuales y la optimización del uso de recursos utilizados de las máquinas virtuales con sistema operativo *Linux* mediante estadísticas *RHEV*.

## **TELECOMUNICACIONES**

- Análisis de tráfico en la *UPIICSA*, para detectar y mejorar el desempeño de la red.
- Revisión del programa de trabajo para la implementación del antivirus *End Point Microsoft* en las unidades académicas, así como de los criterios aplicables para el servicio de internet, con el fin de incluirlos en los anexos técnicos correspondientes.
- Gestión y levantamiento de requerimientos de cableado estructurado y enlaces de fibra óptica por unidad académica para gestionar su contratación, formulándose el anexo técnico respectivo.
- Revisión del estado de conectividad de la *ESIA Zacatenco* y reporte pormenorizado de los incidentes de red con afectación a la zona de *Zacatenco*.
- Soporte y monitoreo para el proceso de la *COMIPEMS* en el *CECyT 1 y 3*; así como la transmisión del evento de fútbol americano por *El Once*.
- Migración y puesta a punto del equipo *RUCKUS ICX 7750* en la *DFIE*, derivada de la sustitución de equipo *ENTERASYS S3*.
- Realización de la primera visita para implementación de *Club Total Play* en tres dependencias politécnicas.

## **RED DE DATOS**

- Configuración de 477 equipos en 18 dependencias politécnicas para mejorar la cobertura y funcionalidad de la red inalámbrica: de estos 10 son del *CECyT 3*, 7 del *CECyT 7*, 25 del *CECyT 9*, 3 del *CECyT 16*, 40 de la *ESE*, 20 de la *ESIA Ticomán*, 28 de la *ESIT*, 45 de la *ESIME Culhuacán*, 80 de la *ESIQIE*, 120 de la *UPIICSA*, 10 de la *UPIEM*, 60 de la *UPIITA*, 10 del *CIDETEC*, 12 del *CENLEX Santo Tomás*, 5 del *CNMN* y 2 de la *DCC*.
- Configuración de nuevos esquemas de administración en los servicios de la red inalámbrica en el *CECyT 16*, la *ESIQIE*, la *UPIIP*, la *UPIIH*, la *UPIEM* y el *CVDR Morelia*.
- Migración de tres equipos de distribución: *Huawei* de la Dirección de Administración Escolar, Dirección de Sistemas Informáticos y la *UPIIZ*.
- Configuración de 25 puntos de acceso en plataformas en la nube de las marcas *Extreme Networks* y *Aruba Networks*.
- Gestión de pruebas para reemplazo y garantías en tres equipos, dos en la *ESCOM* y uno en el *CECyT 15*.
- Montaje de redes especiales para las *Expoprofesiográficas 2023* de los niveles medio superior y superior, la *Expo Posgrado 2023* en las instalaciones de la *DFIE*, “Expo *SECTEI*” de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la *CDMX* y para la transmisión de fútbol americano desde los estadios de *Águilas Blancas* y del *Wilfrido Massieu*.
- Incremento de ancho de banda a 10 Gb a la red institucional de cómputo y telecomunicaciones en cuatro

dependencias politécnicas: CIC, la DFIE, la Dirección General y la Dirección de Administración Escolar.

- Incremento de los enlaces internos de 1 GBPS a 10 GBPS en la ESFM, el CNMN, la Dirección General y la Secretaría de Administración.
- Actualización del firmware de 298 equipos de acceso: 38 en la ESCA Santo, siete en la UPIIZ, 20 en el CECyT 14, 13 en la ESFM, cinco en el CMP+L, 12 en la ESIA Tecamachalco, 15 en el CITEDI, seis en Dirección General, ocho en el CECyT 3, 27 en el CECyT 4, 20 en la ESIME Ticomán, 13 en la ESIT, 24 en la ENMH, 24 en la ESIA Zacatenco, 32 en la EST, nueve en el CIDETEC y 25 en la ENCB.
- Monitoreo de los servicios de internet metropolitano y servicios principales de internet.
- Monitoreo permanente en la administración de los equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar la disponibilidad de la red institucional de un 99.98% por ciento.

### **TRANSMISIONES**

- Reuniones para verificar y coordinar las sesiones de trabajo a distancia con la plataforma de *Zoom* en las dependencias politécnicas.
- Administración de la plataforma digital para llevar a cabo la transmisión de las clases a distancia, eventos y las reuniones del personal de mando y los directivos del Instituto, así como las sesiones del Consejo General Consultivo.
- Apoyo al personal del CVDR Unidad Campeche para el desarrollo de sus eventos a través de diversas plataformas de videoconferencia en la nube y para la transmisión de sus eventos vía internet.
- Apoyo a la Coordinación de Enlace y Atención Institucional en el traslado, montaje y operación del equipo de audio del Instituto, para la entrega de la Presea "Lázaro Cárdenas" 2020, 2021 y 2022 del

IPN, entrega de laboratorios del CECyT 4, del XLVI Aniversario de la COFAA – IPN y el 60 aniversario del CENAC.

- Apoyo a la Coordinación General de Planeación e Información Institucional para la grabación de la sesión ordinaria de la Comisión Interna de Administración (CIDA); junta directiva de la COFAA y junta directiva del POI, así como a la SIP para la ceremonia de entrega de diplomas de posgrado.
- Integración de la solicitud de dictaminación técnica para la renovación del licenciamiento en la nube de la plataforma *Zoom*.

### **TELEFONÍA**

- Gestión de los estudios de mercado de los servicios recurrentes de telefonía.
- Seguimiento a los contratos modificatorios de los servicios telefónicos analógicos y de servicio telefónico de área local.
- Cambio mensual de la música en espera del XEIPN El Once, realizándose el formato, la carga y la puesta en operación.
- Atención de 36 incidentes de la infraestructura telefónica, así como de 14 reparaciones de aparatos telefónicos, que en suma son 50 realizados con personal de la propia Dirección.

### **CÓMPUTO**

- Reuniones con la SIP, Tecnópolis, DBP, para apoyar en las gestiones del registro de sus proyectos en materia de TIC ante la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN); con el CENAC, DRMI y DPO, para revisar las carteras de inversión del año en curso, que contemplan bienes de TIC; con la Dirección de Imagen Institucional para la adquisición de bienes informáticos; con la estación de radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, CIITA Chihuahua y ESIME Culhuacán para examinar sus requerimientos de contrataciones en la materia. Además, con la fundación politécnico para la revisión de

los formatos de las solicitudes de donación para las dependencias del Instituto; con la oficialía mayor de la SHCP y la CEDN para la evaluación técnica del “6° Periodo de adhesión al contrato marco para la contratación del arrendamiento de equipo de cómputo personal y periféricos”.

- Sesiones de capacitación con los jefes de las UDI, mediante el curso de “Videoconferencias con *Microsoft Teams*”.
- Otorgamiento de 6,318 cuentas de correo electrónico, generadas en el sistema office 365. Asimismo, se suprimieron 270 cuentas que no registraron actividad, por lo que a la fecha se tienen un total de 593,340 cuentas.
- Realización de gestiones en la plataforma de nube *Microsoft Azure*, contratada por el Instituto, para el aseguramiento de reservas de recursos destinados a proyectos del portal *web y chat bot*, ambos de alcance institucional.
- Actualización de las estadísticas de uso del licenciamiento de las herramientas de *Microsoft*, con la finalidad de contar con los datos necesarios que permitan la toma de decisiones sobre el proceso de renovación del programa de licenciamiento *Microsoft Enrollment for Education Solutions (EES)*.
- Elaboración del expediente de la solicitud de dictaminación técnica del programa de licenciamiento EES, para gestionar las autorizaciones correspondientes y poder llevar a cabo el procedimiento contratación respectivo.
- Actualización de los anexos técnicos de los servicios de licenciamiento de los *Software Labview & Multisim, Toad y Ansys*, para la integración de las solicitudes de los estudios de mercado ante la DRMI.
- Seguimiento de la solicitud de soporte con el proveedor del licenciamiento del *Software Ansys*, derivado de inconvenientes de validación de licencias entre los clientes y el servidor
- Seguimiento del proyecto de implementación del *Software Solid Edge* en 23 unidades académicas.

- Apoyo al Departamento de Seguridad Informática de la propia Dirección, en la implementación de la solución de protección de dispositivos *Microsoft EndPoint*, a nivel Institucional, generando los siguientes recursos: 3,158 cuentas de usuarios, con un alcance de relación de hasta 15 dispositivos por cada una de ellas, para 116 dependencias del Instituto; 116 unidades administrativas destinadas para alojar a los usuarios generados; 116 grupos, que mantienen como miembros a los usuarios generados de cada dependencia; 116 etiquetas de ámbito, asociadas a cada dependencia considerada en la implementación de la solución de seguridad; 116 categorías, que serán asociadas a cada dispositivo de las 116 dependencias politécnicas consideradas en la implementación; 16 unidades administrativas destinadas a alojar los dispositivos de las 116 dependencias politécnicas consideradas en la implementación; 116 grupos de administración de seguridad; 116 roles de administración y 116 asignaciones de seguridad.
- Reuniones con el fabricante Efusión, para conocer los diferentes perfiles de servidores que actualmente ofrecen; *Huawei* sobre los equipos que están comercializando; *Oracle* sobre actualización del estado del servicio; *Adobe* para revisión de servicios de Acrobat y con *Microsoft* para seguimiento a la POC de telefonía.
- Alojamiento de 24 páginas Web, 5 corresponden a dependencias de administración central, 8 a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR), 2 a centros de investigación, 2 a unidades de educación media superior y 7 a unidades de educación superior, proporcionando soporte en cuanto a la actualización de credenciales de responsables de administración de los sitios y verificación de conexión mediante protocolo ftp, además de que se realizó la depuración de

las unidades de almacenamiento para mantenerlas en condiciones adecuadas.

- Depuración de dispositivos en la plataforma *Intune* de *Microsoft*, correspondientes a los servicios de Instituto, con el objeto de mantener únicamente aquellos de su propiedad y obtener registros correctos.
- Continuidad en la implementación de la herramienta de seguridad *Microsoft Defender* para la infraestructura de cómputo de las dependencias politécnicas, registrándose 2,297 dispositivos instalados.
- Apoyo a la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, en la validación de los servicios que tiene asociados a la plataforma *Azure active directory* institucional con el uso de la funcionalidad *single sign on*.
- Apoyo en la administración de permisos de la suscripción BOT-IPN para que los integrantes del proyecto realicen mejoras a la aplicación.
- Publicación de los lineamientos generales del correo electrónico, con el fin de establecer las reglas para el uso y control de las cuentas de correo electrónico por parte de los usuarios de la comunidad politécnica.
- Activación de una nueva plataforma institucional de validación de licencias de software (KMS) para sistemas operativos *Microsoft* y de la paquetería de *Microsoft Office Professional*, que garantiza la validación de herramientas más actuales, sin correr el riesgo de proporcionar llaves de licenciamiento.
- Gestión para la impartición de la sesión informativa *Corel PDF Fusion*: bases y aplicaciones prácticas para impulsar el uso de herramientas que permiten desarrollar habilidades de creación de visualización, edición, conversión y creación de archivos en diferentes formatos, como PDF, DOC, XPS, TIFF, JPEG y más.
- Apoyo para la creación de la suscripción de SAES-IPN en la plataforma *Azure*

institucional, al generar una prueba de concepto para la migración hacia la nube, servidores SAES de unidades académicas.

### **CENTRO DE DATOS**

- Establecimiento del laboratorio para las pruebas de recuperación de bases y respaldos en las Bases *PostgreSQL* y *MySQL*.
- Atención de las solicitudes de servicio registradas en el CRM, vinculadas al centro de datos.
- Incremento de la capacidad de almacenamiento para el soporte de las plataformas Moodle PaaS.
- Actualización de una plataforma Moodle PaaS con versiones obsoletas de 3.8 y 3.9 a versiones con soporte 3.11 o 4.0.4, correspondientes al CECyT 8 y a la ESIME Zacatenco, así como de la versión 3.0.10 a versiones con soporte 4.0.8, correspondiente a la propia Dirección.
- Administración de las 33 plataformas Moodle Paas de diversas dependencias politécnicas, que están en operación.
- Creación de cuatro servidores virtuales en Linux y virtual Windows Server, administrando un total de 475 servidores, de los cuales 148 son servidores físicos, 171 son virtuales en KVM, 127 virtuales en Hyper-V y 29 virtuales en VMware.
- Renovación de 111 certificados de seguridad para 779 dominios.
- Creación de 26 nombres de dominio, con lo que se tiene un total de 3,565 en el centro de datos.
- Actualización de los registros Root Hint en DNS para las solicitudes de dominios externos.

### **SEGURIDAD INFORMÁTICA**

#### Sistemas de protección perimetral en dependencias politécnicas.

- Revisión de la correcta sincronización de los sistemas, derivado de la eliminación del cambio de horario de verano en México y,

en su caso, ajuste en los centros o unidades que lo requirieron.

- 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 42 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.
- Deshabilitación de la administración vía HTTPS y SSH desde Internet de los sistemas de protección, derivado del informe de *Fortinet* que a través de su Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de Productos de *Fortinet* (PSIRT) publicó el aviso FG-IR-22-369 que corresponde a la vulnerabilidad CVE-2022-41328 que no se ha podido subsanar por la falta de renovación de licenciamiento.
- Apoyo a COFAA para resolver el problema de IP duplicada, que afectaba la navegación a Internet por conflicto con el equipo *Sonic Wall*, utilizado para proporcionar la salida a equipos de cómputo de esta.

#### Sistemas de seguridad perimetral institucionales

- Reorganización de los sistemas de seguridad en el rack del nodo UPIICSA,

para disminuir el riesgo de falla en la red por un problema del sistema de enfriamiento, que provoca el incremento de temperatura y que, por protección, al detectarlo se apagan.

- 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, 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.
- 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* y de la aplicación *Zoom*, revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad para la Sesiones del Consejo General Consultivo del 28 de abril, 31 de mayo y 30 de junio.
- Detección de aproximadamente 4,591,000 intentos de intrusión no permitidos por el sistema de severidad crítica y alta, dentro de los cuales se encuentran ataques de fuerza bruta para SSH, HTTP, FTP y WordPress, así como command and control.
- Revisión de la correcta sincronización de los sistemas, derivado de la eliminación del cambio de horario de verano en México.

- 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.
- Cambio de configuración del clúster de activo-activo a activo-pasivo para garantizar el correcto funcionamiento de las redes virtuales privadas VPNs *site to site* del nodo UPIICSA.

### Antivirus

- Reforzamiento de la seguridad en los equipos de cómputo institucionales, al recomendar la desinstalación de la solución de *Bitdefender*, que no cuenta con actualizaciones y la activación de *Windows Defender* y del *Firewall* de *Windows*.
- Instalación de la solución de antivirus institucional *Microsoft Defender for Endpoint*, incluido en la contratación de *Microsoft* (365 a5), en 31 dependencias politécnicas.
- Depuración de los equipos registrados en la plataforma *Microsoft 365* para la implementación de *Microsoft Defender for Endpoint*.
- Revisión de los posibles reportes que se pueden generar de *Intune* y *Microsoft Defender for Endpoint* a través de la herramienta *Power BI*.
- Instalación y puesta en operación del servidor en la DCyC, en donde se instaló el aplicativo *Power BI* para la generación de reportes de la solución de antivirus institucional.
- Revisión y ajuste de políticas de *Intune* para la implementación de la solución de antivirus institucional.

### Sistema de Análisis Distribuido de Red

- Instalación y configuración de sonda de monitoreo en el site de comunicaciones de

la Dirección General para el monitoreo del tráfico de navegación.

- Monitoreo de los enlaces principales de Zacatenco, UPIICSA y Santo Tomás, con la finalidad de diagnosticar 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.
- Instalación, configuración y revisión de la sonda de monitoreo en el *site* de telecomunicaciones del edificio de gobierno de la UPIICSA para el monitoreo del tráfico, derivado del reporte de navegación lenta e intermitencias en los servicios de red.
- Monitoreo de un segmento de red por el reporte de problemas de latencia y desconexión de red en el equipo de la sonda.

### Filtrado de Contenido Web

- 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.
- Revisión de la política de filtrado en donde estaban libres para navegar a Internet los segmentos de la red Wi-Fi del Instituto, ajustando el perfil básico de seguridad para restringir el perfil básico de

configuración para la seguridad en la navegación en la red.

- Mantenimiento y limpieza de los equipos de filtrado de contenido web de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA).
- Apoyo en la revisión de la configuración de la VPN para los procesos de la COMIPEMS de la UPIICSA y de la ESCOM.
- Revisión en el sistema de filtrado del acceso a las ligas adjuntas de los correos que contienen los documentos de los boletines jurisdiccionales que recibe el titular del área de responsabilidades del OIC en el IPN.
- Revisión de la correcta sincronización de los sistemas, derivado de la eliminación del cambio de horario de verano en México.

#### Actualización de la página web de seguridad informática

- Renovación de la página principal que integra el sitio web de seguridad, ya que se incorporó una nueva imagen y se actualizaron los subtemas de acuerdo con las cuestiones relevantes de ciberseguridad.
- Integración de nuevos avisos (comunicado *AWARNESS*) y recomendaciones en la sección principal, relacionados con la seguridad de la información, por ejemplo, el tema de contraseñas seguras.
- Actualización en el apartado de “Virus” del top 10 de virus y malware más peligrosos del 2023 y de los que los usuarios necesitan protegerse.
- Integración de nuevas recomendaciones para la protección de los dispositivos de los usuarios en el apartado “Protege tu PC”.
- Conformación de estadísticas de “Ataques en la Red de Severidad Crítica y Alta” y del “Top de Aplicaciones” por consumo de ancho de banda en la red Institucional, de los meses que comprenden el primer trimestre de 2023.

#### Servicios de Apoyo

- Realización de 176 servicios de mantenimientos a equipos de cómputo, de los cuales 81 fueron preventivos y 95 correctivos en diversas dependencias politécnicas.
- Atención a los reportes de las solicitudes de los usuarios de mantenimiento a equipos de cómputo, proporcionado por el sistema de tickets unificado, con el fin de lograr una atención rápida y eficaz.
- Apoyo en las gestiones para la contratación de refacciones y accesorios de cómputo, y de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos informáticos.
- Seguimiento en la revisión y configuración de equipos de cómputo del aula “A”, para pruebas como simulador de laboratorio de informática, revisión y prueba del sistema de seguridad *Windows Defender Endpoint*.
- Reinstalación del sistema operativo, configuración de cuentas de usuario, instalación de *Office*, antivirus y paqueterías institucionales en equipos del auditorio del edificio del CENAC; además de la configuración e instalación de *software Microsoft Power BI* para curso de capacitación.
- Apoyo en la celebración del evento “Día Internacional de la Mujer” e impartición de la plática “Buenas Prácticas sobre Reciclado de Equipos Electrónicos”.
- Testeo de equipos de cómputo e impresión, Xerox y Lenovo, proporcionados a la Dirección para pruebas.
- Instalación de soporte y configuración de pantalla *Surface* para videoconferencias en el CENAC.
- Realización de simulacro con hipótesis de sismo en el edificio de la Coordinación General del CENAC, con la participación de personas del propio Centro, de la DCC y de la DSI, así como las externas que se encontraban en las instalaciones.

