



Informe de **LABORES DE GESTIÓN** ENERO-SEPTIEMBRE 2022



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Tierra al Servicio de la Pátria"



Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE 2022

CONTENIDO

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	11
▪ Dependencias Politécnicas.....	11
▪ Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas.....	13
▪ Términos generales.....	14
5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA	19
5.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES	31
EJE FUNDAMENTAL 1 - VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL.....	39
▪ Diseño y rediseño de programas académicos.....	39
▪ Reconocimiento externo.....	43
▪ 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.....	51
▪ Becas y estímulos a académicos.....	53
▪ Año y semestre sabático.....	53
▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL).....	53
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).....	54
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación.....	54
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo.....	55
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales.....	56
EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUIDAD	59
▪ Presencia politécnica.....	59
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios.....	60
▪ Equipamiento de espacios académicos.....	63
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2022-2023.....	64
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta.....	65
▪ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta.....	65
▪ Matrícula en modalidad escolarizada.....	66
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada.....	66
▪ Matrícula total.....	66
▪ Total de programas académicos ofertados.....	66
▪ Aprovechamiento escolar.....	67
▪ Proyecto Aula.....	69
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	69
▪ Becas.....	70
▪ Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional.....	71
▪ Acervo documental institucional.....	72

▪ Bases de datos.....	72
▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB).....	73
▪ Servicios médicos.....	74
▪ Programa Institucional de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes.....	74
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales.....	76
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje.....	77
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC.....	79
EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA.....	83
▪ Proyectos de investigación institucionales.....	83
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo.....	83
▪ Participantes en proyectos de investigación.....	85
▪ Productos de la investigación.....	85
▪ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI).....	85
▪ Politécnicos miembros del SNI.....	86
▪ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto.....	87
▪ Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE).....	87
▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI).....	87
▪ Redes de investigación en operación.....	88
▪ 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.....	94
EJE FUNDAMENTAL 4 - VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL SECTOR PRODUCTIVO.....	103
▪ Proyectos vinculados.....	103
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación.....	104
▪ Acreditación de laboratorios en el IPN.....	106
▪ Formación de emprendedores.....	107
▪ Incubación de empresas.....	108
▪ Prospectiva e Inteligencia Tecnológica Tecnópolis.....	110
▪ Actividades culturales.....	113
▪ Talleres artísticos.....	115
▪ Revista Innovación Educativa.....	115
▪ Obra editorial.....	116
▪ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica.....	117
▪ Convenios de servicio social.....	118
▪ Estudiantes que prestan servicio social.....	119
▪ Programas de servicio social comunitario.....	120
▪ Movilidad académica.....	121
▪ Convenios de cooperación académica.....	122
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	122
▪ Canal Once.....	123
▪ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ.....	133
▪ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas.....	135
▪ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional.....	137

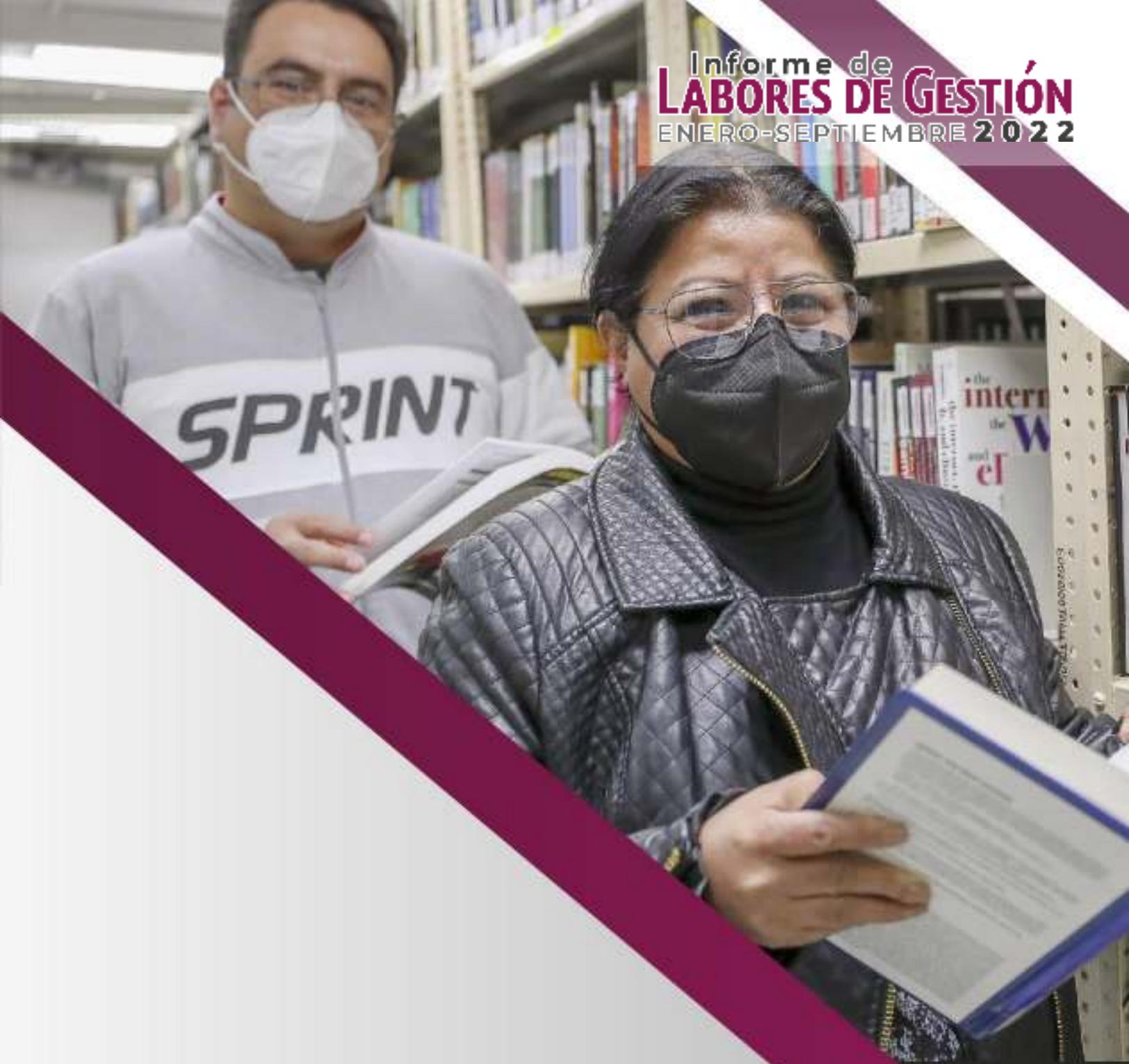
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida	138
▪ Certificación de aprendizajes por el “CONOCER”	139
▪ Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE	139
▪ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)	140
EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA INSTITUCIONAL.....	143
▪ Manuales de organización y de procedimientos	143
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal.....	144
▪ Ingresos excedentes institucionales.....	144
▪ Proceso de evaluación institucional.....	145
▪ Procesos modernizados y automatizados.....	148
▪ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	153
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales	161
▪ Acceso a la información pública	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
▪ Imagen institucional.....	165
▪ 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).....	168
EJE TRANSVERSAL 1 - COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD	173
▪ Comités ambientales.....	173
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad	174
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad	176
▪ Gestión sustentable del IPN.....	177
▪ Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas.....	178
EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO	181
▪ Redes de género.....	181
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género.....	182
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación.....	183
▪ Licencia por paternidad.....	185
EJE TRANSVERSAL 3 - INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN.....	189
▪ El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales	189
▪ Identidad Politécnica	195
▪ Comité para la internacionalización del IPN.....	195
5.3 COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTARIO	199
5.4 EXAMEN DE RESULTADOS.....	223
5.5 PERSPECTIVAS.....	261