- Supervisión de 68 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de apoyo, de estos 44 fueron a equipos de aire acondicionado, uno a las plantas de emergencia del nodo UPIICSA, uno a las unidades de energía ininterrumpida, uno a la subestación eléctrica de 500 kVA por degradación de aceite dieléctrico y 21 a las instalaciones eléctricas en los sitios MDF's.
- Revisión y levantamiento físico a un UPS de 50 kVA en la UPIBI y cambio de baterías a dos UPS's de 6 y 10 kVA de la ENCB Zacatenco y Santo Tomas.
- Mantenimiento al tanque y revisión del sistema de supresión contra incendio de la DCC.
- Trabajo en conjunto con la empresa adjudicada del servicio administrado de fotocopiado, impresión y digitalización de documentos en la instalación, configuración y puesta en marcha de más de 365 equipos en las diferentes dependencias politécnicas de la zona metropolitana y de las entidades del interior de la República.
- Realización de los consolidados de las partidas "29401 Refacciones y Accesorios de Cómputo" y "35301 mantenimiento preventivo y correctivo a bienes informáticos".
- Monitoreo remoto de los diferentes equipos que se tienen instalados en los *sites* de la DCC 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.
- Realización de prueba de funcionamiento y *test* de estaciones de trabajo prestados por Lenovo.
- Respaldo de información y recuperación de datos de discos duros con apoyo *software* libre basado en Linux.
- Configuración de los equipos de impresión y fotocopiado "*Lanier*", asignados al CENAC, la DSI y a la DCyC, así como la

puesta en marcha del servidor NDD para monitorear los equipos de impresión.

- Diagnóstico y dictamen de equipos obsoletos para iniciar el proceso de baja de los bienes.
- Ejecución de 51 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de apoyo, de estos 33 fueron a equipos de aire acondicionado, y 18 a las instalaciones eléctricas en los sitios MDF's.
- Adecuaciones eléctricas en el nodo de la UPIICSA, así como servicios de mantenimiento a equipos UPS de *sites* MDF e IDF de diferentes dependencias del instituto.
- Puesta en marcha de un *software* de contadores para obtener el consumo mensual de los equipos de fotocopiado en las diferentes áreas del Instituto, tanto en la zona metropolitana como en los centros foráneos.
- Participación en el proceso de licitación para los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos de aire acondicionado, plantas de emergencia y equipos de energía ininterrumpida UPS.

Para apoyar a la comunidad politécnica en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 12,740 servicios de las TIC; de los cuales 50.02% fueron servicios que ofreció la DCyC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional y de red, además de 49.98% que ofreció el CENAC a través del Centro de Atención a Usuarios y el Portal Web Institucional (Cuadro 91).

**Cuadro 91. Servicios de TIC proporcionados**

CONCEPTO	2023
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES</b>	<b>2,848</b>
VIDEOCONFERENCIA	2,778
VIDEO STREAMING (INTERNET)	70
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD</b>	<b>1,609</b>
DIRECCIONAMIENTO	560
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	982
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	52
CABLEADO ESTRUCTURADO	15
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA</b>	<b>1,412</b>

CONCEPTO	2023
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	5
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	597
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	464
REPORTES DE TARIFICACIÓN	346
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL</b>	<b>402</b>
WEBHOSTING	60
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	168
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	174
<b>SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS</b>	<b>101</b>
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	12
EDUCACIÓN SUPERIOR	22
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	7
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	1
CENTROS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	0
UNIDADES DE APOYO EDUCATIVO	0
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	59
<b>TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCYC</b>	<b>6,372</b>
<b>TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU-CPWI</b>	<b>6,368</b>
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU</b>	<b>5,506</b>
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CPWI</b>	<b>862</b>
<b>TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS</b>	<b>12,740</b>

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, Centro Nacional de Cálculo. IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron 92 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 19,820 instrumentos alojados.

De éstos, 9,691 pertenecen a dependencias de la administración central, 597 a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, 183 a unidades académicas de educación media superior, 2,011 de educación superior y 7,338 a posgrado y centros de investigación. Además, se mantiene actualizado el certificado digital y la compactación de log files. Además, se realiza el monitoreo constante de su infraestructura para evitar interrupciones en su funcionamiento

Con relación al Portal Web Institucional, se tienen 186 sitios alojados en la plataforma Web; de estos sitios 178 estaban en producción y 8 en desarrollo; de los que estaban en producción 63 son de administración central,

32 de educación superior, 19 de educación media superior, 28 de Secciones de Posgrado e Investigación y 36 de centros de investigación y de Vinculación y Desarrollo Regional; y de los que se encontraban en desarrollo dos eran de administración central, uno de educación superior, cuatro de Secciones de Estudios de Posgrado e Investigación y uno de centros de investigación y de Vinculación y de Desarrollo Regional.

Además, se realizaron las siguientes acciones:

- Puesta en producción del sitio SEPI-UPIIH y creación del sitio de nivel superior para la SEPI-ESIQIE del Laboratorio de Polímeros y Nanomateriales y el de avisos de "Suplemento Guinda" de la Coordinación de Imagen Institucional para realizar de manera masiva la difusión de actividades por correo el institucional, además de realizar la depuración de los sitios.
- Se realizó el respaldo de la configuración de los servidores que se encuentran dentro de la infraestructura del Instituto, con el fin de dar formato posteriormente.
- Se eliminaron los cachés en el servidor productivo de MODx y el almacenado en el servidor especializado; además de revisar las instancias en general para verificar su correcto funcionamiento.
- Desarrollo de *scripts* que permiten descomprimir, montar y configurar *backups* de MODx en el servidor de respaldos en la nube de Azure.
- Se generaron 302 certificados *Let's Encrypt* con formato PFX para actualizar 151 sitios, incluyendo el sitio principal del Instituto, con el apoyo de la DCC. De éstos, 90 son de área central, 38 de nivel medio superior, 58 de nivel superior, 84 de SEPI's y centros, dos de desarrollo web y 30 de un CVDR.
- Programación, generación y publicación mensual en la página web del CAU de los resultados de los indicadores de 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 al periodo marzo-mayo.
- Revisión de la información en la plataforma de la Herramienta de Gestión de Política TIC 2.0, validando la información para su envío mediante firma digital para atender los requerimientos de la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República respecto a la implementación del Marco de Gestión de Seguridad de la Información.
- Obtención de la aprobación de los siete proyectos ordinarios del Portafolio de Proyectos de TIC 2023 (POTIC), integración, registro y aprobación de los proyectos extraordinarios de las suscripciones de la SIP, de los *e-books* y *software* para la dirección de Bibliotecas y Publicaciones y para el fortalecimiento de la conectividad institucional, quedando conformado por un total de 14 proyectos integrales, cuatro anticipados, siete ordinarios y tres extraordinarios, necesarios para la gestión

de las solicitudes de dictaminación técnica que permitan realizar las contrataciones en la materia.

Asimismo, con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académico, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 2,848 eventos en vivo, mismos que representaron 10,947 horas de emisión; de éstas, 96.6% fueron por videoconferencias, las cuales pueden transmitirse vía internet, permitiendo su seguimiento desde dispositivos móviles y el 3.4% restante correspondieron a *Video streaming*.

En comparación con el mismo periodo del año anterior, se presentó un decremento en las horas de transmisión de 98.33%, debido a que venció el licenciamiento de la plataforma *Webex* donada por la empresa Cisco, por lo que las dependencias optaron por utilizar la plataforma *Microsoft Teams* para sus reuniones de trabajo (Cuadro 92).

Cuadro 92. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	2022		2023		VAR. %	
	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEOSTREAMING)	77.0	232.5	70.0	370.5	-9.1	59.35
VIDEOCONFERENCIAS	36,218.0	655,587.0	2,778.0	10,576.5	-92.33	-98.39
<b>TOTAL</b>	<b>36,295</b>	<b>655,819.5</b>	<b>2,848.0</b>	<b>10,947.0</b>	<b>-92.15</b>	<b>-98.33</b>

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Acceso a la información pública y derechos ARCO

Durante el periodo enero-junio de 2023, se recibieron 2,453 solicitudes de acceso a la información y de derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos personales (Derechos ARCO), por medio del Sistema de Solicitudes de la Plataforma Nacional de Transparencia, las cuales se atendieron en su totalidad.

A fin de dar cumplimiento a la atención de solicitudes de Acceso a la Información y Derechos ARCO, carga y actualización del Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia, la Unidad de Transparencia brindó de manera constante y permanente, asesorías telefónicas, remotas y vía correo

electrónico, al personal de las distintas unidades administrativas y académicas del Instituto, logrando así la atención oportuna de las obligaciones tanto del Politécnico como de la Estación de Televisión XEIPN Canal Once del Distrito Federal, en su calidad de sujetos obligados por la Ley.

Es importante destacar, que se ha reforzado la actividad de revisión y actualización de Avisos de Privacidad de las Dependencias Politécnicas, a fin de que dichas unidades cumplan con las obligaciones establecidas en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y que las personas titulares de los datos conozcan las finalidades de su tratamiento.

Asimismo, se sometieron a aprobación del Comité de Transparencia del IPN, 378 asuntos para ampliación de plazo, información confidencial, parcialmente confidencial e inexistencia de la información.

A partir de 2023, se realizan cambios en la atención de solicitudes de acceso a la información y Derechos ARCO; implementando así, la asignación de asuntos por tema, a través de grupos de trabajo, así como el seguimiento por parte de cada persona responsable hasta la conclusión de la solicitud, incluyendo pruebas, alegatos y cumplimiento a las resoluciones emitidas por el INAI.

■ **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 2,518 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 93).

De lo anterior, destaca la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 41.6%, el rubro de las asesorías y consultas con 20.4% y el de trámites y seguimientos con 17.5%.

**Cuadro 93. Consultas jurídicas en materia laboral**

TIPO DE CONSULTA	2022	2023	VAR. %
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS (DILIGENCIAS)	187	441	135.83
CONCILIACIONES	0	5	0.00
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	0	0	0.00
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	0	0	0.00
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	698	1,048	50.14
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	37	220	494.59
ASESORÍAS Y CONSULTAS	75	514	585.33
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	3	0	-100.00
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	48	143	197.92
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	64	147	129.69
<b>TOTAL</b>	<b>1,112</b>	<b>2,518</b>	<b>126.43</b>

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2023.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 2,063 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Juicios Laborales en Trámite con 68.2% y Asistencia a Audiencia efectuada con 23.2% (Cuadro 94).

**Cuadro 94. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados**

PROCEDIMIENTOS LABORALES	2022	2023	VAR. %
AMPAROS INTERPUESTOS	35	25	-28.57
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	31	26	-16.13
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	14	29	107.14
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	38	44	15.79
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	590	478	-18.98
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	18	24	33.33
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	37	31	-16.22
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	1,225	1,406	14.78
<b>TOTAL</b>	<b>1,988</b>	<b>2,063</b>	<b>3.77</b>

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2023.

Se realizaron 1,541 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 31.5% la asistencia a unidades académicas y administrativas y con el 28.8% los requerimientos en materia de peritos (Cuadro 95).

**Cuadro 95. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal**

TIPO DE CONSULTA	2022	2023	VAR. %
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	261	486	249.52
ASESORÍAS O CONSULTAS	357	323	-9.52
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PENSIONES	138	120	-13.04
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PERITOS	325	444	36.62
REQUERIMIENTOS MINISTERIALES O JUDICIALES EN MATERIA PENAL	61	168	175.41
<b>TOTAL</b>	<b>1,142</b>	<b>1,541</b>	<b>34.93</b>

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2023.

Con el propósito de atender acciones en materia administrativa, civil y penal; se efectuaron un total 2,409 procedimientos jurídicos (Cuadro 96); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: oficios emitidos por el Director de Asuntos Jurídicos con 70.2%; actuaciones ante autoridades judiciales, ministeriales o administrativas con 17.0% y solicitudes de

acceso a la información de la Unidad de Transparencia con el 3.6%.

**Cuadro 96. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal**

TIPO DE CONSULTA	2021	2022	VAR. %
OFICIOS EMITIDOS POR EL DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS	1,624	1,691	4.13
QUEJAS O RECURSOS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, DISCRIMINACIÓN O GÉNERO	51	16	-68.63
SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA	55	86	56.36
PROCEDIMIENTOS INICIADOS ANTE AUTORIDADES DISTINTAS A LAS JUDICIALES	4	9	125.00
JUICIOS DE AMPARO PROMOVIDOS	12	7	-41.67
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN MATERIA DE AMPARO	25	37	48.00
JUICIOS CIVILES INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	2	2	0.00
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS CIVILES	27	12	-55.56
JUICIOS DE NULIDAD INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	5	2	-60.00
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS DE NULIDAD	9	10	11.11
DENUNCIAS Y QUERELLAS	18	58	222.22
ACTUACIONES ANTE AUTORIDADES JUDICIALES, MINISTERIALES O ADMINISTRATIVAS	117	409	249.57
TRÁMITES MIGRATORIOS	86	70	-18.60
<b>TOTAL</b>	<b>2,035</b>	<b>2,409</b>	<b>18.37</b>

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2023.

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 8,531 acciones, en comparación con las registradas en el mismo periodo del año anterior, se incrementaron en 35.91%.

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-junio de 2023, se registraron 22 laudos favorables para el Instituto, lo que se traduce en un beneficio de ahorro económico superior a 16 MDP.

#### ■ Órgano Interno de Control (OIC)

Dentro de los esfuerzos impulsados por el Órgano Interno de Control en el IPN, para promover la transparencia y eficiencia de los procesos institucionales, durante el periodo enero-junio de 2023, se realizaron las siguientes actividades:

- Se recibieron 1,065 procedimientos administrativos de responsabilidades, además de los 56 pendientes al cierre del trimestre anterior, dan un total de 1,121 procedimientos, de los cuales quedan 113 pendientes de resolver al cierre del período que se reporta, toda vez que se concluyeron 1,008.
- Se recibieron tres procedimientos de Inconformidades durante el periodo que se reporta, los cuales se resolvieron en su totalidad, quedando sin pendientes al cierre del periodo.
- Se recibieron 62 peticiones ciudadanas durante el periodo que se reporta, que, sumadas a 126 peticiones pendientes de atender del trimestre anterior, dan un total de 188, de las que se concluyeron 94, quedando 94 al cierre del periodo.
- Se recibieron 195 quejas y denuncias, que, sumadas a las 619 pendientes de atender al cierre del trimestre anterior, dan un total de 814, de las cuales se concluyeron 221, quedando 593 por atender al cierre del período que se reporta.
- Se concluyeron 12 auditorías a las siguientes unidades académicas: CECyT 1, 6, 10, 12; CICATA Altamira, ENBA, ESCOM, ESE, EST, ESCA Tepepan, UPIBI y la UPIITA.
- Por último, de las observaciones de auditoría generadas durante el periodo que se reporta, se agregaron 70 a las 127 pendientes del trimestre anterior, dando un total de 197, de las cuales se atendieron 122, quedando pendientes 75 por atender.
- De las 189 observaciones de actos de fiscalización determinadas durante el periodo enero-junio de 2023, 184 resultaron de alto impacto.

#### ■ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto

En el periodo enero-junio de 2023, se realizaron, 56 diferentes actividades de promoción, difusión y capacitación en temáticas de derechos humanos y politécnicos, mismas que contaron con la

participación de 3,496 personas de la comunidad politécnica, de los cuales 1,831 fueron mujeres y 1,665 hombres. A continuación, se enlistan algunas actividades con los temas presentados:

- Los Derechos del Alumnado del IPN.
- Derechos Humanos y Violencia de Género.
- Los Derechos del Personal del IPN.
- Convivencia escolar desde la perspectiva de los Derechos Humanos.
- Qué son los Derechos Humanos.
- Conmemoración del Día Internacional de la Mujer.
- Igualdad y No Discriminación.
- Autonomía y derechos humanos de las mujeres.
- Principios constitucionales de derechos humanos en el servicio público.
- Acoso y hostigamiento sexual desde la perspectiva de los derechos humanos.
- La diversidad sexual y mi entorno laboral.
- Transformación violenta de conflictos.
- El personal directivo en el marco de los derechos politécnicos.

Además, la Defensoría, realizó las siguientes actividades:

- Validación de los programas anuales en materia de derechos humanos, que serán implementados durante el 2023, por cada de las diferentes unidades académicas, así como de centros de investigación y vinculación.
- Realización de diversas pláticas y cursos de manera conjunta con diferentes unidades académicas, las cuales fueron difundidas a través de la página web de la Defensoría.
- Elaboración de la cartelera de acciones de formación virtuales y presenciales dirigidas al personal del propio instituto, las cuales se encuentran validadas por la DFIE.
- Definición de los datos que deberán ser registrados por cada una de las quejas, denuncias y solicitudes de orientación que se presentan en la Defensoría por parte de la comunidad politécnica de las dependencias politécnicas y órganos de apoyo, con el propósito de unificar criterios

y estar en posibilidad de realizar su análisis para la toma de decisiones.

- En colaboración con el CENAC, se trabajó el diseño del Tablero de Quejas y Denuncias, el cual está disponible en la aplicación denominada *Power BI* y servirá para contar en tiempo real con el mapeo del estado que guarda el Politécnico en materia de derechos humanos.
- Se reactivó la participación de la Defensoría en la Red de Defensorías de Derechos Humanos de las Universidades (REDDU) y se obtuvo el ingreso a la Red Iberoamericana de Defensorías Universitarias (RIDDU).
- Participación en el Segundo Foro de Internacionalización del IPN, instalando un STAND para la promoción de los derechos humanos y politécnicos, así como con la participación de un conferencista destacado en materia de Derechos Humanos a nivel internacional.
- Reuniones con distintas dependencias politécnicas para el seguimiento de quejas en materia de derechos humanos y denuncias de género conforme al tablero institucional que permite elaborar diagnósticos para la toma de decisiones.
- Se asistió al encuentro de Defensorías Universitarias realizado en el estado de Jalisco, evento en el cual se mostró el Tablero de Control de Quejas de Derechos Humanos y Violencia de Género, para su posible implementación en cada institución educativa. Derivado de lo anterior, se realizó una reunión de trabajo con la ANUIES y el CENAC para mostrar el tablero institucional y definir los pasos a seguir para su implementación en las instituciones de educación superior.

### ■ **Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos**

Con el firme propósito de realizar acciones que permitan promover el respeto a la esfera de los derechos humanos, se recibieron y atendieron un total de 649 solicitudes, de las cuales 148

versaron sobre orientaciones, 323 sobre temas de género y 178 atención a quejas. Del total de solicitudes atendidas, el 98.2% fueron de la

comunidad politécnica y el 1.2% por parte de personas ajenas al Politécnico (Cuadro 97).