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudio	40
Cuadro 2. Programas académicos aprobados para ser implementados	41
Cuadro 3. Diseño y Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior y nivel posgrado en la modalidad escolarizada.....	41
Cuadro 4. Rediseño de planes de estudio del nivel medio superior, nivel superior y nivel posgrado (modalidad escolarizada).....	42
Cuadro 5. Actualización de unidades de aprendizaje en modalidad no escolarizada del BTBD	43
Cuadro 6. Programas académicos con reconocimiento externo	43
Cuadro 7. Programas académicos de competencia internacional.....	44
Cuadro 8. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo	44
Cuadro 9. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	45
Cuadro 10. Equipos y participantes en actividades deportivas	46
Cuadro 11. Participantes en equipos representativos por disciplina deportiva.....	47
Cuadro 12. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos.....	48
Cuadro 13. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción	49
Cuadro 14. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional	51
Cuadro 15. Acciones de formación y actualización para el personal académico	51
Cuadro 16. Becas y estímulos a docentes	53
Cuadro 17. Año y semestre sabático	53
Cuadro 18. Licencias con goce de sueldo vigentes	54
Cuadro 19. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción.....	54
Cuadro 20. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad	54
Cuadro 21. Acciones de formación del PAEE.....	54
Cuadro 22. Acciones de formación del Personal Directivo.....	55
Cuadro 23. Acciones de formación transversal	56
Cuadro 24. Programas de inversión	60
Cuadro 25. Detección de necesidades de equipamiento de la UPIIP.....	61
Cuadro 26. Detección de necesidades de equipamiento de la ENMH.....	61
Cuadro 27. Donativos captados efectivo y especie.....	63
Cuadro 28. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2022-2023.....	64
Cuadro 29. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2022-2023	65
Cuadro 30. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	65
Cuadro 31. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	66
Cuadro 32. Matrícula en modalidad escolarizada.....	66
Cuadro 33. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento.....	66
Cuadro 34. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	66
Cuadro 35. Programas académicos ofertados por modalidad educativa	67
Cuadro 36. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior	68
Cuadro 37. Eficiencia terminal del nivel medio superior.....	68
Cuadro 38. Aprovechamiento escolar del nivel superior.....	68
Cuadro 39. Eficiencia terminal del nivel superior	68
Cuadro 40. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado.....	69
Cuadro 41. Egreso y graduación del nivel posgrado.....	69
Cuadro 42. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	69
Cuadro 43. Programa Institucional de Tutorías.....	70
Cuadro 44. Alumnos beneficiados por nivel educativo.....	70
Cuadro 45. Alumnos becados del nivel medio superior	70