**Cuadro 97. Solicitudes atendidas de orientación, denuncias de género y quejas**

PROCEDENCIA	ATENDIDAS					VAR. %
	TOTAL 2022	2023				
		ORIENTACIONES	DENUNCIAS DE GÉNERO	QUEJAS	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	233	36	134	55	225	-3.43
NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	430	86	157	92	335	-22.09
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	41	9	16	13	38	-7.32
ÁREAS CENTRALES	28	12	13	13	38	35.71
CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	3	1	1	3	5	66.67
<b>SUBTOTAL IPN</b>	<b>735</b>	<b>144</b>	<b>321</b>	<b>176</b>	<b>641</b>	<b>-12.79</b>
EXTERNOS/AS	2	4	2	2	8	300.00
INDETERMINADOS/AS	5	0	0	0	0	-100.00
<b>SUBTOTAL EXTERNAS</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>14.29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>742</b>	<b>148</b>	<b>323</b>	<b>178</b>	<b>649</b>	<b>-12.53</b>

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Acciones de Imagen Institucional

En lo referente a la difusión de eventos y acciones destacadas de las funciones sustantivas y adjetivas del IPN, a través de las redes sociales institucionales, se han incorporado adecuaciones a los contenidos con temas de interés dirigidos a la comunidad politécnica, medios de comunicación y sociedad en general, dando un total 1,370 publicaciones, de las cuales, 78.5% corresponden a notas informativas, 12.8% de carácter cultural, 7.8% a temas deportivos, y 0.9% a prototipos y desarrollos tecnológicos.

Respecto a seguidores del Politécnico en redes sociales, al cierre del primer semestre, se registran 2,051,306 seguidores: 1,128,177 corresponden a *Facebook*, 906,329 en *Twitter* y 16,800 en *YouTube*; mismos que generaron 1,773,990 visitas y 739,411 reacciones ("Me gusta").

En el cuadro 98, se presentan algunas de las actividades realizadas por la CII; en comparación al mismo periodo del año anterior, destaca el incremento del 236.23% en monitoreos informativos, debido que a partir de 2023 se realizan dos cortes informativos diariamente.

**Cuadro 98. Actividades de imagen institucional**

CONCEPTO	2022	2023	VAR. %
COBERTURA PERIODÍSTICA	129	241	86.82
COMUNICADOS DE PRENSA	84	93	10.71
SÍNTESIS DE PRENSA	181	181	0.00
MONITOREOS INFORMATIVOS	414	1,392	236.23
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	91	210	130.77
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	315	406	28.89
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CII	196	152	-22.45
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN	796,363	945,363	18.71

Fuente: Coordinación de Imagen Institucional, IPN. Enero-junio 2023.

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 12 números de la Gaceta Quincenal, seis números de la Gaceta Mensual y 32 números de la Gaceta Extraordinaria.

### ■ Archivo histórico de las dependencias politécnicas

La Presidencia del Decanato del IPN, es la dependencia encargada de establecer normas y procedimientos para la integración y custodia del acervo histórico institucional, cuyo propósito se centra en promover y realizar estudios que contribuyan a difundir los

objetivos, el pensamiento, filosofía e identidad del Politécnico.

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 el Decanato quien actualiza el inventario general del acervo histórico del IPN que documenta su memoria, se tienen un total de 26 archivos históricos de las escuelas, centros y unidades del IPN, además del archivo histórico a cargo de la Presidencia del Decanato.

Como acciones de difusión histórica de la Presidencia, en el primer semestre se publicaron en la Gaceta Politécnica Selecciones, en la sección "IPN: Ayer y Hoy"; los artículos referentes a: "60 Años de Creación del CECyT 7 Cuauhtémoc", el "35 aniversario del CIDETEC", el "85 Aniversario de la Escuela Superior de Medicina", el "133 Aniversario del nacimiento Juan de Dios Bátiz Paredes", y la publicación de "Harold V. Macintosh: pionero de la computación en México".

Y en la Sección Decanato Valores e Historia, de la Gaceta quincenal se colaboró con los textos: "Recorrido Expo-Profesiográficas IPN", "Colección Presea Lázaro Cárdenas", "Colocación de la primera antena de Canal Once", "Primer uniforme de Fútbol americano del IPN" y "Día del Politécnico".

Por otra parte, a fin de coadyuvar al fortalecimiento de conocimientos históricos y de identidad que requieren las maestras y maestros decanos; así como los profesores responsables de asignaturas sobre identidad institucional o bien, de aquellos quienes realizan trabajos de divulgación e investigación histórica del IPN; la Presidencia del Decanato, gestionó ante la DFIE, el registro del curso "Aproximación a la historia del Instituto Politécnico Nacional: fortaleciendo la identidad"; el cual se impartió con éxito durante el primer semestre de 2023.

#### ▪ **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.

Durante el periodo enero-junio de 2023, se realizaron las siguientes acciones:

- La celebración de cinco sesiones ordinarias desarrolladas de acuerdo con lo siguiente:
  - Primera sesión ordinaria (16 de febrero) en la cual se aprobó por unanimidad el Plan Anual de Trabajo 2023. Asimismo, se dio seguimiento a siete denuncias, se presentaron 11 nuevas denuncias y se presentó a los miembros del comité los resultados de los indicadores de percepción del cumplimiento del código de ética 2022.
  - Segunda sesión ordinaria (7 de marzo) en la que se dio vigilancia a diez denuncias y se presentaron 11 nuevas denuncias; además, se presentó a los miembros del comité el diagnóstico "Identificación de Principales Riesgos de Integridad del Instituto Politécnico Nacional", realizado por el Órgano Interno de Control.
  - Tercera sesión ordinaria (4 de abril) en la cual se ofreció atención a 12 denuncias, y se presentaron 17 denuncias; así también se dio el seguimiento al proyecto del código de conducta para las personas servidoras públicas del IPN 2023, realizado por la comisión redactora.
  - Cuarta sesión ordinaria (9 de mayo) en la que se dio seguimiento a cinco denuncias, se dio atención a nueve denuncias nuevas, y se dio la presentación de la Cédula de Evaluación definitiva 2022, enviada por la UEEPCI al Comité de Ética del IPN, confiriéndole la calificación de 95 puntos "Excelente".

- Quinta sesión ordinaria (12 de junio) en la cual se dio seguimiento a 19 denuncias, se hizo la presentación de 24 denuncias nuevas, y se aprobó el código de conducta para las personas servidoras públicas del Instituto Politécnico Nacional.
- La Unidad de Ética Pública y Prevención de Conflictos de Intereses, envió la “Cédula de Evaluación Definitiva del Cumplimiento 2022 Comité de Ética en el Instituto Politécnico Nacional”, en la cual se le otorgó al comité la calificación de 100 puntos (calificación máxima)
- Dando cumplimiento a los comunicados de la Secretaría de la Función Pública, se difundió el siguiente material a través de la página del Comité de Ética:
  - Enero: Una infografía sobre el tema del “Comité de Ética”, dos del tema de “Denuncias” y una sobre el “Código de Ética”.
  - Febrero: Dos infografías sobre la “Campaña de difusión para el fortalecimiento de la ética pública en la Administración Pública Federal” y dos sobre el tema del “Código de Conducta”.
  - Marzo: Una infografía para el tema del “Día Internacional de la Mujer”, una más sobre el “Protocolo HAS” y dos con relación al “Compromiso de Actuar con Perspectiva de Género”.
  - Abril: Una infografía sobre el “Conflicto de Interés” y tres sobre “Derechos de los Niños y Compromiso (PRONAPINNA)”.
  - Mayo: Tres infografías con el tema “Declaración Patrimonial, Principio de Honradez”.
  - Junio: Una infografía que aborda el Pronunciamiento Cero Tolerancia a los Actos de Corrupción.
- Se capacitaron a 554 personas servidoras públicas del instituto, otorgándose 402 constancias de acreditación en materia de ética e integridad con los siguientes cursos:

#### Plataforma SICAVISP

- Conflicto de Intereses en el Ejercicio del Servicio Público.
- Cohecho Internacional.
- Integridad en el Servicio Público “Transformando los Comités de Ética en la Administración Pública Federal”.
- Administración Pública Libre de Violencia. Combate al Acoso Sexual y Hostigamiento Sexual.
- Ciudadanos Alertadores Internos y Externos de la Corrupción.
- Introducción al Control Interno en la Administración Pública.
- Derechos Humanos en el Servicio Público.
- Procedimiento Administrativo de Sanción.

#### Plataforma Punto de Género (INMUJERES)

- ¡Súmate al Protocolo!
- Igualdad entre Hombres y Mujeres.
- Masculinidades: Modelos para Transformar.
- Comunicación Incluyente y sin Sexismo.

#### Otras plataformas

- En temas de Derechos Humanos.

#### ▪ **Ley de Mejora Regulatoria en el IPN**

En seguimiento a las acciones realizadas en 2022 para dar cumplimiento a la Ley de Mejora Regulatoria, principalmente del análisis de la Secretaría de Administración y las áreas responsables, del que se concluyó el inventario de inscripción a cinco trámites:

1. Ingreso a un programa de posgrado en el IPN.
2. Registro al examen de admisión al nivel medio superior modalidades no escolarizada y mixta en el Instituto Politécnico Nacional.
3. Registro para el examen de admisión al nivel superior modalidad escolarizado y modalidad no escolarizada y mixta en el Instituto Politécnico Nacional.

4. Acuerdo de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios.
5. Solicitud de Beca Elisa Acuña modalidad “Excelencia”.

Al respecto, en el primer semestre ya se dio cumplimiento a la inscripción de trámites del Instituto en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS), se realizaron los siguientes avances (Cuadro 99), a través del portal del Catálogo Nacional de Trámites y Servicios (CNTyS) de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER).

**Cuadro 99. Trámites del Instituto en el Registro Federal de Trámites y Servicios**

No.	HOMOCLAVE	NOMBRE DEL TRÁMITE O SERVICIO	NOMBRE DE LA MODALIDAD	TIPO DE MOVIMIENTO
1	IPN-2022-247-001-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	EXCELENCIA	MODIFICACIÓN
2	IPN-2023-247-001-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	INSTITUCIONAL IPN	INSCRIPCIÓN
3	IPN-2023-247-002-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	TRANSPORTE INSTITUCIONAL IPN	INSCRIPCIÓN
4	IPN-2023-247-003-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	REGULARIZACIÓN IPN	INSCRIPCIÓN
5	IPN-2023-247-004-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	CULTURAL IPN	INSCRIPCIÓN
6	IPN-2023-247-005-A	SOLICITUD DE BECA ELISA ACUÑA	DEPORTIVA IPN	INSCRIPCIÓN

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-junio 2023.

La notificación de la CONAMER, en donde informan del correcto registro de los movimientos antes mencionados, fue enviada a la SEP.

Adicionalmente, se solicitó la designación de un servidor público como enlace a las siguientes dependencias politécnicas:

- SIP, para brindar seguimiento al registro en el Catálogo Nacional de Trámites de Consejo Nacional de Mejora Regulatoria del trámite “Becas Elisa Acuña de nivel posgrado”.
- SIP, para brindar seguimiento al registro en el Catálogo Nacional de Trámites de Consejo Nacional de Mejora Regulatoria del trámite “Ingreso a un programa de posgrado en el Instituto Politécnico Nacional”.
- SSE, para brindar seguimiento al registro en el Catálogo Nacional de Trámites de

Consejo Nacional de Mejora Regulatoria de los trámites “Registro al examen de admisión al nivel medio superior modalidades no escolarizada y mixta en el IPN” y “Registro para el examen de admisión a nivel superior modalidad escolarizado y modalidad no escolarizada y mixta en el IPN”.

- SAC, para brindar seguimiento al registro en el Catálogo Nacional de Trámites de Consejo Nacional de Mejora Regulatoria del trámite “Acuerdo de reconocimiento de validez oficial de estudios”.

Se estableció comunicación con los enlaces para el llenado de archivos de trabajo proporcionados por la SEP, formatos que especifican la información que se carga en la página del Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios: <https://catalogonacional.gob.mx/sujetosobligados>.

Actualmente dicha información se sigue mejorando mediante el intercambio de consultas entre el personal de las Secretarías del Instituto generadoras de los datos y personal de la Coordinación Técnica de la Secretaría de Administración

#### ■ **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 43 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.

Se atendieron en los CENDI un total de 291 niñas y niños: 195 en el nivel preescolar, 51 en maternal y 45 en lactantes; en promedio representado el 46% de la capacidad instalada (Cuadro 100).

**Cuadro 100. 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	7	9	16	9	10	19	30	26	56	46	45	91
AMALIA SOLÓRZANO DE CÁRDENAS	4	5	9	8	6	14	19	25	44	31	36	67
EVA SÁMANO DE LÓPEZ MATEOS	4	1	5	3	2	5	8	12	20	15	15	30
LAURA PÉREZ DE BÁTIZ	5	4	9	4	2	6	19	16	35	28	22	50
MARGARITA SALAZAR DE ERRO	3	3	6	4	3	7	23	17	40	30	23	53
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>45</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>195</b>	<b>150</b>	<b>141</b>	<b>291</b>

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-junio 2023.

Durante este periodo, se recibieron 24 solicitudes para inscripción al CENDI y 43 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. Tanto las solicitudes de inscripción, como las correspondientes al concepto 43 resultaron aceptadas.

En comparación con el mismo periodo del año anterior, para el rubro de lactantes y maternales se tuvo una disminución del 21.05 y 3.77% respectivamente, por motivos del paro de actividades de los CENDI durante el mes de abril y mayo; para la sección de preescolares se tuvo una disminución del 9.72% debido a que algunos niños ya se encuentran inscritos y concluyendo el ciclo escolar en diferentes escuelas en las que continuaran su formación (Cuadro 101).

**Cuadro 101. Niños atendidos por extracto de edad en los CENDI**

SECCIÓN	2022	2023			VARIACIÓN %
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
LACTANTES	57	23	22	45	-21.05%
MATERNALES	53	28	23	51	-3.77%
PREESCOLARES	216	99	96	195	-9.72%
<b>TOTAL</b>	<b>326</b>	<b>150</b>	<b>141</b>	<b>291</b>	<b>-10.74%</b>

Fuente: COCENDI, IPN. Enero-junio 2023.

El servicio de CENDI se brindó a 257 derechohabientes, con más de un descendiente inscrito en los CENDI; lo cual les permite realizar sus actividades encomendadas durante su jornada laboral de

manera tranquila, con la certeza de que sus hijas e hijos están bien atendidos.

El programa pedagógico está fundamentado en términos de desarrollo integral, en acciones sustantivas, así como en el establecimiento de espacios educativos donde se ofrece a los niños un ambiente que se ajuste a sus intereses, necesidades y niveles de desarrollo de acuerdo al Programa Educativo Aprendizajes Clave Un Buen Comienzo para Educación Inicial y Aprendizajes Clave Educación Preescolar; vinculados con la Metodología de Educación Activa; que promueven en las niñas y niños, sus competencias cognitivas, sociales, afectivas y los valores, dentro de un ambiente efectivo de calidad; a fin de lograr la excelencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El servicio se brinda a través del Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) de la SEP; que permite orientar, planear y materializar procesos de mejora en las funciones de cada una de las áreas técnicas de psicología, odontología, médica, nutrición, pedagogía y trabajo social; que aseguren la formación de las niñas y los niños como individuos más competitivos, seguros y autónomos.

La COCENDI, realizó diez visitas a los CENDI, con el propósito de dar seguimiento a los Planes y Programas establecidos por la SEP y 68 visitas para verificar la entrega y recepción de alimentos conforme a la normatividad establecida; los servicios asistenciales a la comunidad politécnica; el buen funcionamiento de cada una de las áreas médica, nutricional, psicología y odontología; así como el control de ingreso (filtro) de las niñas y los niños.

Además, se impartieron pláticas de sustentabilidad dirigidas al personal de los CENDI y como talleres lúdicos dirigidos a la población infantil de los mismos, cuyo propósito fue crear y/o fortalecer el cultivo de los huertos escolares y desarrollar actividades de aprendizaje en las niñas y niños referente a la naturaleza, la agricultura y la nutrición, mediante el inicio de la siembra de las diversas hortalizas.

También, se realizaron diversas actividades en los CENDI, tales como: la visita de los reyes magos, la semana de salud integral en la que participó el área técnica de cada centro, se inició con el taller de sexualidad para las niñas y los niños de preescolar III, se festejó el día del amor y la amistad, se trabajó con el proyecto de ciencia, se realizó la semana de inclusión y accesibilidad y la semana ambiental; festejo del día de la niña y el niño, con participación de las y los alumnos, demostrando habilidades y competencias en un ambiente lúdico; festejo del día de la familia, con elaboración de manualidades, actividades lúdicas y deportivas; escuela para padres para los papás de preescolar III; actividad de Zumba mami, invitando a las mamás para realizar zumba en compañía de hijas e hijos, resaltando el desarrollo motor de las y los pequeños; convivencia *Jurassic family* con madres y padres de familia y población infantil, con siete actividades; ceremonia cívica día del politécnico; fiesta de colores; actividad acuática; por parte de la red de género, la

exposición papá está aquí, resaltando la paternidad responsable

En cada CENDI, se continúa con los Programas de Extensión Educativa, con la finalidad de integrar acciones conjuntas de trabajo entre el hogar y la comunidad para favorecer el desarrollo de las y los niños con aprendizajes significativos que le permitan adquirir autonomía y ser independiente tales como:

- Programa de Enseñanza Activa de Valores Éticos. Se llevaron a cabo diversas actividades con el apoyo de los padres de familia, que les permitió a las niñas y los niños reforzar sus valores, así como ponerlos en práctica dentro y fuera del CENDI; se trabaja un valor por semana.
- Programa de Puertas Abiertas, con el propósito de que los padres de familia conozcan los Programas de Extensión Educativa, se les invita a participar en diferentes actividades; al final de las rutinas se les solicita dejar sus comentarios, para poder dar seguimiento a las observaciones o sugerencias que hagan y mejorar la calidad en el servicio.
- Programa de Residuos Sólidos. Se realizaron diversas actividades para que las niñas y los niños aprendan a separar la basura, así como para sensibilizar a los padres de familia sobre la importancia que tiene esta actividad sobre cómo cuidar el ambiente y reciclar algunos materiales.





# EJE TRANSVERSAL 1

Compromiso social y  
sustentabilidad



Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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, se asocian al eje transversal de sustentabilidad a través de la aplicación de los “Lineamientos de sustentabilidad” en las unidades académicas y administrativas del Instituto, propiciando que, con sus acciones, contribuyan al desarrollo sustentable y por ende a la mitigación de las causas del cambio climático, fortaleciendo 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 la aplicación de las líneas estratégicas para el desarrollo sustentable establecidas en el Instituto, así como de programas para la incorporación de criterios de sustentabilidad no sólo en los contenidos curriculares y líneas de investigación, sino en la gestión sustentable de los campus y en las premisas de difusión y vinculación.

Al cierre del segundo trimestre de 2023, se encuentran en operación 104 comités ambientales, los cuales impulsaron, además del programa 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 para la minimización de sus residuos. En ellos participaron 1,216 personas (42.0% mujeres y 58.0% hombres), de los cuales el 36.2 % correspondió al nivel superior, 27.5% al área central, 22.3% al nivel medio superior y el 14.0% a centros de investigación (Cuadro 102).

**Cuadro 102. Comités ambientales en operación**

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	149	122	271
SUPERIOR	29	261	179	440
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	18	102	68	170
ÁREA CENTRAL	38	193	142	335
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>705</b>	<b>511</b>	<b>1,216</b>

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Enero-junio 2023.

Durante el periodo que se reporta, 75 comités ambientales participaron en las sesiones de asesoría, en torno a 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 y la energía, y las medidas de clasificación y minimización de residuos.

Estas sesiones contaron con la presencia de las personas titulares de las subdirecciones administrativas de 66 unidades académicas, así como de las jefaturas de mantenimiento, incluyendo supervisores de limpieza y jardinería de las mismas.

Durante este periodo, y a solicitud de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, 65 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 torno a la inserción del desarrollo sustentable en los procesos de rediseño curricular del IPN, durante el primer semestre de 2023 se realizaron las siguientes actividades:

- Se implementó la 5ª generación del diplomado “Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS)”, acreditándose su conclusión, a través de la formalización de los diplomas y actas integrales en el mes de abril de 2023.

Egresaron 103 docentes (69 profesoras, 34 profesores) de 47 dependencias politécnicas, 14 de nivel medio superior, 27

de nivel superior, dos centros de investigación y cuatro de área central.

- En el 5º Encuentro del Diplomado FORTAS, a través de 79 ponencias expuestas en 19 paneles, se presentaron propuestas en materia de sustentabilidad, para la reorientación de los contenidos e inserción de los principios del desarrollo sustentable en el plan de estudios y perfil de egreso. El evento tuvo verificativo en el auditorio de la BNCyT, se transmitió por Zoom a centros foráneos.

Adicionalmente, en algunas unidades académicas se realizó investigación aplicada y desarrollo tecnológico en materia de sustentabilidad, como se describe en el cuadro 103:

**Cuadro 103. Proyectos sustentables Nivel Medio Superior, Superior y Centros de Investigación**

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CICATA QUERÉTARO	VALERIA JUÁREZ CASILDO (ALUMNA DE DOCTORADO)	PARA CALCULAR EL POTENCIAL QUE TIENE MÉXICO COMO PRODUCTOR DE HIDRÓGENO A PARTIR DE ENERGÍA SOLAR, TRABAJA EN EL DESARROLLO DE UN MAPA DE RUTA DE TODA LA REPÚBLICA MEXICANA, QUE PERMITIRÁ CONOCER LA VIABILIDAD PRODUCTIVA A NIVEL NACIONAL. CON ESTE ESTUDIO, PRETENDE SENTAR LAS BASES PARA LA PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO DEL HIDRÓGENO RENOVABLE EN DIVERSAS APLICACIONES. EN ESTA INVESTIGACIÓN FUE POSIBLE DETERMINAR QUE EL POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO SOLAR DE MÉXICO PODRÍA CUBRIR 10 VECES LA DEMANDA MUNDIAL DE ESTE ELEMENTO PARA EL 2030. ESTE TRABAJO SOSTIENE QUE MÉXICO PODRÍA PRODUCIR HIDRÓGENO SOLAR EN GRAN ESCALA CON PRECIOS COMPETITIVOS A NIVEL INTERNACIONAL CON EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN QUE APROVECHARA LOS DUCTOS PETROLÍFEROS Y GASODUCTOS EXISTENTES.	Nº 158 / 31-ENERO-2023
ESIQIE CICATA LEGARIA	DR. ROGELIO SOTELO BOYÁS DR. MANUEL DE JESÚS MACÍAS HERNÁNDEZ DR. FERNANDO TREJO ZÁRRAGA	CON EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN TÉCNICO, ECONÓMICA, AMBIENTAL DE LA CONVERSIÓN DE ACEITE DE <i>JATROPHA CURCAS L.</i> EN COMBUSTIBLES VERDES”, QUE TIENE COMO FINALIDAD PRODUCIR COMBUSTIBLES RENOVABLES QUE CONTRIBUYAN A LA DISMINUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A LA ATMÓSFERA, UN EQUIPO INTER Y MULTIDISCIPLINARIO DEL IPN OBTUVO EL PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO SUSTAINABLE AVIATION FUELS MÉXICO 2023, ORGANIZADO EN EL MARCO DE LA FERIA AEROSPACIAL MEXICANA (FAMEX). EL PROYECTO POLITÉCNICO DE BIOTURBOSINA, ÚNICO EN SU TIPO EN MÉXICO Y LATINOAMÉRICA, SOBRESALIÓ ENTRE 39 PROPUESTAS INICIALES DEL CONCURSO, EL CUAL BUSCABA INCENTIVAR LA INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE COMBUSTIBLES SOSTENIBLES PARA LA AVIACIÓN. EXPERTOS DEL IPN MONITOREAN LA HUMEDAD Y TEMPERATURA DEL SUELO EN COMUNIDADES DE OAXACA CON APOYO DE IMÁGENES SATELITALES PARA PREVER SEQUÍAS Y APLICAR ACCIONES PRECAUTORIAS, Y CON ELLO EVITAR LA PÉRDIDA DE CULTIVOS.	Nº 162 / 31-MAYO-2023
ESIME TICOMÁN CIEMAD	DR. ALEJANDRO MONSIVÁIS HUERTERO DR. RODRIGO FLORENCIO DA SILVA DR. JOSÉ CARLOS JIMÉNEZ ESCALONA ÁNGEL DE JESÚS MC NAMARA VALDÉS (ALUMNO DE POSGRADO)	LOS INVESTIGADORES POLITÉCNICOS TOMAN MUESTRAS DEL SUELO Y CON BASE EN LAS MEDICIONES DE LOS SENSORES E IMÁGENES SATELITALES DE LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA IDENTIFICAN SEQUÍAS, LA DOSIFICACIÓN Y QUÍMICA DEL AGUA EN EL SUELO, ENTRE OTROS FACTORES. DURANTE ESTE PROCESO, OS EXPERTOS SE REÚNEN CON LAS COMUNIDADES OAXAQUEÑAS PARA EXPLICARLES CON LENGUAJE LÚDICO Y SENCILLO LA IMPORTANCIA DE PRESERVAR LOS RECURSOS Y ENTORNO NATURAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SOBRE LA RELEVANCIA QUE TIENEN ESTAS MEDICIONES EN SU BENEFICIO ECONÓMICO Y SOCIAL, ADEMÁS, ESCUCHARON SUS INQUIETUDES Y NECESIDADES, A LA PAR QUE LOS POLITÉCNICOS LOS ALENTARON A CONOCER LOS BENEFICIOS DE LA INVESTIGACIÓN Y HACERLA PROPIA PARA QUE, CON ELLO, SE MINIMICEN LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SUS LOCALIDADES.	Nº 162 / 31-MAYO-2023
CIIDIR DURANGO	M. EN C. MARTHA CELINA GONZÁLEZ GÜERECA	LA ACTIVIDAD INSECTICIDA DE LOS HIDROLATOS DEL ORÉGANO ES UNA ALTERNATIVA PARA EL CONTROL DE PLAGAS DE CUCARACHA, ANTE LA CRECIENTE RESISTENCIA A LOS INSECTICIDAS SINTÉTICO. LA EXPERTA DEL CIIDIR DURANGO SUBRAYÓ QUE EN EL MERCADO HAY DIVERSOS INSECTICIDAS PARA CONTROLAR PLAGAS, TANTO EN EL HOGAR COMO EN CULTIVOS, EL PROBLEMA ES QUE TAMBIÉN AFECTAN INSECTOS BENEFICIOS PARA LA POLINIZACIÓN, COMO LAS ABEJAS. DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS REALIZADOS, EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN, COORDINADO POR LA MAESTRA GONZÁLEZ GÜERECA, COMPROBÓ QUE LOS DESECHOS DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE ORÉGANO CAUSAN REPELENCIA O LA MUERTE DE LA CUCARACHA <i>PERIPLANETA AMERICANA</i> . NO OBSTANTE, SEÑALÓ QUE SE NECESITA PROFUNDIZAR LOS ESTUDIOS Y REALIZAR PRUEBAS DE TOXICIDAD CON EL PROPÓSITO DE CONTAR EN EL MEDIANO PLAZO CON UN PRODUCTO MÁS ESPECÍFICO QUE SE PUEDA APLICAR EN LA CASA Y JARDINES SIN NINGÚN PROBLEMA.	Nº 163 / 30-JUNIO-2023
UPIITA	DR. RODOLFO VERA AMARO JESÚS IVÁN GARCÍA ARGÜELLES ALEJANDRO ALEMÁN PÉREZ, ÁNGEL	POR LOS MÚLTIPLES BENEFICIOS QUE SE PUEDEN OBTENER DE LOS DRONES, AHORA ESTOS VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS (UAVS), NO SÓLO SE UTILIZAN COMO ARTEFACTOS MERAMENTE RECREATIVOS, SINO QUE SE EMPLEAN EN OTROS CAMPOS PROFESIONALES PARA EL ANÁLISIS DE SUELOS, VIGILANCIA, DETECCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES,	Nº 163 / 30-JUNIO-2023

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
	LEONARDO MONTIEL CRUZ Y VALERIA LEÓN MORALES (ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN TELEMÁTICA)	INSPECCIONES TÉCNICAS EN GRANDES INFRAESTRUCTURAS Y DE APOYO EN LOS SECTORES AGRARIO, MINERO O ARQUEOLÓGICO, ENTRE MUCHOS OTROS. EN ESTE CASO, SE REALIZAN TRES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ENCAMINADAS AL USO QUE SE LE PODRÁ DAR A UN ENJAMBRE DE DRONES, COMPLETAMENTE CONSTRUÍDO POR EL CIENTÍFICO POLITÉCNICO, UNA DE ELLAS, LA PRINCIPAL, ES PARA LA VIGILANCIA DE LOS ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN Y SU MONITOREO POR REDES DE SENSORES. UNA SEGUNDA PROPUESTA ES LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN, EN LA QUE UN ENJAMBRE PUEDE DISTRIBUIR MEJOR LAS CARGAS DE RIEGO, O BIEN, ESPARCIR LOS PESTICIDAS DE FORMA ESTRATÉGICA. EN UNA TERCERA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SE HAN ENFOCADO A MANTENER LA COMUNICACIÓN DURANTE DESASTRES NATURALES, COMO PUEDE SER EN CASOS DE SISMOS, INUNDACIONES O DESLAVES.	

Fuente: Gacetas IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad

- Participación en la primera mesa de trabajo del Consejo Asesor del Área Natural Protegida con categoría de Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan.
- Apoyo en la atención de la solicitud del Tribunal Superior Agrario, en donde requirieron tres “peritos en materia ambiental” para laborar eventualmente en los tribunales agrarios. La solicitud se realizó mediante oficios, a la ENCB y al CIEMAD, logrando presentar una propuesta de una egresada del CIEMAD para dicho puesto.
- Atención de la solicitud del Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT) de nombrar a un representante para participar como miembro integrante del grupo de trabajo para la modificación de la NMX-AA-162-SCFI-2012. Se realizó la solicitud al CIEMAD-IPN quien propuso a la M. en C. Lorena Elizabeth Campos Villegas para tal participación.
- Atención de la solicitud de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental de la SEMARNAT, la cual solicitó expertos para integrar el grupo de trabajo para la modificación de la NMX-AA-120-SCFI-2016, de tal forma que se solicitó a la Escuela Superior de Turismo y se propuso al Dr. Víctor Ramón Oliva Aguilar y al Dr. Fernando Mohedano López.
- Impartición de dos conferencias en formato presencial, con el nombre de “Cambio Climático” en el CECyT 3.
- Impartición de dos conferencias en formato presencial en el auditorio principal de la ESCA Santo Tomás, denominadas “Futuros asociados con el cambio climático”.
- Atención de una solicitud del Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología que consistió en la impartición de una videoconferencia que se transmitió en vivo por *Facebook* a través de la red de planetarios de Quintana Roo, con el nombre de “Qué puedo hacer yo frente a la emergencia climática”, en el marco del programa “Del planetario a tu casa”.
- Ofrecimiento de entrevista para El Once sobre la importancia de las aves migratorias como parte de la cultura ambiental en México.
- Atención a la asociación civil “Generación Clima”, la cual es una organización juvenil dedicada a educar, organizar y movilizar jóvenes para detener la crisis climática y ecológica y lograr un nuevo pacto ecosocial para México (<https://www.generacionclima.org/>). Durante el mes de junio su Director de Comunicación, Carlos Andrés Rubio, tuvo un acercamiento para explorar las posibilidades de realizar conjuntamente con la CPS una campaña para invitar a la comunidad politécnica a la lucha contra la crisis climática y ecológica. Al final del trimestre se realizaron acuerdos para tener reuniones de trabajo.
- Asistencia a la Conferencia Internacional y Festival Pop América Latina y El Caribe Agenda. Durante este festival se exploraron diversos temas importantes, como la sabiduría ancestral, el cambio

climático, la biodiversidad, la energía, la educación y el activismo. Las conferencias a las que se asistió son: sabiduría ancestral y estado de las comunidades indígenas de la región, límites planetarios y estado del cambio climático en la región, salud planetaria y estado de la biodiversidad en la región, y energía renovable y estado energético en la región.

- Se trabaja en el diseño, autorización y desarrollo del proyecto seminario de titulación “Formación Técnica y Tecnológica Ambiental para la Sustentabilidad (FORTYTAS)” en colaboración con la DEMS y la DEV.
  - El seminario FORTYTAS es una acción formativa extracurricular, autogestiva, en línea, como opción optativa y de titulación, dirigida a los estudiantes de educación media superior del IPN, como un complemento importante para el fortalecimiento del perfil de egreso de este nivel, y tiene el propósito de incrementar sustancialmente las posibilidades de que los estudiantes enriquezcan su formación profesional considerando las dimensiones y principios del desarrollo sustentable, tanto desde la dimensión social, ecológica y ética, como de sus interrelaciones: la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas; promover valores que alienten el consumo dentro de los límites que imponen los ecosistemas y valores para no explotar a los demás; asegurar la igualdad de oportunidades para todos; asegurar el acceso equitativo a los recursos restringidos y la reorientación de los esfuerzos tecnológicos; mantener el uso de los recursos renovables como los bosques y ecosistemas acuáticos dentro de los límites que establece la regeneración y el crecimiento natural; conservar los ecosistemas; tener en cuenta el carácter crítico de los recursos no

renovables, la disponibilidad de tecnologías para disminuir el deterioro y la probabilidad de hallar sucedáneos; reducir los efectos adversos sobre la calidad del aire, del agua y demás elementos naturales; y mantener la integridad de los ecosistemas. Se espera que el replanteamiento de las competencias técnico-profesionales través de FORTYTAS impulse a los jóvenes que egresan de este nivel a construir su proyecto profesional de manera crítica y responsable desde el compromiso del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sustentable (ODS) establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas los cuales integran la AG-ONU 2030, llamada coloquialmente “Agenda 2030”.

- Desarrollo de una serie de actividades para dar cumplimiento al plan de difusión comprometido para la 7ª edición del “Premio Nacional “Dip. Francisco J. Múgica” Sobre Desarrollo Rural Sustentable y Soberanía Alimentaria”, entre las que destacan: presentación por videoconferencia a la red institucional del medio ambiente de la convocatoria del premio, los criterios de presentación de los trabajos y el cartel; se compartió con las SEPIs del IPN la información y se solicitó que colocaran durante un mes el cartel en sus instalaciones y que en su reunión de colegio comentaran sobre el premio; se asistió a dos reuniones de trabajo en el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) para establecer, criterios, dinámica y cédula de evaluación para la revisión y valoración de los candidatos.
- Seguimiento a las actividades entorno al rediseño del Sistema Institucional de Residuos que plantea la necesidad de realizar un análisis cuantitativo de la generación de los diferentes tipos de residuos que generan las unidades

académicas e instalaciones del IPN y, pudiendo observar sus históricos a través de tablas, realizar con la mayor efectividad posible su plan de gestión, atendiendo sus áreas de oportunidad.

- Realización de una solicitud a la Dirección de Educación Virtual para que se otorgue a la CPS un espacio en el campus virtual politécnico para la publicación de los documentos que edita la Coordinación.
- Elaboración de cuadernillos: COP 27 y Las discapacidades en el IPN, conozcamos más.
- Impartición de las videoconferencias: “Transversalidad de la educación ambiental en los diferentes niveles educativos” y “Desarrollo sostenible: innovación social desde la diplomacia ambiental”.
- Elaboración y difusión en las redes institucionales y en avisos del Administrador del IPN, los carteles: 5º encuentro formación tecnológico ambiental para la sustentabilidad; transversalidad de la educación ambiental en los diferentes niveles educativos; desarrollo sostenible: innovación social desde la diplomacia ambiental; XIV coloquio de los comités ambientales del IPN y AICE, campaña de conservación de suelos y arbolado del IPN.

#### ■ **Gestión sustentable del IPN**

Durante el periodo enero-junio, la CPS realizó las siguientes actividades de gestión sustentable:

- Se realizó la Campaña RECICLATRÓN llevada a cabo en el “Centro Histórico y Cultural Juan de Dios Bátiz”, y que es co-organizada por el IPN, con la Dirección Ejecutiva de Cultura Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) del Gobierno de la Ciudad de México, alcanzándose el acopio de 20 Toneladas de residuos electrónicos.
- Conjuntamente con personal de la Dirección de Servicios Generales, y los

comités ambientales de la DDiCyT, así como de la ESIQIE y la ESIME, se realizó la campaña de conservación de suelos y arbolado realizando dos eventos el 1º de junio en las áreas verdes de la zona escolar de Zacatenco con apoyo de las brigadas de PLANASSZE: Campaña conjunta con el comité ambiental de la ESIQIE, con la participación de 280 personas de 22 unidades académicas, así como la Campaña conjunta con el Comité Ambiental de la DDiCyT, en el jardín anexo al Planetario Luis Enrique Erro, Zacatenco.

- La CPS organizó el 1er Simposium Internacional de Composta: Investigación y responsabilidad ante el cambio climático, con sede en el auditorio principal del edificio “Adolfo Ruíz Cortines”. Incluyó una sesión práctica en la Planta de Producción de Composta y Vivero del IPN, en Zacatenco. En el evento se reunieron especialistas y personal académico de diversas entidades, del IPN, así como de universidades nacionales e internacionales, quienes compartieron experiencias desarrolladas de carácter técnico, de políticas institucionales orientadas a consolidar la operación de las plantas de procesamiento aerobio de la fracción orgánica de los RSU. También destacaron las bases y fundamentos del proceso, aspectos históricos del compostaje y las políticas públicas que favorecen el cumplimiento normativo en materia de cambio climático, del manejo responsable de los residuos, así como a garantizar la conservación y mejora de suelos que redundan en el fortalecimiento del patrimonio natural. Asistieron 533 asistentes (322 mujeres y 211 hombres), procedentes de dependencias politécnicas, Universidades y Entidades Gubernamentales.
- Se realizaron sesiones de análisis y trabajo con subdirectores administrativos y jefes de mantenimiento de 46 unidades académicas del IPN en el área metropolitana, para acordar los términos

de clasificación y minimización de residuos, uso eficiente de agua y energía, así como de los mecanismos inmediatos de conservación de suelos con la aplicación de composta y astilla. Ello fue de la mano con las campañas de conservación de suelos a las que se convocó y contó con la participación de supervisores de jardinería para propiciar se frenen los procesos de erosión de suelos por el barrido y se contribuya a la salud del arbolado del IPN.