Cuadro 46. Alumnos becados del nivel superior	71
Cuadro 47. Alumnos becados del nivel posgrado	71
Cuadro 48. Alumnos becados del nivel posgrado	71
Cuadro 49. Número de servicios brindados (CAP y CAE).....	71
Cuadro 50. Acciones de Mantenimiento (CAP y CAE).....	72
Cuadro 51. Acervo bibliohemerográfico institucional.....	72
Cuadro 52. Consulta a bases de datos institucionales.....	73
Cuadro 53. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados.....	73
Cuadro 54. Población atendida en servicios médicos.....	74
Cuadro 55. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil.....	74
Cuadro 56. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea.....	76
Cuadro 57. Evaluación de recursos didácticos digitales.....	76
Cuadro 58. Formación docente para ambientes virtuales.....	77
Cuadro 59. Producción de televisión educativa	79
Cuadro 60. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación.....	83
Cuadro 61. Proyectos con financiamiento externo a la investigación.....	83
Cuadro 62. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT	84
Cuadro 63. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT	84
Cuadro 64. Participante en proyectos de investigación.....	85
Cuadro 65. Productos de la investigación 2021 (análisis preliminar).....	85
Cuadro 66. Beca BEIFI y Alumnos beneficiados.....	86
Cuadro 67. Personal académico en el IPN miembro del SIN.....	86
Cuadro 68. Personal contratado a través del PICPAE.....	87
Cuadro 69. Estímulos al desempeño de los investigadores.....	87
Cuadro 70. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado.....	88
Cuadro 71. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	89
Cuadro 72. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario "Luis Enrique Erro"	94
Cuadro 73. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología	94
Cuadro 74. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores	103
Cuadro 75. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad	106
Cuadro 76. Laboratorios acreditados en el Instituto.....	107
Cuadro 77. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor.....	108
Cuadro 78. Incubación de empresas	109
Cuadro 79. Eventos artístico-culturales.....	113
Cuadro 80. Participantes en talleres artísticos.....	115
Cuadro 81. Comercialización de libros.....	117
Cuadro 82. Prestadores de servicio social.....	119
Cuadro 83. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario	120
Cuadro 84. Proyectos de servicio social	120
Cuadro 85. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica.....	121
Cuadro 86. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto.....	122
Cuadro 87. Convenios de Cooperación Académica por sector.....	122
Cuadro 88. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos.....	124
Cuadro 89. Producción de programas radiofónicos propios	133
Cuadro 90. Producción de programas radiofónicos en colaboración con instituciones externas	133
Cuadro 91. Producción de cápsulas realizadas en la estación	133
Cuadro 92. Producción de cápsulas en colaboración con instituciones externas	133
Cuadro 93. Producción de promocionales realizados en la estación.....	133

Cuadro 94. Producción de promocionales realizados en colaboración con instituciones externas.....	134
Cuadro 95. Producción de elementos de identidad sonora.....	134
Cuadro 96. Redes sociales Radio IPN.....	135
Cuadro 97. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA.....	136
Cuadro 98. Convenios de Vinculación de los CVDR y CIITA.....	138
Cuadro 99. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia.....	138
Cuadro 100. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	139
Cuadro 101. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	140
Cuadro 102. Unidades móviles de aprendizaje.....	140
Cuadro 103. Servicios de TIC proporcionados.....	161
Cuadro 104. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales.....	162
Cuadro 105. Consultas jurídicas en materia laboral.....	163
Cuadro 106. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados.....	163
Cuadro 107. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal.....	163
Cuadro 108. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal.....	164
Cuadro 109. Solicitudes atendidas de orientación en materia de derechos humanos y violencia de género.....	165
Cuadro 110. Actividades de imagen institucional.....	166
Cuadro 111. Seguimiento a denuncias.....	168
Cuadro 112. Comités ambientales en operación.....	173
Cuadro 113. Proyectos sustentables nivel superior.....	174
Cuadro 114. Proyectos sustentables centros de investigación.....	175
Cuadro 115. Redes de género en operación.....	181
Cuadro 116. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género.....	181
Cuadro 117. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG.....	182
Cuadro 118. Diseño y difusión de infografías.....	183
Cuadro 119. Actividades en materia de Internacionalización.....	191
Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional.....	50
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento.....	50
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional.....	60
Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento.....	86



GLOSARIO

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside, arranged in a grid. A thick, dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Dependencias Politécnicas

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	
CECYT 1	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 1 "GONZALO VÁZQUEZ VELA"
CECYT 2	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 2 "MIGUEL BERNARD"
CECYT 3	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 3 "ESTANISLAO RAMÍREZ RUIZ"
CECYT 4	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 4 "LÁZARO CÁRDENAS"
CECYT 5	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 5 "BENITO JUÁREZ GARCÍA"
CECYT 6	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 6 "MIGUEL OTHÓN DE MENDIZÁBAL"
CECYT 7	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 7 "CUAUHTÉMOC"
CECYT 8	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 8 "NARCISO BASSOLS"
CECYT 9	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 9 "JUAN DE DIOS BÁTIZ"
CECYT 10	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"
CECYT 11	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 11 "WILFRIDO MASSIEU"
CECYT 12	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 12 "JOSÉ MARÍA MORELOS"
CECYT 13	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 13 "RICARDO FLORES MAGÓN"
CECYT 14	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 14 "LUIS ENRIQUE ERRO"
CECYT 15	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 15 "DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY"
CECYT 16	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 16 "HIDALGO"
CECYT 17	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 17 "LEÓN, GUANAJUATO"
CECYT 18	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 18 "ZACATECAS"
CECYT 19	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 19 "LEONA VICARIO"
CET 1	CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS 1 "WALTER CROSS BUCHANAN"
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR	
CICS	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ENBA	ESCUELA NACIONAL DE BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA
ENCB	ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ENMH	ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA
ESCA	ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
ESCOM	ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
ESE	ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA
ESEO	ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
ESFM	ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
ESIA	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESIME	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
ESIQIE	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
ESIT	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL
ESM	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
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
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
UPIIP	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE
UPIIZ	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	
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
UNIDADES DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	
CVDR	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS:	
CNMN	CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS
CIITA	CENTRO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE APOYO EDUCATIVO	
CELEX	CURSOS EXTRACURRICULARES DE LENGUAS EXTRANJERAS
CENLEX	CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS
ÓRGANOS DE APOYO	
CENAC	CENTRO NACIONAL DE CÁLCULO
CANAL ONCE	ESTACIÓN DE TELEVISIÓN XEIPN CANAL ONCE DEL DISTRITO FEDERAL