- Participaciones del titular de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez:

- Entrevista a través de la plataforma Zoom para Grupo Radio Fórmula de Quintana Roo con el tema principal de sus aportaciones en el ámbito académico y político.
- Participación como “vocal B” en la primera sesión ordinaria del comité interno para el uso eficiente de la energía del Instituto Politécnico Nacional CIUEE-IPN, convocada por la Secretaría de Administración del IPN.
- Participación en el taller “Uso de gasolinas con etanol en las flotas mexicanas”, a invitación de la secretaría del medio ambiente de la ciudad de México. En este espacio se analizaron las diferentes ventajas y desafíos que ofrece esta alternativa de combustible.
- En el marco mundial del Día del Medio Ambiente, el evento “Electromovilidad y mejora ambiental en la CDMX”, presidida por el Director General del IPN; la Jefa de Gobierno en ese momento, Dra. Claudia Sheinbaum Pardo; la Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México, Dra. Marina Robles; la Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, Dra. Ofelia Angulo; el Alcalde de Gustavo A. Madero, Dr. Francisco Chíguil, entre otras personalidades

- El programa de autorregulación y electromovilidad en la Ciudad de México, incentiva a las grandes empresas sustituir sus flotillas a vehículos eléctricos o híbridos.
- Participación en la entrega de diplomas y constancias a egresados de la 5ª edición del diplomado “Formación tecnológico ambiental para la sustentabilidad” (FORTAS), en el auditorio de la Secretaría Académica del IPN.
- Participación en la mesa de trabajo “Programa ambiental y de cambio climático para la Ciudad de México 2019-2024. Caso: Manejo integral del agua”, en la cual se pusieron sobre la mesa diversas propuestas de solución al estrés hídrico.
- Asistencia a la conferencia “Estrés hídrico en plantas y los retos de la agricultura ante el cambio climático”, a invitación del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT), impartida por la Dra. Alejandra Covarrubias.
- Participación en el “2º Foro de Sustentabilidad y Medio Ambiente” en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) campus BELENES, de la Universidad de Guadalajara, con la ponencia “Regulación hídrica para el suministro sostenible en el sistema educativo universitario”.
- Asistencia a la conferencia “Avances científicos mexicanos: biología de sistemas de los trastornos neurodegenerativos”, impartida en el CONAHCyT.

### **NÚMERO DE REPRESENTACIONES DEL IPN CON ENTIDADES EN MATERIA DE COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD**

#### Participación

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, durante el primer semestre de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad asistió y participó en:

- Primera Reunión Ordinaria del Comité directivo de la RED LABSA de manera presencial en las oficinas de la RED Ecos de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) con el tema de cambio de directivos en la RED ECOS SECTEI. Durante la reunión se confirmó la participación del IPN en los proyectos de investigación vinculada con la UAM para el 2023.
- Sala de los espejos del Palacio Legislativo de San Lázaro para el nombramiento de los miembros del Comité Técnico del Certamen Francisco J. Mujica en su Séptima edición que realizarán la difusión en las instituciones y la revisión y valoración de los trabajos participantes. Se nombró al Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez, Coordinador Politécnico para la Sustentabilidad; como parte del H. Jurado Calificador del Certamen.
- Quinta reunión del Consejo de Administración del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de la UNESCO (CERCHI).
- Consejos Asesores de Zonas Sujetas a Conservación Ecológica (ZSCE).
- Primera Sesión Ordinaria 2023 del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (CCNNA-Agricultura).
- Diálogo Multinivel: Instituciones y Gobiernos Locales Unidos por la

Sustentabilidad y la Acción Climática, organizado por el ICLEI Gobiernos Locales para la Sustentabilidad.

- Primera Sesión ordinaria del COTEMARNAT en la Sala Virtual instalada en las oficinas de la SEMARNAT, en donde se presentó el proyecto de norma mexicana PROY-NMX-AA-030-SCFI-2023 Análisis de agua – medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales tratadas.
- Primera Sesión extraordinaria del COTEMARNAT en la Sala Virtual instalada en las oficinas de la SEMARNAT.
- Tercer Taller Nacional de Universidades Sustentables en México realizado por la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la UNAM de la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la UNAM y la Coordinación de la Investigación Científica, la DGACO, UNAM, así como de UI *GreenMetric*.
- Sexagésima sesión ordinaria del Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México.
- Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria, en donde se recibieron y atendieron los comunicados sobre los nuevos acuerdos para la creación, integración, organización y operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, los subcomités y grupos de trabajo que deriven de éste. Se recibió también el comunicado sobre el día mundial de la normalización con enfoque agroalimentario.





## EJE TRANSVERSAL 2

Perspectiva de género, inclusión  
y erradicación de la violencia de  
género ✦

Informe de  
Autoevaluación  
enero - junio  
2023





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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 sancionar la violencia de género y la discriminación, incrementando acciones para la sensibilización de 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 alumnos; favoreciendo también, la accesibilidad del adulto mayor que labora en esta casa de estudios.

### ■ Redes de género

La Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG), a través de la coordinación de las Redes de Género conformadas en las dependencias politécnicas realiza 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.

Durante el periodo enero-junio, siguen en operación 114 redes de género, conformadas por 638 personas (69% son mujeres y 31% son hombres) que contribuyen a la transversalización de la perspectiva de género en el Instituto. En contraste con el mismo periodo del año anterior, a pesar de obtenerse un incremento en la operatividad de las redes de género, debido al acompañamiento que se ha otorgado, se tiene una disminución en el número de participantes, lo cual es causado por el cambio de coordinación en las redes y a la solicitud de ajustar el número de integrantes, de conformidad con lo estipulado en el acuerdo de creación, lo que implicó la salida de algunos integrantes (Cuadro 104).

Cuadro 104. Redes de género en operación

NIVEL	2022		2023				VAR %	
	REDES	PARTICIPANTES	REDES	PARTICIPANTES		TOTAL	REDES	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.			
MEDIO SUPERIOR	20	137	20	31	82	113	0.00	-17.52
SUPERIOR	27	163	31	56	132	188	14.81	15.34
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	19	123	20	44	76	120	5.26	-2.44
CVDR	8	45	9	17	24	41	12.50	-8.89
ÁREA CENTRAL	36	195	34	50	126	176	-5.56	-9.74
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>663</b>	<b>114</b>	<b>198</b>	<b>440</b>	<b>638</b>	<b>3.64</b>	<b>-3.77</b>

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2023.

Las redes de género realizaron 518 acciones de sensibilización y capacitación con perspectiva de género, que favorecieron el

involucramiento y participación de un total de 57,636 personas; el mayor porcentaje de participación se ubica en el nivel medio

superior, que representa el 53.2% del total, seguido del nivel superior con el 24.8% (Cuadro 105). En comparación con el año anterior, se observó un incremento del 22.17% en el número de acciones realizadas, y un aumento del 55.25% en el número de participantes.

**Cuadro 105. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género**

ÁREA	EVENTOS	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOM.	MUJ.	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	129	15,904	14,789	30,693
NIVEL SUPERIOR	142	8,518	5,751	14,269
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	103	2,315	2,700	5,015
CVDR	22	178	337	515
ÁREA CENTRAL	122	2,757	4,387	7,144
<b>TOTAL</b>	<b>518</b>	<b>29,672</b>	<b>27,964</b>	<b>57,636</b>

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2023.

A continuación, se mencionan algunas acciones que contribuyen a crear una cultura igualitaria, libre de violencia y con reconocimiento a la diversidad sexual:

- Eventos: "1º Feria de la Diversidad" (Red de Género de la ESIA Tecamachalco); Concurso de pintura en el cual participaron los alumnos del CECyT 18; se llevó a cabo una "Mercadita", para promover el emprendimiento de las mujeres estudiantes y sensibilizar sobre la violencia económica por medio de la autonomía financiera; "Feria de la Salud Sexual y Reproductiva"; instalación de un módulo de Salud Sexual, con intención de brindar información referente a las infecciones de transmisión sexual y métodos anticonceptivos, su uso adecuado, porcentajes de efectividad, y como prevenir las ITS. Así mismo, se proporcionaron preservativos de barrera, pastillas anticonceptivas, y se brindó información de los derechos sexuales y reproductivos en los salones; en colaboración con la Unidad de Medicina Familiar 186 del IMSS, se instalaron quioscos informativos para dar información sobre el uso de métodos anticonceptivos e ITS.
- Actividades lúdicas: en el Marco del Aniversario del Instituto Politécnico Nacional y como parte de las acciones de

identidad politécnica, se hizo el Rally: "1, 2, 3 Por mí y mis tepeamigas y amigos", que consistió en acudir a diferentes lugares emblemáticos de la escuela, resaltando el trabajo de las mujeres que han dejado historia en el Instituto; en este sentido, se recreó el programa "A la cachi cachi porra" de El Once; elaboración de periódicos murales hechos por estudiantes, en los que ellos mismos agregaron reflexiones sobre temas relacionados a la perspectiva de género; "La Caja de Pandora", en la cual los estudiantes expresaron su estado de ánimo y hacer consciente situaciones de violencia; Juego "Lotería de la Diversidad", en este se promovió la igualdad, difundiendo conceptos de género y diversidad, además se impartió una charla y se jugó a la lotería; taller de "Escritura Creativa con Perspectiva de Género" (Biografías); taller "Autobiografía: Danzando tu Ser Mujer" con el propósito de resignificar a través del trabajo escrito y corporal, las vivencias del ser mujer; "Encuentro Luna Alcaldía Miguel Hidalgo", formada para transmitir los elementos contextuales que dieron origen a la conmemoración del 8 de marzo, se reflexionó acerca de los hechos que enmarcaron la recordación del Día Internacional de la Mujer, dirigidas a la población estudiantil.

- Actividades culturales: durante el periodo que se informa, se proyectaron cine debates a partir de la proyección de las películas "Valiente" y "Mulán", "Talentos Ocultos", "Un mundo extraño", "La ley del deseo" y "Los chicos no lloran"; la serie: "Sex Education", a través del cineclub "Cinéfilo", mediante la plataforma Disney; ciclo de cine: "Reflexionema con Perspectiva de Género", utilizando ocho películas: "La sonrisa de Mona Lisa", "Billy Eliot", "La bicicleta verde", "La batalla de los sexos", "Historias Cruzadas", "Palmer", "Talentos Ocultos" y "Valiente"; presentación de un espectáculo de danza, con la idea de sensibilizar sobre la apropiación y

expresión de los cuerpos a través de la danza; visita al "Museo Memoria y Tolerancia", donde se escuchó una plática referente a esta temática, impartida por el personal del museo; visita guiada en el Museo de la Mujer; representación de la obras de teatro "El Celestino del diablo o Bachiller Juana de Asbaje", interpretada por el taller de teatro de ESIA Ticomán y "Mondinga", mediante el área de Deporte y Cultura en coordinación con el Instituto Zacatecano de Cultura "Ramón López Valarde" y el grupo de teatro "Alas y raíces"; concurso: "Personificación de mujeres ilustres"; "Carteles Sociales" con la frase "Porque la diversidad nos enriquece y la igualdad nos fortalece"; talleres infantiles "Viernes de ciencia y aventura" "Ciencia para niñas y niños"; presentación del libro: "De pequeña a científica, sudcalifornianas extraordinarias", volumen II, en colaboración con el programa de acercamiento de la ciencia a la educación de B.C.S.

- Con motivo de la conmemoración del 8 de marzo "Día Internacional de la Mujer", se realizaron pláticas, mesas redondas, murales, difusión de carteles, un foro, etc. En este contexto se exhibió la exposición "La violencia contra las mujeres en México", acción de sensibilización reforzada por una Jornada de conferencias titulada: "Jornada de Conmemoración al Día Internacional de la Mujer", con la presentación de un total 23 conferencias, entre algunos de los títulos estuvieron; "Gestión de la Resiliencia ante Situaciones Emergentes", "La Ciencia y las Mujeres" y "Violencia de Género en la Escuela Factores de Riesgo y Factores de Protección". Así también se dictó la conferencia magistral "Las Mujeres en los Espacios Públicos: Logros y Acortamiento de Brechas de Género".
- Conferencias: "Prevención de la violencia en el noviazgo"; "Violencia, Acoso Sexual, Autonomía de las Mujeres a Decir NO, Autocuidado y Conducta No Sexista"; "Un paseo ecofeminista"; "Igualdad y Corresponsabilidad"; "Maternidad, libre y voluntaria"; "La importancia de hablar de equidad de género"; "Inclusión LGBTQ+ en el mundo laboral de TI"; "Diversidad sexual: Violencia y discriminación contra las personas LGBTQ+"; "Ley Olimpia", esta última tiene el objetivo de prevenir la violencia digital, visibilizar la afectación que provoca y dar a conocer los mecanismos existentes para actuar en caso de enfrentarla, así como brindar herramientas de empoderamiento para dominar las tecnologías de forma segura y evadir la brecha digital de género y sensibilizar sobre la importancia de la No revictimización de mujeres que ejercen su sexualidad o vida privada, a fin de evitar el acoso sistemático y la inducción al suicidio.
- A efecto de dar a conocer las manifestaciones del machismo en las relaciones de noviazgo, desmitificar el amor romántico y prevenir la violencia en el noviazgo, se proyectaron varias sesiones de cine debate titulado "Ciclo de Cine Debate El Mito del Amor Romántico".
- Conversatorio "Educación integral con perspectiva en diversidad y derechos humanos", que tuvo como propósito que los estudiantes comprendan que la diversidad sexual y la perspectiva género, son parte importante de los derechos de las personas y que al asimilarlo se fomente el buen trato en los ámbitos educativos y familiares.
- Expo "Y Tu qué tanto sabes de la violencia", actividad realizada para dar a conocer los diferentes tipos de violencia que existen.
- La "Agrupación Astronómica Ilhuícatl" organizó una noche de observación astronómica, con la pretensión de crear un espacio que acerque a la comunidad estudiantil con la ciencia y poniendo énfasis con la población femenina.

▪ **Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género**

Con el propósito 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, la UPGPG realizó 131 acciones dirigidas al alumnado y personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, las cuales registraron 9,655 participantes, de éstos, 57.8% fueron mujeres y el 42.2% hombres (Cuadro 106).

**Cuadro 106. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG**

ACCIÓN FORMATIVA	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CONFERENCIA	2	217	695	912
PLÁTICA	95	3,608	3,953	7,561
CURSO	6	17	122	139
TALLER	8	68	117	185
OTROS	20	163	695	858
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>4,073</b>	<b>5,582</b>	<b>9,655</b>

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2023.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran las siguientes:

- Pláticas: “Acoso y hostigamiento en las aulas”, “Construyendo un IPN Libre de Violencia por Orientación Sexual, Identidad y Expresión de Género (OSIEG)”, “Prevención del acoso y hostigamiento sexual”, “Tipos y modalidades de violencia”, “Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género”, “Caminando hacia una cultura de paz y una vida libre de violencia de género en las Unidades Académicas de IPN”, “Límites emocionales y autoestima”, “Amor romántico y relaciones de pareja libres de violencia” y “Violencia de Género en Espacios Educativos”
- Cursos: “Acciones de primer contacto de las Redes de Género en la atención de denuncias por violencia de género” y, del ciclo de formación en investigación con

perspectiva de género se impartieron los módulos: “Descubriendo la caja de herramientas: Fundamentos de los Estudios de Género” y “Cuestionar las certezas: Ciencia y conocimiento desde la perspectiva de género”.

- Conferencias: “Las mujeres en los espacios públicos: Logros y acortamiento de brechas de género” y “Ley Olimpia”. Ésta última pretende sensibilizar y prevenir la violencia digital en el IPN. Ambas fueron impartidas para la conmemoración del “Día Internacional de la Mujer”.
- Reuniones de trabajo para informar los ejes temáticos que deben ser incorporados en las planeaciones anuales, asimismo compartir los lineamientos y criterios con los que se evalúa el desempeño en cada red de Género.
- Talleres: “Autobiografías de Mujeres Politécnicas”, “*Inspiring Girls*”, “Prevención del acoso y hostigamiento sexual”, “Tipos y modalidades de violencia”, “Primeros Auxilios Psicológicos”, en este último se promueve el conocimiento de qué son y cómo se tienen que brindar, así como la primera contención, en caso de sufrir violencia de género.
- Difusión de resultados de investigaciones: Participación con cuatro ponencias en el “V Coloquio de Investigaciones sobre Mujeres y Perspectiva de Género y VI Encuentro Internacional de Investigación de Género”, desarrollados en modalidad híbrida en la ciudad de Zacatecas: “Manifestaciones de violencia de género en la población estudiantil del Instituto Politécnico Nacional”; “Embarazo y maternidad en estudiantes politécnicas”; “Género y COVID-19: Experiencias del estudiantado politécnico frente a la colisión de los espacios público-privado-doméstico” y “Violencia por Orientación Sexual, Identidad y Expresión de Género (OSIEG): Experiencias del estudiantado LGBTQ+ en el IPN”. Así también, para dar a conocer los resultados de las investigaciones realizadas, se participó en el “XIX Congreso

Nacional sobre Empoderamiento Femenino”, desarrollado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con los trabajos: “Genealogías feministas en el IPN: Vindicando los liderazgos de mujeres politécnicas” y “La mentoría feminista como estrategia de empoderamiento en alumnas del IPN”.

- Atención a la violencia de género: Se atendieron de forma institucional a 338 personas de la comunidad politécnica que presentaron denuncia, de las cuales en 113 se detectaron posibles conductas de violencia de género. Asimismo, se brindó asesoría psicológica a 32 personas denunciantes a efecto de determinar su posible canalización a una institución externa, para la atención pertinente.
- **Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación**

Mediante el “Modelo de accesibilidad IPN”, se busca brindar facilidades de acceso, permanencia, movilidad y egreso autónomo y seguro a la infraestructura politécnica, 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. Las actividades realizadas durante el periodo fueron las siguientes:

- Diseño y Difusión de 49 infografías relacionadas con los días conmemorativos de discapacidad, esto a través del portal “Modelo de Accesibilidad: IPN incluyente” de la Secretaría de Administración (Cuadro 107).

**Cuadro 107. 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

FECHA	CONMEMORACIÓN
24 DE ENERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN
4 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA FRATERNIDAD HUMANA
11 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA
14 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EPILEPSIA (2DO LUNES DE FEBRERO)
15 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DEL SÍNDROME DE ANGELMAN
18 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DEL SÍNDROME DE ASPERGER.
20 DE FEBRERO	DÍA MUNDIAL DE LA JUSTICIA SOCIAL
21 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA LENGUA MATERNA
25 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DEL IMPLANTE COCLEAR
27 DE FEBRERO	DÍA NACIONAL DE LA INCLUSIÓN LABORAL
1° DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN
1° DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LA SILLA DE RUEDAS
3 DE MARZO	DÍA DE LA AUDICIÓN
12 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL GLAUCOMA
13 DE MARZO	DÍA DEL SÍNDROME DE PATAU
21 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE DOWN.
21 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA ELIMINACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN RACIAL
21 – 27 DE MARZO	SEMANA DE SOLIDARIDAD CON LOS PUEBLOS QUE LUCHAN CONTRA EL RACISMO Y LA DISCRIMINACIÓN RACIAL
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
2 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL AUTISMO
5 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DE LA CONCIENCIA
7 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA SALUD
16 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA VOZ
26 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DEL PERRO GUÍA
30 DE ABRIL	DÍA DEL NIÑO
3 DE MAYO	ANIVERSARIO DE LA ENTRADA EN VIGOR DE LA CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
6 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA ONTOGÉNESIS IMPERFECTA
10 DE MAYO	DÍA DE LAS MADRES
16 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DE LA CONVIVENCIA EN PAZ
17 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL CONTRA LA HOMOFOBIA, LA TRANSFOBIA Y LA BIFOBIA
21 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD CULTURAL PARA EL DIALOGO Y EL DESARROLLO
30 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE
31 DE MAYO	ENTRADA EN VIGOR LA LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
10 DE JUNIO	DÍA NACIONAL DE LA LENGUA DE SEÑAS MEXICANA
11 DE JUNIO	11 DE JUNIO DE 2003: SE PUBLICA LA LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y ELIMINAR LA DISCRIMINACIÓN
15 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE TOMA DE CONCIENCIA DE ABUSO Y MALTRATO EN LA VEJEZ
17 DE JUNIO	DÍA DEL PADRE
19 DE JUNIO	DÍA INTERNACIONAL PARA LA ELIMINACIÓN DE LA VIOLENCIA SEXUAL EN LOS CONFLICTOS
20 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LOS REFUGIADOS
21 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL CONTRA LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA
25 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD SEXUAL
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

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-junio 2023.

- Actualización permanente del portal web del Modelo de Accesibilidad del IPN. Además de las infografías, en el banner de la página principal del modelo de accesibilidad de la Secretaría de Administración se publicaron noticias referentes a acontecimientos que promueven la inclusión a las Personas con Discapacidad.
- Capacitación a la comunidad politécnica: se ofrecieron catorce cursos para la comunidad politécnica, impartidos a través de la plataforma virtual “Conéctate” del CONAPRED, contabilizándose la inscripción de 3,179 participantes. A continuación, se mencionan los títulos de los cursos:
  - Inclusión y Discapacidad.
  - Jóvenes, tolerancia y no discriminación.
  - El derecho a la igualdad y a la no discriminación de la población afroamericana.
  - Tolerancia y diversidad de creencias.
  - Las medidas para la igualdad en el marco de la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.
  - Pautas para un periodismo incluyente.
  - 1, 2, 3 por todos los derechos de niñas, niños, adolescentes sin discriminación.
  - Claves para la atención pública sin discriminación.
  - Discriminación, discursos de odio y alternativas incluyentes.
  - Diversidad sexual, inclusión y no discriminación.
  - El ABC de la igualdad y la no discriminación.
  - Iguales y diferentes: la ciudadanía en procesos electorales.
  - Migraciones y xenofobia.
  - Prevención social de las violencias con enfoque antidiscriminatorio.

#### Acciones en materia de accesibilidad e inclusión en la infraestructura del IPN

- El CNMN dio mantenimiento de cajones de estacionamiento y rampa de acceso.

Además, se instaló un barandal en la rampa de acceso, así como un poste.

- En la DDC se adecuaron los señalamientos, se colocó señalética en entrada de auditorios y baños en sistema braille.
- En la DAaE brindaron apoyo a los aspirantes con discapacidad para la realización de examen de admisión (colocación de rampas).
- En el CECyT 7 se establecieron espacios seguros para personas con discapacidad (PcD).
- En el CECyT 10 se asignó un aula fija para los alumnos identificados con discapacidad motriz y mantenimiento a cajones de estacionamiento.
- En el CECyT 13 se dio sustento en rampas y sanitarios para PcD.
- En el CITEDI se pintó la rampa de discapacitados.
- En el CVDR Oaxaca se dio mantenimiento a la rampa de accesibilidad.
- En el CICIMAR se dio mantenimiento correctivo y preventivo a rampas y cajones para estacionamiento para PcD.
- En la DPeITT se construyó una rampa para personas con discapacidad.
- En la DDCyT se dio mantenimiento al elevador y a las rampas del planetario.
- En el CICATA Altamira se adaptó un pasamanos en los sanitarios.
- En los CVDR Morelia y Campeche, así como en la UPIIH se colocó señalética.
- En la UPIIT se pusieron en marcha los sanitarios para personas con discapacidad.

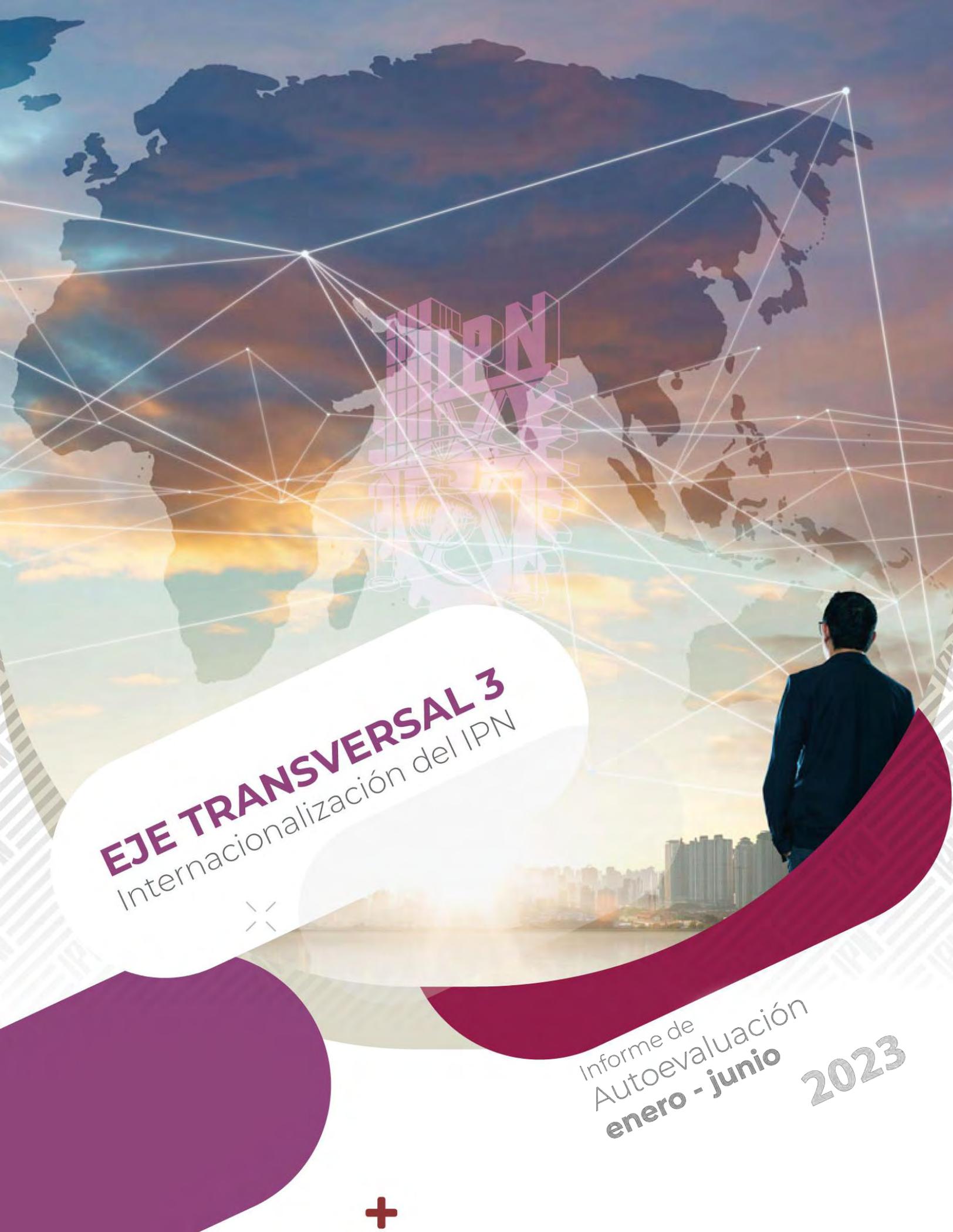
#### ▪ **Licencia por paternidad**

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.

Con la participación de 31 trabajadores, se ofrecieron dos talleres de “Paternidades”; mediante la propuesta de abrir un espacio a la reflexión y análisis del proceso de construcción de paternidades responsables, participativas, igualitarias, amorosas, de disfrute y acompañamiento con sus hijos/as, así como desarrollar conductas, habilidades y actitudes positivas hacia la incorporación de los padres en la crianza y desarrollo emocional de los hijos/as, fomentando además una participación con las responsabilidades del hogar.

Se otorgaron 19 licencias por paternidad: 11 a personal docente y ocho a PAAE.



A world map is shown in a dark, semi-transparent style against a background of a sunset or sunrise sky. Overlaid on the map is a network of white lines connecting various points, suggesting global connectivity. In the center of the map, the letters 'IPN' are displayed in a large, 3D, pinkish-purple font. A man in a dark suit is seen from the back, looking out over a city skyline at the bottom of the image. The overall aesthetic is modern and professional.

# EJE TRANSVERSAL 3

Internacionalización del IPN

Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**



## 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.

Con el propósito de fomentar la Identidad Politécnica y el sentido de pertenencia institucional, esta casa de estudios implementa campañas de difusión 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, a continuación, se describen:

- La DII proporcionó información para la participación del IPN en el “*QS World University Ranking (QS WUR)*”; “*QS Latin America Ranking*”, “*THE - World University Ranking 2024*” y “*THE - Latin America Ranking 2024*”, en sus ediciones 2024.
- Se recibieron y analizaron los resultados del Instituto Politécnico Nacional en el *QS World University Rankings*, en la edición 2024.

- Se elaboró una segunda tarjeta analítica para datos de Citaciones y H index, en la que se integró lo siguiente:
  - Serie histórica de resultados del IPN en el *QS WUR* por área temática amplia y disciplina (Citaciones y H index).
  - Comparativo de resultados del IPN en el *QS WUR* (Citaciones) vs UNAM-UAM-Tecnológico de Monterrey.
  - Comparativo de resultados del IPN en el *QS WUR* (H index) vs UNAM-UAM-Tecnológico de Monterrey.
  - Comparativo de resultados del IPN en el *QS WUR* por disciplina vs UNAM-UAM-Tecnológico de Monterrey.

En lo referente al *Academic Ranking Of World Universities (ARWU)* que cuenta con un listado clasificado de 1,300 universidades de las cuales publica las mejores 1,000, el IPN en la edición de 2022 se ubicó en el rango del 601-700, disminuyendo su posición en comparación con 2021 que se encontraba en el rango de 501 al 600 (Cuadro 108).

Respecto al *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, en un esfuerzo por clasificarlas de acuerdo con su rendimiento, el IPN ocupó la posición 620 en el ciclo 2022-2023, lo que representa 25 lugares menos que en el ciclo 2021-2022 (595). En el *QS World University Rankings*, edición 2024, el IPN se encuentra ubicado en el rango 741-750, mejorando diez posiciones en comparación con la edición anterior (Cuadro 108).

**Cuadro 108. Clasificación del IPN en Rankings Específicos**

RANKING INTERNACIONAL	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
QS WORLD	741-750	751-800	751-800	701-750	651-700	651-700	651-700	701+	601-650	551-600	551-600
QSLATIN AMERICA	-	24	25	25	25	23	30	32	35	26	16
QSSUSTAINABILITY	-	401-450	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THE WORLD	-	1501+	1201+	1001+	1001+	1001+	1001+	-	-	-	-
THE LATIN AMERICA	-	-	51	52	58	50	40	36-40	-	-	-
THE IMPACT (SDG)	-	-	401-600	601-800	301-400	301+	-	-	-	-	-
ARWU	-	601-700	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	501-600	-	-	-
URAP	-	620	595	570	545	526	515	490	457	466	500

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-junio 2023.

## 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 109).

**Cuadro 109. Actividades en materia de Internacionalización**

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
1	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	EXPONE IPN SUS FORTALEZAS EN LA RED SMILE-MAGALLANES. COMO PARTE DE LAS ACCIONES DE SEGUIMIENTO QUE LLEVA A CABO EL PROGRAMA <i>STUDENT MOBILITY IN LATIN AMERICA AND EUROPE</i> , RED SMILEMAGALLANES, SE LLEVÓ A CABO LA REUNIÓN ANUAL PARA PRESENTAR AVANCES SOBRE LOS TRABAJOS DE MOVILIDAD Y PROGRAMAS DE VERANO QUE OFRECEN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR QUE CONFORMAN LA RED, ENTRE LAS QUE DESTACA EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN). EN REPRESENTACIÓN DE ESTA CASA DE ESTUDIOS ASISTIERON A LA REUNIÓN EL DIRECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES Y EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE INTERNACIONALIZACIÓN INSTITUCIONAL, QUIENES PARTICIPARON EN LAS MESAS DE TRABAJO CON LOS TEMAS RELACIONADOS A LOS PROGRAMAS DE VERANO Y FINANCIAMIENTO POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA. SE EXPUSIERON LAS FORTALEZAS QUE TIENE EL IPN EN EL ÁMBITO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN Y SE TUVO ACERCAMIENTO CON INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE PRESTIGIO, COMO: <i>BATH UNIVERSITY</i> , DEL REINO UNIDO; <i>STUTTGART UNIVERSITY</i> Y <i>TECHNICAL UNIVERSITY OF MUNICH</i> , DE ALEMANIA; LAS UNIVERSIDADES DEL NORTE Y JAVERIANA, DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA; LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA, DE LA REPÚBLICA DOMINICANA; <i>AALTO UNIVERSITY</i> , DE FINLANDIA; <i>CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGE</i> , DE LA REPÚBLICA CHECA; LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; LOS POLITÉCNICOS DE MILANO Y DE TORINO, DE LA REPÚBLICA ITALIANA Y LA UNIVERSIDAD ESTADAL DE SAO PAULO, DE BRASIL.	RED MAGALLANES (SMILE)	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1691, DEL 16 DE ENERO DE 2023. AÑO LIX VOL. 19
2	ESM	IPN, SEGUNDA INSTITUCIÓN DEL PAÍS CON MÁS SOLICITUDES DE PATENTES. EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) REALIZA ACCIONES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENCAMINADAS A PROYECTOS DE INNOVACIÓN QUE COADYUVAN A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD, AFIRMÓ SU DIRECTOR GENERAL, ARTURO REYES SANDOVAL. POR ELLO, AGREGÓ, EL IPN SE COLOCÓ YA COMO LA SEGUNDA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON MÁS SOLICITUDES DE PATENTES A NIVEL NACIONAL. DURANTE SU PARTICIPACIÓN EN LA SEGUNDA EDICIÓN DEL PROGRAMA <i>ACADEMIA-INDUSTRY TRAINING (AIT) MÉXICO</i> QUE SE EFECTUÓ EN LA RESIDENCIA DEL EMBAJADOR DE SUIZA, INFORMÓ QUE EL PROGRAMA <i>ACADEMIA-INDUSTRY TRAINING (AIT) MÉXICO</i> TIENE ENTRE SUS OBJETIVOS APOYAR LOS RESULTADOS DE INVESTIGADORES DE AMBOS PAÍSES PARA QUE, A TRAVÉS DE ESTA ACCELERADORA DE EMPRESAS, SE COMERCIALIZEN PRODUCTOS, ESTABLEZCAN ALIANZAS CON LA INDUSTRIA O DESARROLLEN PLANES DE NEGOCIO. DURANTE EL EVENTO SE PRESENTARON 15 PROYECTOS DE CIENTÍFICOS DE MÉXICO Y SUIZA, QUE OFRECEN SOLUCIONES Y TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA EN SALUD DIGITAL, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, CLEANTECH, FOODTECH, ENTRE OTROS. EL EMBAJADOR DE SUIZA EN MÉXICO, RECORDÓ QUE LA INNOVACIÓN Y LA COLABORACIÓN ENTRE LA ACADEMIA Y LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO SON ESENCIALES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD DE LAS NACIONES.	EMBAJADA DE SUIZA EN MÉXICO	COMUNICADO N°10 DEL 4 DE FEBRERO DE 2023
3	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	IPN Y CONSEJO BRITÁNICO FORTALECERÁN EL APRENDIZAJE Y DOMINIO DEL INGLÉS. EN LA CEREMONIA, EFECTUADA EN EL MUSEO FRANZ MAYER, EL TITULAR DEL POLITÉCNICO ENFATIZÓ QUE EN ESTA OCASIÓN SE ESTABLECE UN PROGRAMA COLABORATIVO ENTRE EL IPN Y EL CONSEJO BRITÁNICO, CUYO OBJETO ES FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL INGLÉS, NO SÓLO EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, SINO CON LA PARTICIPACIÓN DOCENTE DEL NIVEL SUPERIOR Y DE LOS CENTROS DE LENGUAS EXTRANJERAS (CENLEX), UNIDADES ZACATENCO Y SANTO TOMÁS. CON ESTE PROGRAMA SE BENEFICIARÁ ALREDEDOR DE 78 MIL ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, A MÁS DE 13 MIL DE NIVEL SUPERIOR QUE CURSAN INGLÉS CURRICULAR O MATERIAS EN INGLÉS, Y A MÁS DE 10 MIL ALUMNAS Y ALUMNOS ATENDIDOS POR LOS CENLEX. EN UNA SEGUNDA ETAPA SE PROYECTA LA CONTINUIDAD DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN DIDÁCTICA PARA DOCENTES DE LOS	CONSEJO BRITÁNICO/COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NÚMERO 158 DEL 31 DE ENERO DE 2023. AÑO XV VOL. 14