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

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE SOPORTE	
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
DIRECCIONES DE COORDINACIÓN	
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
DVyDR	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
DAAE	DIRECCIÓN DE APOYOS A ESTUDIANTES
DDC	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL
DByP	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y PUBLICACIONES
DCH	DIRECCIÓN DE CAPITAL HUMANO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
DPP	DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO
DRF	DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS
DRMeI	DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURA
DSG	DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES
DPYO	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN
DII (DEV)	DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
DSI	DIRECCIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
COORDINACIONES	
CEYAI	COORDINACIÓN DE ENLACE Y ATENCIÓN INSTITUCIONAL
CADM	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA.
CII (DCS)	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.
ORGANISMOS AUXILIARES	
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
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	
CMB	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS
CSA	CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
ICFM	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

■ Términos generales

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

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CIEES	COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL
COCyTED	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE DURANGO
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COMIPEMS	COMISIÓN METROPOLITANA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CONACYT	CONSEJO NACIONAL DE 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"
DGP	DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SEP
E 4.0	EDUCACIÓN 4.0
EDD	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE
EDI	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES
EDUSAT	SISTEMA DE TELEVISIÓN EDUCATIVA
EMA	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN
EUA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
EVTC	ENTORNO VIRTUAL DE TRABAJO COLABORATIVO
FICDT	FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FORTAS	FORMACIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
IMPI	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
INDAABIN	INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN Y AVALÚOS DE BIENES NACIONALES
INDAUTOR	INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
MDP	MILLONES DE PESOS
MIDR	MODELO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL
MIR	MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS
NMS	NIVEL MEDIO SUPERIOR
NS	NIVEL SUPERIOR
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PAAE	PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
PDI	PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL IPN
PGII	PROGRAMA GENERAL INSTITUCIONAL DE INGLÉS
PIFIFE	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
PISSD	PROGRAMA INTEGRAL DE SERVICIO SOCIAL
PIT	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS
PLANASSZE	PLAN NACIONAL DE SERVICIO SOCIAL EN ZONAS EJIDALES
PNPC	PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
PROMEIN	PROGRAMA DE MENTORÍAS INFANTILES
PTAR	PROGRAMA DE TRABAJO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO
PTCI	PROGRAMA DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO
PWI	PORTAL WEB INSTITUCIONAL
PYME	PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
RIB	RED INSTITUCIONAL DE BIBLIOTECAS
RIMA	RED INSTITUCIONAL DE MEDIOS ACADÉMICOS
RVOE	RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO
SARS-COV-2	CORONAVIRUS TIPO 2 DEL SÍNDROME RESPIRATORIO AGUDO GRAVE
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
SIAF	SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
SIBOLTRA	SISTEMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE TRABAJO
SICPAT	SISTEMA INSTITUCIONAL DE CONTROL PATRIMONIAL
SIPOT	SISTEMA DE PORTALES DE OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA
SIPSE	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA SEP
SISAE	SISTEMA INSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE EGRESADOS
SIVIGE	SISTEMA PARA LA DENUNCIA DE VIOLENCIA DE GÉNERO
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

A photograph of a business meeting. In the foreground, a person's hands are holding a smartphone, pointing at the screen. In the background, a laptop is open on a wooden desk, and another person's hand is visible near a keyboard. The scene is brightly lit, possibly by natural light from a window. A large, diagonal purple graphic element cuts across the image from the top right to the bottom left.

SÍNTESIS EJECUTIVA



Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

Los aspectos sustantivos vinculados con el cumplimiento de la Misión y objetivos se concretaron, durante el tercer trimestre de 2022, a través de la operación de los cinco Ejes de Fundamentales, los tres Ejes Transversales y los 32 Proyectos establecidos en la Actualización del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, y en el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2021-2023, lo que permite avanzar hacia la Visión definida por la comunidad politécnica, atendiendo lo dispuesto en la normatividad establecida en la materia.

En materia programática, se concluyeron los trabajos para la planeación y programación del ejercicio fiscal 2023, consistentes en la revisión, actualización y mejora de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), que es el instrumento de seguimiento del desempeño de los programas presupuestarios del Sector Educativo. Estos trabajos tienen una gran relevancia para la integración del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2023.