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		NIVELES MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y DE LOS CENLEX. POR OTRA PARTE, SE PLANTEA LA FORMACIÓN DE COMUNIDADES DE INTERCAMBIO INTERNACIONAL ENTRE DOCENTES DEL IPN Y SUS HOMÓLOGOS DEL REINO UNIDO. "EL CONSEJO BRITÁNICO TAMBIÉN IMPARTIRÁ UN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN MATERIA DE EDUCACIÓN REMOTA, HABILIDADES BLANDAS Y FORMACIÓN DE PROFESORES-EDUCADORES, DE MANERA QUE ESTAS ACCIONES SE PUEDAN REPLICAR EN EL IPN", DESTACÓ EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN.		
4	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	RECIBE IPN 83 ESTUDIANTES ENTRE NACIONALES Y EXTRANJEROS PARA REALIZAR ESTANCIAS ACADÉMICAS. EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) RECIBIÓ 83 ESTUDIANTES DE UNIVERSIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS, COMO PARTE DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD ACADÉMICA ENERO-JUNIO 2023. (SEMESTRE 2023-1). EN ESTA EDICIÓN DEL PROGRAMA SE INCORPORAN AL IPN 15 ESTUDIANTES PROVENIENTES DE LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA, CIUDAD DE MÉXICO, CHIAPAS, JALISCO, SAN LUIS POTOSÍ, SONORA Y VERACRUZ, Y 22 ALUMNOS DE COLOMBIA, 16 DE FRANCIA, 8 DE ESPAÑA, 6 DE EL SALVADOR, 5 DE PERÚ, 4 DE CHILE, 3 DE ITALIA, 3 DE PANAMÁ Y UNO DE BOLIVIA. ENTRE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE DONDE PROVIENEN SOBRESALEN LA UAM, LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV) Y LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDEG); DEL EXTRANJERO: UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE, FRANCIA; EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO, DE COLOMBIA; UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO, DE ESPAÑA, Y LA UNIVERSIDAD DON BOSCO, DE EL SALVADOR. LAS UNIDADES ACADÉMICAS DEL IPN MÁS VISITADAS, TANTO POR ESTUDIANTES NACIONALES COMO EXTRANJEROS SON: UPIB; ESIME TICOMÁN; ENCB Y LA UPIITA.	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 13 DEL 9 DE FEBRERO DE 2023
5	IPN	IPN PRESENTE EN ACUERDO ENTRE AGENCIAS ESPACIALES EUROPEA Y MEXICANA. EL DIRECTOR DEL CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA), DEL IPN, FORMÓ PARTE DE LA COMITIVA DE LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA (AEM), DURANTE LA FIRMA DE UN ACUERDO DE COOPERACIÓN CON LA AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA), EL FUNCIONARIO POLITÉCNICO MANIFESTÓ QUE EL DESARROLLO FUNDAMENTAL DE LA INDUSTRIA IMPLICA CAPACIDADES DE COLABORACIÓN EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DE INVESTIGACIÓN, TANTO CIENTÍFICA COMO TECNOLÓGICA. EL ACUERDO TIENE POR OBJETO ESTABLECER UN MARCO JURÍDICO DE COOPERACIÓN EN LA EXPLORACIÓN Y UTILIZACIÓN PACÍFICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE, Y LAS CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE INTERÉS MUTUO. EL DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS E INTERNACIONALES EUROPEOS, COMO FIRMANTE POR PARTE DE LA ASE, RESALTÓ QUE EL OBJETIVO DEL ACUERDO ES PREPARAR EL CAMINO PARA NUEVOS PROYECTOS Y ENCONTRAR SINERGIAS DE CAPACIDADES INTEGRADAS A TRAVÉS DEL DESARROLLO CONJUNTO DE PROYECTOS E IDEAS EN LA MATERIA.	AGENCIA ESPACIAL MEXICANA (AEM) / AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA)	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1698 DEL 15 DE FEBRERO DE 2023. AÑO LIX VOL. 19
6	DFLE	FORTALECERÁ IPN ENSEÑANZA DEL IDIOMA PORTUGUÉS. EL IPN, A TRAVÉS DE LA DFLE Y LA EMBAJADA DE BRASIL, FIRMARON UN MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO, MEDIANTE EL CUAL SE FORTALECERÁ LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA PORTUGUÉS PARA IMPULSAR ESTRATEGIAS Y DOTAR DE HERRAMIENTAS A LA COMUNIDAD POLITÉCNICA A FIN DE FAVORECER LA MOVILIDAD ACADÉMICA Y LAS OPORTUNIDADES LABORALES EN EL EXTRANJERO. EL DOCUMENTO, FIRMADO POR LA DFLE, Y EL EMBAJADOR DE BRASIL EN MÉXICO, PERMITIRÁ DAR CONTINUIDAD AL PROGRAMA DE LECTORADO BRASILEÑO EL CENLEX ZACATENCO, CUYO OBJETIVO ES PROMOVER LA LENGUA PORTUGUESA, LA CULTURA Y LITERATURA BRASILEÑA EN LAS INSTITUCIONES RECEPTORAS. ESTA CASA DE ESTUDIOS OFRECE LA OPORTUNIDAD DE CERTIFICAR INTERNACIONALMENTE EL DOMINIO DE UNA SEGUNDA LENGUA CON LA INTENCIÓN DE PROMOVER LA INTERNACIONALIZACIÓN ENTRE LOS ALUMNOS Y CONTRIBUIR A MEJORAR LA POSICIÓN INSTITUCIONAL EN EL RANKING UNIVERSITARIO INTERNACIONAL.	DFLE / EMBAJADA DE BRASIL	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1698 DEL 15 DE FEBRERO DE 2023. AÑO LIX VOL. 19
7	UPIIG	COOPERACIÓN ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN IPN-CUBA. PARA CONTRIBUIR AL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN, LA UPIIG, REALIZÓ EL 10° ENCUENTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, EN DONDE SE PLANTEARON LAS OPORTUNIDADES DE COOPERACIÓN DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN ENTRE ESTA CASA DE ESTUDIOS Y CUBA. LA DIRECTORA DE LA UPIIG, DECANOS Y PROFESORES INVITADOS, INTERCAMBIARON PROPUESTAS CON REPRESENTANTES DEL INSTITUTO DE FARMACIA Y ALIMENTOS (IFAL) Y DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES (IMRE), AMBOS PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA, ASÍ COMO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICIMAR) DE CUBA. AMBAS PARTES ACORDARON DIVERSAS INICIATIVAS PARA MANTENER Y POTENCIAR EL VÍNCULO DE TRABAJO, ENTRE LAS CUALES ESTÁN: CONTINUAR CON LA COLABORACIÓN PARA LOGRAR UN ENRIQUECIMIENTO MUTUO, LA INVITACIÓN POR PARTE DEL IFAL Y DEL IMRE PARA QUE LA COMUNIDAD ACADÉMICA Y ESTUDIANTIL DE LA UPIIG PARTICIPE EN CURSOS DE VERANO-INVIERNO DE MANERA VIRTUAL. BUSCAR ALTERNATIVAS PARA TRABAJAR EN UN CONVENIO MARCO QUE PERMITA LA VINCULACIÓN OFICIAL ENTRE LAS INSTITUCIONES, ASÍ COMO DESARROLLAR TRABAJO ESPECÍFICO EN LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO CON FINES ACADÉMICOS DE DESARROLLO MUTUO.	UPIIG	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1698 DEL 15 DE FEBRERO DE 2023. AÑO LIX VOL. 19
8	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	CONCLUYEN 203 ESTUDIANTES DEL IPN ESTANCIA EN CANADÁ. EL IPN DIO LA BIENVENIDA A 203 ESTUDIANTES DE MAestrÍA (DE OCHO CENTROS DE INVESTIGACIÓN) Y DE NIVEL SUPERIOR (DE 18 UNIDADES ACADÉMICAS SUBCADA EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA), QUIENES REALIZARON UNA ESTANCIA ACADÉMICA EN CANADÁ, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LÍDERES (PFL), HABILIDADES BLANDAS E INMERSIÓN CULTURAL (PFL) 2022-2023. EL DIRECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES, JOAQUÍN CÉSAR PÉREZ ESCOBAR, SOSTUVO QUE EL PFL SE CREÓ EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL POLITÉCNICO, CON EL OBJETIVO DE QUE LOS ESTUDIANTES CUENTEN CON COMPETENCIAS Y FORTALEZAS NECESARIAS PARA ENFRENTAR EL MERCADO LABORAL NACIONAL E INTERNACIONAL. EL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LÍDERES, HABILIDADES BLANDAS E INMERSIÓN CULTURAL CONSTA DE DOS ETAPAS: EN LA PRIMERA SE REALIZÓ UNA ESTANCIA CORTA DE TRES SEMANAS EN CANADÁ, DONDE RECIBIERON UN CURSO DE INGLÉS INTENSIVO EN OXFORD INTERNATIONAL ENGLISH SCHOOLS.	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 23 DEL 4 DE MARZO DE 2023

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
9	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>OTORGA <i>QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON</i> GRADO DE DOCTOR HONORIS EN CIENCIAS CAUSA AL DR. ARTURO REYES SANDOVAL TITULAR DEL IPN, POR SUS CONTRIBUCIONES A LA CIENCIA Y APORTACIONES PARA EL DESARROLLO DE VACUNAS CONTRA EL VIRUS SARS-COV-2, CAUSANTE DE COVID-19. EL TITULAR DEL IPN EXPUSO QUE SU MOTIVACIÓN HA SIDO ALIVIAR EL DOLOR HUMANO, A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE VACUNAS; DEL ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN GENÉTICA DE LOS VIRUS, Y DE ENSAYOS CLÍNICOS NOVEDOSOS QUE LLAMARON LA ATENCIÓN DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS.</p> <p>EL IPN Y LA <i>QMUL</i> FIRMARON EN JUNIO DE 2022 UN CONVENIO GENERAL DE COOPERACIÓN PARA REALIZAR INTERCAMBIOS DE ESTUDIANTES, INVESTIGADORES Y PROFESORES; DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS, ADemás DE ORGANIZAR CONFERENCIAS, SIMPOSIOS Y SEMINARIOS. LA CEREMONIA SE REALIZÓ EN LA SEDE DE LA INSTITUCIÓN BRITÁNICA CON LA PRESENCIA DE ACADÉMICOS, PROFESORES Y CIENTÍFICOS DE LA <i>QMUL</i> Y DE OTRAS UNIVERSIDADES COMO OXFORD, DONDE EL DR. REYES SANDOVAL REALIZÓ GRAN PARTE DE SU TRABAJO CIENTÍFICO.</p> <p>AMPLÍA IPN COOPERACIÓN CIENTÍFICA CON UNIVERSIDADES DE FRANCIA.</p> <p>EL IPN AMPLIARÁ SU VINCULACIÓN CON UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE FRANCIA, MEDIANTE EL CONSEJO ESTRATÉGICO FRANCO-MEXICANO, QUE IMPULSA LA SRE PARA FORTALECER LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA BILATERAL AL MÁS ALTO NIVEL Y ATENDER DESAFÍOS GLOBALES Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE. LO INFORMÓ EL DIRECTOR GENERAL, DR. ARTURO REYES SANDOVAL, DURANTE EL FORO "BALANCE, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS", ORGANIZADO POR LA EMBAJADA DE FRANCIA EN MÉXICO, EL INSTITUTO FRANCÉS DE AMÉRICA LATINA (IFAL) Y LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (ANUIES). SOSTUVO QUE UNA DE LAS PRIORIDADES DEL POLITÉCNICO ES LA VINCULACIÓN CON EMPRESAS FRANCESAS QUE SE ENCUENTRAN EN MÉXICO: "ESTAMOS POR FIRMAR UN CONVENIO CON UNA EMPRESA FRANCESA QUE PRODUCE AVIONES Y PARTES DE AERONAVES PARA TODO EL MUNDO Y SE ENCUENTRA EN QUERÉTARO Y CHIHUAHUA". LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TIENEN ALTA PRIORIDAD; LA INNOVACIÓN, LA VINCULACIÓN CON EMPRESAS, LOS PROYECTOS CIENTÍFICOS Y LA MOVILIDAD SON CUATRO ÁREAS QUE SE QUIEREN FORTALECER. LA INSTITUCIÓN TRABAJA PARA FORTALECER LOS DIPLOMAS DOBLES, LAS ESCUELAS DE VERANO Y ESTANCIAS ACADÉMICAS PARA ROBUSTECER LAS HABILIDADES BLANDAS COMO EL LIDERAZGO. EN LA MESA REDONDA "PRIORIDADES CIENTÍFICAS Y DIMENSIONES DE LA COOPERACIÓN FRANCO-MEXICANA", LOS PONENTES EXTERNARON LA NECESIDAD DE FORTALECER LAS REDES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ENTRE AMBAS NACIONES, PARA OFRECER RESPUESTAS A FENÓMENOS COMO EL CALENTAMIENTO GLOBAL, LOS OCÉANOS, LA SALUD Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, ENTRE OTROS.</p>	QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON (QMUL)	COMUNICADO N° 27 DEL 9 DE MARZO DE 2023
10	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>AMPLÍA IPN COOPERACIÓN CIENTÍFICA CON UNIVERSIDADES DE FRANCIA.</p> <p>EL IPN AMPLIARÁ SU VINCULACIÓN CON UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE FRANCIA, MEDIANTE EL CONSEJO ESTRATÉGICO FRANCO-MEXICANO, QUE IMPULSA LA SRE PARA FORTALECER LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA BILATERAL AL MÁS ALTO NIVEL Y ATENDER DESAFÍOS GLOBALES Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE. LO INFORMÓ EL DIRECTOR GENERAL, DR. ARTURO REYES SANDOVAL, DURANTE EL FORO "BALANCE, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS", ORGANIZADO POR LA EMBAJADA DE FRANCIA EN MÉXICO, EL INSTITUTO FRANCÉS DE AMÉRICA LATINA (IFAL) Y LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (ANUIES). SOSTUVO QUE UNA DE LAS PRIORIDADES DEL POLITÉCNICO ES LA VINCULACIÓN CON EMPRESAS FRANCESAS QUE SE ENCUENTRAN EN MÉXICO: "ESTAMOS POR FIRMAR UN CONVENIO CON UNA EMPRESA FRANCESA QUE PRODUCE AVIONES Y PARTES DE AERONAVES PARA TODO EL MUNDO Y SE ENCUENTRA EN QUERÉTARO Y CHIHUAHUA". LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TIENEN ALTA PRIORIDAD; LA INNOVACIÓN, LA VINCULACIÓN CON EMPRESAS, LOS PROYECTOS CIENTÍFICOS Y LA MOVILIDAD SON CUATRO ÁREAS QUE SE QUIEREN FORTALECER. LA INSTITUCIÓN TRABAJA PARA FORTALECER LOS DIPLOMAS DOBLES, LAS ESCUELAS DE VERANO Y ESTANCIAS ACADÉMICAS PARA ROBUSTECER LAS HABILIDADES BLANDAS COMO EL LIDERAZGO. EN LA MESA REDONDA "PRIORIDADES CIENTÍFICAS Y DIMENSIONES DE LA COOPERACIÓN FRANCO-MEXICANA", LOS PONENTES EXTERNARON LA NECESIDAD DE FORTALECER LAS REDES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ENTRE AMBAS NACIONES, PARA OFRECER RESPUESTAS A FENÓMENOS COMO EL CALENTAMIENTO GLOBAL, LOS OCÉANOS, LA SALUD Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, ENTRE OTROS.</p>	EMBAJADA DE FRANCIA EN MÉXICO / INSTITUTO FRANCÉS DE AMÉRICA LATINA (IFAL) / ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (ANUIES).	COMUNICADO N° 36 DEL 28 DE MARZO DE 2023
11	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>FORMALIZA IPN ALIANZA CON EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÁS IMPORTANTE DE FRANCIA.</p> <p>EL IPN Y EL CENTRO NACIONAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE FRANCIA (CNRS, <i>CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE</i>), LA INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN MÁS IMPORTANTE DE ESA NACIÓN, ACORDARON CONCRETAR UNA ALIANZA PARA DESARROLLAR PROYECTOS CIENTÍFICOS CONJUNTOS EN TEMAS COMO TRANSICIÓN ENERGÉTICA, HIDRÓGENO, BIODIVERSIDAD, CIENCIA DE LOS MATERIALES, MICROBIOLOGÍA, OCÉANOS Y MEDICINA, ENTRE OTROS. LOS DIRECTORES GENERALES DEL IPN Y DEL CNRS, SE REUNIERON CON SUS RESPECTIVOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA REVISAR TEMAS Y ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN QUE POTENCIEN LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS DE AMBAS INSTITUCIONES, A FIN DE OFRECER SOLUCIONES A PROBLEMAS GLOBALES. EL POLITÉCNICO ESTÁ EN LA MEJOR DISPOSICIÓN DE EXPLORAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICOS Y DE INTERÉS COMÚN PARA AMBAS INSTITUCIONES, A FIN DE QUE SE INTEGREN LOS EQUIPOS CIENTÍFICOS Y SE LOGREN MEJORES RESULTADOS A PROBLEMÁTICAS DE AMBAS NACIONES. EL TITULAR DEL CNRS PROPUSO COMUNICADO N° 39 - 02/04/2023 ELABORAR UN MAPA TEMÁTICO DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS PARA IDENTIFICAR FORTALEZAS Y COINCIDENCIAS ENTRE AMBAS INSTITUCIONES. INFORMÓ QUE EL CNRS TIENE 83 AÑOS DE HISTORIA Y CUENTA CON MIL LABORATORIOS EN FRANCIA OPERADOS EN CONJUNTO CON UNIVERSIDADES.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 37 DEL 30 DE MARZO DE 2023
12	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>SE SUMARÁ IPN AL CAMPUS INTERNACIONAL DE LAS TRANSICIONES DE MUFRAMEX, EN FRANCIA.</p> <p>EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) SE SUMARÁ AL CAMPUS INTERNACIONAL DE LAS TRANSICIONES, PROYECTO COORDINADO POR LA CASA UNIVERSITARIA FRANCO-MEXICANA (MUFRAMEX, <i>MAISON UNIVERSITAIRE FRANCO-MEXICAINE</i>) Y RESPALDADO POR LA UNIVERSIDAD DE TOULOUSE, MEDIANTE EL CUAL SE PROMOVERÁN MAESTRÍAS COMUNES, LA MOVILIDAD ESTUDIANTIL, ESTANCIAS DE DOCENTES, ASÍ COMO LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE IDIOMAS. MUFRAMEX CUENTA CON ESTA CASA DE ESTUDIOS PARA APOYAR EL PROYECTO DEL CAMPUS INTERNACIONAL DE LAS TRANSICIONES Y SE OFRECIÓ LA INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DEL IPN, LOCALIZADAS EN LAS ENTIDADES DEL PAÍS, PARA QUE LA CASA UNIVERSITARIA FRANCO-MEXICANA PUEDA TENER UNA REPRESENTACIÓN EN MÉXICO. EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL Y EL DIRECTOR DE MUFRAMEX, EMMANUEL EVENO, ACORDARON PREPARAR UN CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN PARA QUE ESTUDIANTES POLITÉCNICOS DE NIVEL MAESTRÍA PARTICIPEN EN ESPECIALIDADES ENFOCADAS A RESOLVER PROBLEMAS A LOS CUALES SE ENFRENTARÁN LAS SOCIEDADES MEXICANA Y FRANCESA EN EL FUTURO. EL PROGRAMA ACADÉMICO DEL CAMPUS DE TRANSICIONES TENDRÁ UN TRONCO COMÚN INTERDISCIPLINARIO EN EL PRIMER AÑO DE FORMACIÓN, Y ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN TEMÁTICA EN EL SEGUNDO AÑO. EL DIRECTOR DE MUFRAMEX, EMMANUEL EVENO, EXPLICÓ QUE EL CAMPUS INTERNACIONAL DE LAS TRANSICIONES ES UNA ALIANZA CON LAS UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE MÉXICO Y FRANCIA. EXPLICÓ QUE LAS MAESTRÍAS ABORDARÁN TEMÁTICAS COMO TRANSICIONES ENERGÉTICAS, ECOLÓGICAS, SANITARIAS Y ALIMENTARIAS, ENTRE OTRAS. SOSTUVO QUE EL DESAFÍO DEL PROYECTO RADICA EN FORMAR EXPERTOS QUE DEBERÁN GESTIONAR LAS TRANSICIONES PARA LAS INSTITUCIONES MUNICIPALES, LOS</p>	CASA UNIVERSITARIA FRANCO-MEXICANA (MUFRAMEX, <i>MAISON UNIVERSITAIRE FRANCO-MEXICAINE</i> )	COMUNICADO N° 39 DEL 02 DE ABRIL DE 2023