Con base en los Lineamientos para el proceso de seguimiento, ajustes de metas y modificación extemporánea de los Instrumentos de Seguimiento del Desempeño de los Programas presupuestarios para el ejercicio fiscal 2022 del Sector Educativo, se integró y comunicó a la Secretaría de Educación Pública (SEP), el reporte de seguimiento a la Planeación Anual 2022 del periodo julio-septiembre, con las acciones y metas alcanzadas en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) de los cinco Programas presupuestarios (Pp) que opera el Instituto.

A fin de contribuir con la integración del presupuesto de las Dependencias Politécnicas para el ejercicio fiscal 2023, se llevó a cabo la revisión y validación del Programa Operativo Anual (POA) de 138 Dependencias Politécnicas. El POA 2023 se constituye por el conjunto de indicadores y metas calendarizadas, las cuales están alineadas al Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 y al Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP) 2021-2023.

Presencial Nacional



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

305 Programas académicos

57 nivel medio superior
79 nivel superior
169 nivel posgrado

160 programas académicos con reconocimiento externo:

55 nivel superior
105 nivel posgrado (PNPC-CONACyT)



Programas registrados en el PNPC

105 programas académicos en el PNPC del CONACyT

16 de competencia internacional

45 consolidados

37 en desarrollo

7 de nueva creación



Matrícula

216,274 alumnos:

208,907 en modalidad escolarizada

7,367 en modalidad no escolarizada y mixta

102,449

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



Becas

38,896 estudiantes beneficiados mediante los programas de **becas institucionales y externos**

Becas otorgadas periodo
enero-junio 2022

882 en **nivel medio superior**
34,145 en **nivel superior**
3,869 en **nivel posgrado**

17.6% de la matrícula total, es decir siete de cada 10 alumnos reciben una beca en el IPN



Investigación

1,424 Politécnicos miembros del **SNI**

2,033 Proyectos con financiamiento institucional por más de **165.3 MDP**

27 Proyectos con financiamiento externo por más de **49.6 MDP**



Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

233 dictámenes y constancias expedidas por INDAUTOR, IMPI y CCPRI

36 registros de **patente**

9 registros de **marca**

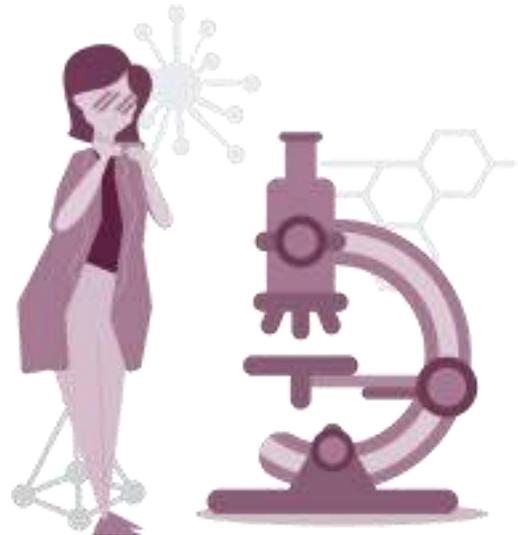
108 certificados de obras expedidos por el **INDAUTOR**

12 laboratorios acreditados:

9 reconocidos por la EMA

2 por la COFEPRIS y

1 reconocido por ambos organismos



Servicios a estudiantes



49,641

usuarios atendidos en 10 idiomas

de los cuales el 85.7% estudian inglés y el 14.3% restante cursan alguno de los otros idiomas que imparte el IPN (incluido el náhuatl)



254,903

servicios de orientación juvenil



Servicios bibliotecarios

478,107 títulos

780,177 usuarios atendidos

1,803,081 Volúmenes



Personal

25,422 trabajadores en el IPN

16,030 personal académico

9,167 personal de apoyo y asistencia a la educación

225 personal de mando



Acciones de formación, capacitación y actualización

6,037 académicos acreditados en **454** cursos y talleres

12,317 participantes en **48** eventos académicos

470 PAAE acreditados en **30** acciones de capacitación

217 directivos acreditados en **20** acciones de capacitación

3,487 acreditados en **199** acciones de formación transversal



Convenios

196 de cooperación académica

47 de servicio social

71 Proyectos vinculados



Educación Continua

2,831 eventos formativos con **172,985** participantes

1,011 eventos presenciales con **60,388** participantes

1,820 eventos a distancia con **112,597** participantes

1,188 participantes en **86** cursos de idiomas, impartidos en los CVDR con registro otorgado por la DFLE



Canal Once y Radio IPN

16,825 Programas transmitidos: **11,592** de producción interna y **5,233** de producción externa

6,551 horas de transmisión: **4,500** de producción interna y **2,051** de producción externa

2.1 millones de hogares suscritos en los Estados Unidos de Norteamérica

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

934,560 Usuarios se conectaron a la transmisión vía internet

1,046 Producciones de diversos programas radiofónicos, spots, promocionales y cápsulas



Emprendedores y proyectos

2,465 alumnos; **138** docentes y **99** emprendedores externos, en **37** cursos de emprendimiento

14 proyectos emprendedores en proceso de incubación con **36** participantes

7 iniciativas de emprendimiento diagnosticadas

2 iniciativas con estudio de propiedad intelectual

4 iniciativas con estudio de inteligencia competitiva

2 empresas con proceso de incubación concluido

1 proyecto canalizado al Subcomité de Transferencia de Tecnología



Actividades científicas y culturales

834 eventos artísticos y culturales con **86,555** espectadores

32 conciertos de la OSIPN con **8,927** espectadores



Comités ambientales

104 comités ambientales en operación:

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

1,205 participantes

41.8% mujeres y **58.2%** hombres



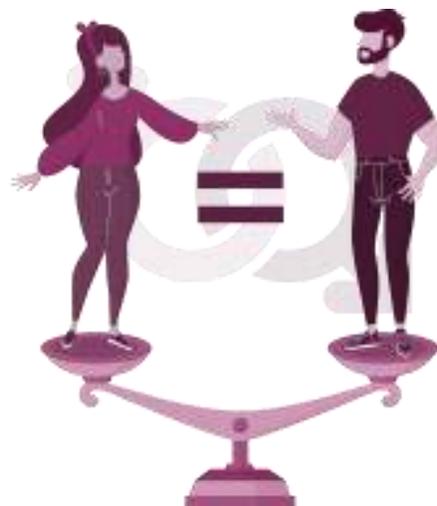
Perspectiva de género

108 redes de género en operación:

- 20** nivel medio superior
- 27** nivel superior
- 19** centros de investigación
- 8** CVDR
- 34** área central

657 integrantes

70.6% mujeres y **29.4%** hombres





RESUMEN DE ACTIVIDADES

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside, arranged in a grid. A thick, dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

5.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Tecnología para el bienestar.

Por su destacado trabajo de investigación en el ámbito digital, Jessica Beltrán Márquez fue aceptada en la convocatoria "Huawei-SRE 1,000 Talentos para el Desarrollo Digital de América Latina y El Caribe", cerrando la brecha digital de género, que consiste en una capacitación en línea con la cual podrá ser certificada por la multinacional Huawei en las más avanzadas tecnologías, las cuales son impulsoras de la productividad y crecimiento económico en la nueva era digital.



Enero

Febrero



Firma IPN acuerdos en programas académicos con el Instituto Real de Tecnología del Reino de Suecia.

El IPN firmó dos acuerdos de colaboración con el Instituto Real de Tecnología del Reino de Suecia (KTH), para el desarrollo de proyectos de investigación, promover el intercambio de estudiantes, investigadores y profesores e impulsar la colaboración conjunta en programas académicos, con lo cual el Politécnico amplía su red de cooperación con universidades europeas, para que se reconozca su liderazgo a nivel mundial y se apunte su excelencia y espíritu de cooperación en los campos de la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación.

IPN impulsa vocación científica.

Para reflexionar en torno a los retos y conquistas que implica ser mujer en el campo científico y tecnológico, así como fortalecer las vocaciones en esas áreas, la UPGPG organizó el VI Encuentro con Mujeres Científicas, para conmemorar el Día Internacional de la Mujer. Bajo el lema "Tejiendo alianzas para la creación de nuevos universos" con destacadas investigadoras politécnicas, que con sus experiencias permitan construir modelos de identificación femeninas en la configuración de las vocaciones científicas en las estudiantes.



Marzo

Abril



Delegación mexicana fortalece relación académica, tecnológica y científica con la India.

Directivos de las principales instituciones de educación superior pública del país: la UNAM, IPN y el CINVESTAV formaron parte de la delegación que acompañó al Cancellor, Marcelo Ebrard Casaubón, durante su Visita Oficial a las ciudades de Delhi, Pune, Mumbai y Hyderabad en la India. La visita tuvo como propósito fortalecer el sistema de salud mexicano, a través de la negociación de acuerdos de transferencia de tecnología para la producción de vacunas y medicamentos en nuestro país.

Inaugura IPN edificio de Laboratorios de la UPIITA equipado con tecnología de última generación.

Con una inversión de 173.3 millones de pesos, el IPN inauguró el Edificio de Aulas y Laboratorios Pesados de la UPIITA, beneficiando a tres mil 544 estudiantes de las ingenierías en Mecatrónica, Biónica, Telemática, Sistemas Automotrices y Energía, además de la maestría y el doctorado en Tecnología Avanzada.



Mayo

Junio



Inauguran primer Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales en México a cargo del CONACyT e IPN.

Con el objetivo de potenciar la capacidad de investigación científica y clínica en materia de generación de biológicos para contener virus como COVID-19, VIH, influenza, chikungunya y zika, el IPN y el CONACyT, ponen en marcha el Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales, el primero en su tipo en México. Con esta nueva infraestructura se ofrecerá el primer posgrado (maestría y doctorado) de Vacunología a nivel mundial, el cual iniciará en agosto.

México y Corea del Sur fortalecen cooperación en materia aeroespacial.

El IPN y el Instituto de Investigación Aeroespacial de Corea firmaron un memorándum de entendimiento con el propósito de fortalecer la cooperación en materia aeroespacial entre México y Corea del Sur. El documento fue firmado por el Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval, y el presidente de KARI, Lee Sang-Ryool, en presencia del canciller mexicano Marcelo Ebrard. El acuerdo tendrá una vigencia de 5 años, en los cuales se impulsará la cooperación académica estratégica en temas aeroespaciales, a partir de estancias de estudiantes de posgrado, intercambio de investigadores y colaboración bilateral en investigaciones.



Julio



En Morelos, IPN inaugura Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada.