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		GOBIERNOS Y LAS GRANDES EMPRESAS. "EL PRIMER AÑO LOS ESTUDIANTES PERMANECERÁN EN SUS CAMPUS DE ORIGEN Y EN EL SEGUNDO AÑO VIAJARÁN A FRANCIA Y VICEVERSA".		
13	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>APORTARÁ IPN CAPACIDADES EN AERONÁUTICA Y ENERGÍA SUSTENTABLE PARA APOYAR AL AIFA.</p> <p>EL DR. REYES SANDOVAL ASEVERÓ: "CON EL RESPALDO DE UN GRAN LEGADO HISTÓRICO PODEMOS AFIRMAR QUE NUESTRO QUERIDO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL HA SIDO UNO DE LOS CONSTRUCTORES DEL SECTOR AEROSPAZIAL DE MÉXICO Y, UNA VEZ MÁS, SUMAMOS NUESTRAS CAPACIDADES Y FORTALEZAS A TODAS LAS ACCIONES QUE IMPULSEN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS". "POR SIETE DÉCADAS, EL POLITÉCNICO FUE LA ÚNICA INSTITUCIÓN EN EL PAÍS QUE OFRECIÓ LA INGENIERÍA AERONÁUTICA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y DE GESTIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO DERIVADAS DEL IMPULSO AL TURISMO QUE SE LE HA DADO A NUESTRO PAÍS." INFORMÓ QUE ACTUALMENTE SE FORMAN 4,323 POLITÉCNICAS Y POLITÉCNICOS EN EL SECTOR AERONÁUTICO, QUIENES FORTALECERÁN ESTA ÁREA QUE SE PROYECTA COMO TENDENCIA NACIONAL Y MUNDIAL DE ALTO CRECIMIENTO. EL DR. REYES SANDOVAL SUBRAYÓ QUE EN LA UPIIEM SE FORMAN LOS PROFESIONALES DEL FUTURO EN LOS CAMPOS DE LA ENERGÍA SUSTENTABLE Y LA MOVILIDAD, ÁREAS QUE PODRÁN APORTAR DE MANERA FAVORABLE A LA OPERATIVIDAD DEL AIFA. COMENTÓ QUE, COMO RESULTADO DE UN TRABAJO COLABORATIVO CON UNIVERSIDADES, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN A LO LARGO DEL PAÍS, EL IPN DESARROLLÓ EL MICROSATÉLITE EXPERIMENTAL SATMEX, CON EL FINANCIAMIENTO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES (IFT) DE LA SECRETARÍA INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SICT). EXPUSO QUE EL IPN FIRMÓ UN CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AEROSPAZIAL DE COREA DEL SUR (KARI), PARA FORTALECER LA COOPERACIÓN EN MATERIA AEROSPAZIAL ENTRE MÉXICO Y ESA NACIÓN ASIÁTICA. EN EL MARCO DE SU VISITA AL AIFA, EL DR. REYES SANDOVAL PRESIDÓ UNA REUNIÓN CON EL COMITÉ PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN, DONDE ASEGURÓ QUE SE TRABAJA EN LA PROYECCIÓN DEL INSTITUTO EN PLATAFORMAS GLOBALES DE CONOCIMIENTO, QUE PERMITAN ALCANZAR ESTÁNDARES ACADÉMICOS INTERNACIONALES, GENERAR ALIANZAS ESTRATÉGICAS E IMPULSAR INICIATIVAS DE ALTO IMPACTO SOCIAL, REFORZADOS POR EL FORTALECIMIENTO DE LA IDENTIDAD POLITÉCNICA. LA COORDINADORA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS, MARÍA DEL CARMEN VILLEGAS HERNÁNDEZ, PRESENTÓ EL AVANCE DE LOS PROYECTOS DE INTERNACIONALIZACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD: ACADÉMICO, ACTIVIDADES CULTURALES, PROCESO ADMINISTRATIVO, VÍNCULO CON EMPRESAS, CONVENIOS, PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y MOVILIDAD ACADÉMICA, ENTRE OTROS.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 40 DEL 04 DE ABRIL DE 2023
14	IPN	<p>CONCRETAN ALIANZA EDUCATIVA IPN Y SAFRAN, EMPRESA FRANCESA DE AERONÁUTICA A NIVEL MUNDIAL.</p> <p>EN EL MARCO DE LA FERIA AEROSPAZIAL MÉXICO (FAMEX) 2023, EL IPN Y GRUPO MULTINACIONAL SAFRAN - EMPRESA FRANCESA PROVEEDORA AERONÁUTICA A NIVEL MUNDIAL-, FIRMARON UN CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE EGRESADOS Y ESTUDIANTES DE ESTA CASA DE ESTUDIOS DE LAS INGENIERÍAS EN AERONÁUTICA Y AEROSPAZIAL. EN LAS INSTALACIONES DE LA BASE AÉREA MILITAR NO. 1 DE SANTA LUCÍA, DONDE SE REALIZÓ LA FAMEX 2023, EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL, EXPLICÓ QUE ESTA ALIANZA SIN PRECEDENTES OFRECERÁ OPORTUNIDADES PARA ESTUDIANTES DE LAS LICENCIATURAS EN ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL, ECONOMÍA, CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA TEXTIL, ENTRE OTRAS. EL PRESIDENTE DE SAFRAN MÉXICO, DANIEL ANDRÉ JOSEPH PARFAIT, ASEVERÓ QUE LA EMPRESA SAFRAN OPERA EN LOS MERCADOS DE AVIACIÓN, DEFENSA Y ESPACIO, Y SE ESTABLECIÓ EN MÉXICO HACE MÁS DE 25 AÑOS. "ES EL EMPLEADOR MÁS GRANDE DEL PAÍS EN LA INDUSTRIA AEROSPAZIAL, CON ALREDEDOR DE 13 MIL EMPLEADOS EN LOS SITIOS DE PRODUCCIÓN, MANTENIMIENTO E INGENIERÍA". PARA SAFRAN, LA COLABORACIÓN PERMITIRÁ A LOS PROFESORES DEL IPN APROVECHAR LA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO DE SUS TÉCNICOS, INGENIEROS Y EJECUTIVOS, CON LA FINALIDAD DE CONOCER LAS NECESIDADES Y NUEVAS TENDENCIAS DEL MERCADO Y, CON ELLO, COMPLEMENTAR LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO PARA QUE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE LAS DIFERENTES INGENIERÍAS EGRESEN MEJOR PREPARADOS Y CON LAS HABILIDADES REQUERIDAS PARA COMENZAR SU DESARROLLO PROFESIONAL DENTRO DE LA INDUSTRIA.</p>	SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, A TRAVÉS DE LA FUERZA AÉREA MEXICANA	COMUNICADO N° 49 DEL 27 DE ABRIL DE 2023
15	IPN	<p>REALIZARÁ IPN CUARTO VUELO A LA ESTRATÓSFERA CON LA NASA.</p> <p>EL IPN PREPARA LA CUARTA MISIÓN FY23-FTS A BORDO DEL MÓDULO EMIDSS-4 (EXPERIMENTAL MODULE FOR THE ITERATIVE DESIGN FOR SATELLITE SUBSYSTEMS VERSION 4) A LA ESTRATÓSFERA POR INVITACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS). SE PREVÉ QUE EL LANZAMIENTO DE LA PLATAFORMA SE LLEVE A CABO DESDE LA BASE DE FORT SUMNER, NUEVO MÉXICO, ESTADOS UNIDOS, EN LA PRIMERA QUINCENA DE AGOSTO, Y TENGA UNA DURACIÓN DE SEIS HORAS Y ALCANCE UNA ALTITUD DE 34 KM. EL DOCTOR MARIO ALBERTO MENDOZA BÁRCENAS, INVESTIGADOR DEL CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA) Y LÍDER DEL PROYECTO, INFORMÓ QUE LUEGO DE UN PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA, EL POLITÉCNICO RECIBIÓ LA INVITACIÓN FORMAL PARA PARTICIPAR CON EL EMIDSS-4 EN LA CAMPAÑA DE OTOÑO DEL PROGRAMA DE GLOBOS CIENTÍFICOS. EN LA PRÓXIMA MISIÓN DEL EMIDSS-4 SE LLEVARÁN A CABO ENSAYOS DE OPERACIÓN DE DOS NUEVAS COMPUTADORAS A BORDO, EL MONITOREO DE VARIABLES AMBIENTALES ESTRATOSFÉRICAS, COMO TEMPERATURA DEL AIRE, HUMEDAD, CAMPO MAGNÉTICO Y PRESIÓN, ASÍ COMO LA INSTALACIÓN DE UN MODELO DE SATÉLITE TIPO CUBESAT (10X10X10) QUE CONTENDRÁ PANELES SOLARES Y SERÁ DESARROLLADO A PARTIR DE IMPRESIÓN EN 3D.</p>	ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA)	GACETA N° 161 DEL 30 DE ABRIL DE 2023
16	IPN	<p>TRASCENDENTAL, MOVILIDAD INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: IPN.</p> <p>EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL, DURANTE SU PARTICIPACIÓN EN EL PANEL "DESARROLLO DE PROFESIONALES, PERFILES, COMPETENCIAS Y HABILIDADES" EN EL MARCO DE LA CUMBRE DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA: REDEFINIENDO LOS RETOS Y LA PARTICIPACIÓN EN LA ERA DIGITAL, APUNTÓ QUE ANTE UNA SOCIEDAD GLOBALIZADA ES CRUCIAL QUE LAS INSTITUCIONES</p>	SEP / SECRETARÍA DE ECONOMÍA / EMPRESAS DEL SECTOR TECNOLÓGICO (HEWLETT-PACKARD MÉXICO, HUAWEI, IBM, LENOVO,	COMUNICADO N° 60 DEL 25 DE MAYO DE 2023

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		EDUCATIVAS PROMUEVAN QUE SUS ESTUDIANTES SE FORMEN EN OTRAS LATITUDES, ADEMÁS DE OFRECERLES CONOCIMIENTO ADICIONAL EN HABILIDADES DE LIDERAZGO, TRABAJO EN EQUIPO, RESILIENCIA Y APRENDIZAJE CONSTANTE, A FIN DE QUE ENRIQUEZCAN SU FORMACIÓN ACADÉMICA Y CONTRIBUYAN AL DESARROLLO DEL PAÍS. AGREGÓ QUE LOS IDIOMAS SON OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA LA FORMACIÓN DE JÓVENES. SABER DOS O TRES IDIOMAS LES ABRIRÁ LA POSIBILIDAD DE FORMARSE DURANTE UN TIEMPO EN OTRA NACIÓN Y, EN ESE ASPECTO, EL IPN TRABAJA DE FORMA DECIDIDA EN SU INTERNACIONALIZACIÓN". DESTACÓ LA VINCULACIÓN BAJO LA LLAMADA "TRIPLE HÉLICE", DONDE CONFLUYEN EL SECTOR PRIVADO, EL GOBIERNO Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PARA HACER MÁS PERTINENTES LOS PLANES DE ESTUDIO.	NESTLÉ, MICROSOFT, MOTOROLA Y PANASONIC).	
17	IPN	INAUGURA IPN SEGUNDO FORO DE INTERNACIONALIZACIÓN "CONECTANDO LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA". EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN), CON LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMBAJADAS E INSTITUCIONES DE FRANCIA, CHINA, INDIA, BRASIL Y REINO UNIDO, INAUGURÓ EL SEGUNDO FORO DE INTERNACIONALIZACIÓN "CONECTANDO LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA", EN EL CENTRO CULTURAL "JAIME TORRES BODET", A TRAVÉS DEL CUAL LA COMUNIDAD POLITÉCNICA DIO A CONOCER SUS AVANCES EN MATERIA DE MOVILIDAD ACADÉMICA, INVESTIGACIÓN, ACADEMIA E INDUSTRIA, Y HUMANISTA, QUE DAN MUESTRA DEL LIDERAZGO Y RECONOCIMIENTO DE ESTA CASA DE ESTUDIOS A NIVEL MUNDIAL. EL DIRECTOR DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL, SUBRAYÓ QUE LA INSTITUCIÓN TIENE LAS RAÍCES BIEN PUESTAS PARA QUE EN UN FUTURO LOS PROYECTOS DE INTERNACIONALIZACIÓN NO SÓLO SE MANTENGAN, SINO QUE SIGAN CRECIENDO. SON CAMBIOS QUE NOS ABREN AL MUNDO Y PERMITEN QUE HAYA MÁS POLITÉCNICO EN EL MUNDO Y MÁS MUNDO EN EL POLITÉCNICO. EN LA PLAZA "LÁZARO CÁRDENAS" SE EXHIBIERON CUATRO PABELLONES: MOVILIDAD ACADÉMICA, DONDE SE MUESTRAN LOS RESULTADOS DE INTERCAMBIO Y ESTANCIAS ACADÉMICAS POR PARTE DE LAS Y LOS ESTUDIANTES; Y DE INVESTIGACIÓN, ESPACIO EN EL QUE SE EXHIBEN LOS AVANCES EN MATERIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LOS INVESTIGADORES DEL IPN Y SUS HOMÓLOGOS INTERNACIONALES. TAMBIÉN SE INSTALÓ EL PABELLÓN ACADEMIA-INDUSTRIA, EN EL QUE SE EXPONEN LAS ACCIONES ACADÉMICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LAS Y LOS FUTUROS EGRESADOS POLITÉCNICOS Y LA VINCULACIÓN CON EMPRESAS; Y EL HUMANISTA CON ACTIVIDADES "BLANDAS" COMO EL TRABAJO EN EQUIPO.	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 79 DEL 28 DE JUNIO DE 2023
18	IPN	ESTUDIANTES DEL IPN OBTIENEN EL 3ER LUGAR EN LA CANSAT COMPETITION 2023. ESTUDIANTES DE LAS ESIME TICOMÁN Y AZCAPOTZALCO Y DE LA UPIITA, QUIENES INTEGRAN EL EQUIPO "CUAUHTÉMOC", REPRESENTARON AL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) EN LA CANSAT COMPETITION 2023, EN ESTADOS UNIDOS, CON SEDE EN VIRGINIA TECH. DICHA COMPETENCIA BUSCA QUE LOS PARTICIPANTES DISEÑEN, CONSTRUYAN Y LANSEN UN SATÉLITE ENLATADO, QUE INVOLUCRA UN COMPLEJO PROYECTO DE INGENIERÍA, LO QUE SIMULA UNA MISIÓN AEROSPAZIAL REAL. ALGO QUE CARACTERIZÓ AL PROTOTIPO PRESENTADO POR LOS POLITÉCNICOS EN LA CANSAT COMPETITION 2023 FUE LA PROGRAMACIÓN DE SU SOFTWARE, YA QUE ELLOS UTILIZARON MICROCONTROLADORES CON LENGUAJE C EN LA LÓGICA DE SENSORES, MIENTRAS QUE EN LA ESTACIÓN TERRENA (UNA ESTACIÓN DE RADIO TERRESTRE PARA TELECOMUNICACIONES) SE APOYARON DEL LENGUAJE JAVA CON EXTENSIÓN FX, LO CUAL LES DIO UNA VENTAJA AL INTERPRETAR SUS DATOS DE MANERA MÁS SENCILLA. ESTE PEQUEÑO, PERO INNOVADOR CAMBIO LE PERMITIÓ AL EQUIPO "CUAUHTÉMOC" TENER UN PROTOTIPO MÁS LIGERO QUE CUMPLIÓ CON LAS ESPECIFICACIONES QUE LA COMPETENCIA REQUIRIÓ.	AMERICAN ASTRONAUTICAL SOCIETY (AAS) EN COLABORACIÓN CON LA NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA), A TRAVÉS DE SUS LABORATORIOS GODDARD SPACE FLIGHT CENTER Y JET PROPULSION LABORATORY, ASÍ COMO DE LA U.S. NAVAL RESEARCH LABORATORY (WASHINGTON D.C.) Y LAS EMPRESAS: SIEMENS: INGENUITY FOR LIFE, BALL, LOCKHEED MARTIN CORPORATION, AEROSPACE & TECHNOLOGIES, KRATOS ISI, NEW RIVER VALLEY ROCKETRY Y PRAXIS INC.	GACETA N° 1733 DEL 31 DE JUNIO DE 2023

Fuente: Gacetas Politécnicas, IPN. Enero-junio 2023.

### ■ Identidad Politécnica

En el primer semestre de 2022, la Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado (CORIYP) del IPN, elaboró un análisis de los trabajos previos para el diseño e implementación de la campaña "Conociendo desde adentro al politécnico" que iniciaron en el transcurso del año 2021, con la realización de un diagnóstico preliminar.

El diagnóstico preliminar incluyó solicitar la opinión de todos los coordinadores de las distintas redes sobre cómo podría tomarse en cuenta la internacionalización como parte de los objetivos de la campaña, además de

crearse una comisión de internacionalización en algunas de las redes para llevar a cabo acciones que coadyuven a la internacionalización.

De este diagnóstico preliminar, se está analizando la información recibida para identificar la problemática y las potenciales soluciones, derivado de las acciones y actividades realizadas por la CORIYP.

Por lo anterior, se está gestando el mapa de ruta para mejorar la identidad politécnica, pero para ello se requiere continuar con el diagnóstico a mayor escala para enriquecer la propuesta y posterior mapa de ruta.

Por otra parte, la Coordinación de Programas Institucionales consolidó una amplia y muy robusta campaña de difusión y promoción de proyectos de internacionalización a través de distintas redes sociales institucionales. Los proyectos mencionados fueron generados y reportados por distintas dependencias politécnicas, así como proyectos generados desde el área conjunta CPI-CPE-División de Análisis Institucional, con énfasis en la difusión de convocatoria al Segundo Foro de Internacionalización. Como resultado de la campaña se tiene que:

- En *Facebook* se tuvo un promedio de alcance de 1,864 personas, con casi 12,000 interacciones, más de 150 publicaciones y 5,148 vistas.
- En *Instagram* se obtuvieron 665 visitas al perfil, 5,576 impresiones en las publicaciones, se visualizaron 6,517 reels y 1,060 impresiones de historias en la cuenta.

- En *Twitter* se generaron 352 tweets, que a su vez tuvieron 476 retweets y 817 menciones, además de que se obtuvieron 3,033 interacciones y 1,738 me gusta.

El impacto obtenido por las publicaciones en redes alcanzó a la comunidad politécnica de estudiantes (todos los niveles), personal académico y administrativo, así como a egresados politécnicos residentes del país y de diferentes latitudes, entre ellas, Corea, Australia, España, Inglaterra, Francia, Italia, Brasil, Colombia, por mencionar algunos.

#### ■ **Comité para la internacionalización del IPN**

En el proyecto de Internacionalización se realizó la propuesta de mapa de ruta 2023-2036 para la internacionalización del IPN.



Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio**

**2023**





DIRECTORIO  
Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval  
Director General

Carlos Ruiz Cárdenas  
Secretario General

Mauricio Igor Jasso Zaranda  
Secretario Académico

Ana Lilia Coria Páez  
Secretaria de Investigación y Posgrado

Yessica Gasca Castillo  
Secretaria de Innovación e Integración Social

Marco Antonio Sosa Palacios  
Secretario de Servicios Educativos

Javier Tapia Santoyo  
Secretario de Administración

Noel Miranda Mendoza  
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento  
de Actividades Académicas (COFAA)

José Alejandro Camacho Sánchez  
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones  
(POI)

María de los Ángeles Jasso Cisneros  
Abogada General

Orlando David Parada Vicente  
Coordinador General de Planeación e Información  
Institucional

Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro  
Coordinador General del Centro Nacional de Cálculo

Modesto Cárdenas García  
Presidente del Decanato

Informe de  
Autoevaluación  
**enero - junio** **2023**