Con inversión de más de 150 millones de pesos en construcción y equipamiento, el IPN y el gobierno del Estado de Morelos inauguraron el CICATA Unidad Morelos. Durante el acto, el director general del IPN, Arturo Reyes Sandoval, acompañado del gobernador del Estado, Cuauhtémoc Blanco Bravo, señaló que el complejo será el primero en impartir el posgrado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos del país. Se firmaron dos convenios de colaboración: el primero, entre el IPN y el FIDECOMP; el segundo, entre esta casa de estudios y la Secretaría de Desarrollo Económico y del Trabajo de Morelos.

Presentan científicas del IPN resultados en proyectos de energías renovables para la CDMX.

Científicas del IPN presentaron resultados de distintos proyectos e iniciativas para el uso de energías renovables y la protección y cuidado del medio ambiente en la Ciudad de México, durante la Séptima Sesión Plenaria de la Red ECOs de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México. Entre las científicas participantes se encuentran: la profesora e investigadora del CICATA, Unidad Legaria, Ana Adela Lemus Santana, la científica de la UPIITA Blanca Esther Carvajal Gámez y la profesora e investigadora del CMP+L, Dra. Violeta Yasmín Mena Cervantes.





Reabre sus puertas el Museo Tezozómoc del IPN.

El Museo Tezozómoc del IPN, abrió sus puertas después de más de dos años de permanecer cerrado como consecuencia de la pandemia por COVID-19. Tiene como objetivo fomentar entre la niñez y la juventud los temas científicos, la comprensión de la ciencia, el despertar de vocaciones, la importancia de la cultura científica, la comprensión de la naturaleza, la solución de problemas nacionales y posicionar al Instituto en el plano internacional.

Reabre sus puertas el Planetario "Luis Enrique Erro".

El Planetario "Luis Enrique Erro" del IPN, reabrió sus puertas después de dos años por la pandemia de COVID-19. Los fenómenos astronómicos derivados de cuerpos celestes como planetas, estrellas, cometas y agujeros negros, podrán apreciarse. El programa de reapertura incluye proyecciones en el domo de inmersión y actividades complementarias como talleres, pláticas y sesiones lúdicas. A lo largo de su historia, el Planetario "Luis Enrique Erro" ha recibido más de 10 millones de personas y actualmente cuenta con la tecnología más avanzada en proyección digital, mediante la plataforma Digistar 6, la cual ofrece una experiencia totalmente inmersiva.



Agosto



Alista IPN lanzamiento de tercer globo científico a la estratósfera con la NASA.

Por tercera ocasión consecutiva, el IPN participará en el Programa de Globos Científicos de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) dentro de la misión suborbital FY22-FTS, con la aportación del módulo EMIDSS-3, Módulo Experimental para el Diseño Iterativo de Subsistemas Satelitales (*Experimental Module for the Iterative Design for Satellite Subsystems version 3*). Consiste en un vuelo experimental a la estratósfera para monitorear diversas variables atmosféricas: temperatura del aire, humedad, campo magnético y la presión atmosférica.

IPN y universidades alemanas fortalecen cooperación internacional.

En el marco de las acciones de diplomacia científica que impulsa la Secretaría de Relaciones Exteriores, el IPN fortalecerá la cooperación internacional con universidades de Alemania en las áreas científica, tecnológica y académica, a fin de atender de manera conjunta retos globales e impulsar el desarrollo del país, con mayor vinculación con el sector productivo.



Septiembre



Monitor de Madurez de Proyecto, Ruta Hacia la Comercialización.

El IPN puso en operación el Monitor de Madurez de Proyecto, que permite a los científicos medir el nivel de innovación de sus desarrollos para determinar su impacto social, comercial y de negocios.

La Secretaría de Innovación e Integración Social del IPN, a través de la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, diseñó esta plataforma digital para generar las condiciones, que favorezcan el impulso de desarrollos tecnológicos, con impacto positivo en términos económicos y sociales, con base en el aprovechamiento de las distintas competencias institucionales.

IPN Presenta su Oferta Cultural a Estudiantes de Movilidad.

La Dirección de Difusión Cultural del IPN dio la bienvenida a los estudiantes extranjeros y foráneos del programa de movilidad académica que se integran a este ciclo escolar 2022-2023. A través de un programa artístico con exposiciones de pintura, danza y música, alumnas y alumnos provenientes de España, Italia, Francia, Suecia, Países Bajos, Chile, Colombia, Perú y El Salvador, así como de Chihuahua, Baja California, Puebla y Veracruz, tuvieron la oportunidad de conocer la oferta cultural de esta casa de estudios.



EJE FUNDAMENTAL 1

Vanguardia y calidad
educativa con
compromiso social

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is light gray and covers the upper right portion of the page. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, separating the patterned area from the white background where the title is located.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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, durante las sesiones efectuadas en el CGC, se aprobó el diseño y/o rediseño de unidades de aprendizaje del nivel medio superior y superior en la modalidad escolarizada de los programas académicos de: Técnico en Diseño Gráfico Digital, Técnico en Dibujo Asistido por Computadora, Técnico en Alimentos, Técnico en Aeronáutica, Técnico en Telecomunicaciones, Técnico en Ecología, Técnico Laboratorista Clínico, Técnico en Administración de Empresas Turísticas, Técnico en Informática, Técnico en Mecatrónica, Técnico en Sustentabilidad, Técnico en Construcción, Técnico Laboratorista Químico, Técnico en Gestión de la Ciberseguridad, Técnico en Mercadotecnia Digital, Contador Público, Licenciatura en Relaciones Comerciales, Licenciatura en Negocios Internacionales, Licenciatura en Turismo Sustentable, Licenciatura en Turismo, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Transporte, Ingeniería en Informática, Licenciatura en Ciencias de la Informática, Licenciatura en Administración Industrial, Ingeniería Ferroviaria, Ingeniería Fotónica, Licenciatura en Biología, Licenciatura en Enfermería, Ingeniería en Inteligencia Artificial, Licenciatura en Mercadotecnia Digital, Licenciatura en Negocios Digitales, Licenciatura en Ciencia de Datos, Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables, Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes, Ingeniería en Movilidad Urbana e Ingeniería en Sistemas Computacionales (Cuadro 1).

Por otro lado, en la novena sesión ordinaria del CGC, efectuada el 30 de junio de 2022, se aprobó la actualización de cinco unidades de aprendizaje en modalidad mixta, de los programas académicos de: Médico Cirujano y Partero y Médico Cirujano y Homeópata, que se impartirán en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), con vigencia a partir del periodo escolar 23/2.

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudio

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
NIVEL MEDIO SUPERIOR			
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)			
TÉCNICO EN DISEÑO GRÁFICO DIGITAL CECYT 2	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE ENERO DE 2022
TÉCNICO EN DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA CECYT 2	5 REDISEÑADAS	4 NIVEL	
TÉCNICO EN ALIMENTOS CECYT 15, 17 Y 19	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	
TÉCNICO EN AERONÁUTICA CECYT 2, 3, 4, 7, 17 Y 19	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 25 DE FEBRERO DE 2022
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES CECYT 10 Y 11	4 REDISEÑADAS		
TÉCNICO EN MECATRÓNICA CECYT 1, 2, 8, 9 Y 10	5 DISEÑADAS	5 NIVEL	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 28 DE MARZO DE 2022
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/2)			
TÉCNICO LABORATORISTA QUÍMICO CECYT 6 Y 18	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	DÉCIMA SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2022
TÉCNICO EN GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD CECYT 13	5 REDISEÑADAS	6 NIVEL	
TÉCNICO EN MERCADOTEENIA DIGITAL CECYT 12 Y 14	6 REDISEÑADAS	6 NIVEL	
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1 Y 2023/2)			
TÉCNICO EN ECOLOGÍA CECYT 6	6 REDISEÑADAS	3 Y 4 NIVEL	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 28 DE MARZO DE 2022
TÉCNICO LABORATORISTA CLÍNICO CECYT 6, 15 Y 16	6 REDISEÑADAS	3 Y 4 NIVEL	
TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS CECYT 13 Y 17	5 REDISEÑADAS	4 NIVEL	
TÉCNICO EN INFORMÁTICA CECYT 5, 12, 13 Y 14	3 REDISEÑADAS	4 NIVEL	
TÉCNICO EN SUSTENTABILIDAD CECYT 15	5 DISEÑADAS	5 NIVEL	OCTAVA SESIÓN ORDINARIA 31 DE MAYO DE 2022
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023-2024)			
TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CECYT 1, 4, 7, 11 Y 19	5 REDISEÑADAS	4 NIVEL	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 15 DE JULIO DE 2022
NIVEL SUPERIOR			
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2022/2)			
LICENCIATURA EN TURISMO SUSTENTABLE (PLAN 2020) UPIIP	9 DISEÑADAS	CUARTO	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE ENERO DE 2022
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)			
LICENCIATURA EN TURISMO SUSTENTABLE UPIIP	17 DISEÑADAS	QUINTO Y SEXTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 15 DE JULIO DE 2022
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)			
CONTADOR PÚBLICO ESCA STO. TOMÁS Y TEPEPAN	14 (2 DISEÑADA Y 12 REDISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	QUINTA SESIÓN ORDINARIA 25 DE FEBRERO DE 2022
LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	14 (4 DISEÑADAS Y 10 REDISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	14 (2 DISEÑADAS Y 12 REDISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	
LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS ESCOM, UPIIT Y UPIIC	17 DISEÑADAS	SEXTO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 30 DE JUNIO DE 2022
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES UPIEM	9 DISEÑADAS	SÉPTIMO	
INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES UPIEM	8 DISEÑADAS	SÉPTIMO	
INGENIERÍA EN MOVILIDAD URBANA UPIEM	7 DISEÑADAS	QUINTO	
INGENIERÍA INDUSTRIAL UPIICSA	8 (1 DISEÑADA Y 7 REDISEÑADAS)	SEGUNDO	
INGENIERÍA INDUSTRIAL UPIIG	7 (1 DISEÑADA Y 6 REDISEÑADAS)	SEGUNDO	
INGENIERÍA EN TRANSPORTE UPIICSA Y UPIIT	8 REDISEÑADAS	CUARTO	
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA UPIICSA	7 REDISEÑADAS	CUARTO	
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA UPIICSA	7 (3 DISEÑADAS Y 4 REDISEÑADAS)	CUARTO	
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL UPIICSA	9 REDISEÑADAS	CUARTO	
INGENIERÍA FERROVIARIA UPIICSA Y UPIIP	7 DISEÑADAS	QUINTO	
INGENIERÍA FOTÓNICA ESIME ZACATENCO	6 DISEÑADAS	QUINTO	
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA ESEO	8 (1 DISEÑADA Y 7 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL UPIIC, UPIIT Y ESCOM	18 DISEÑADAS	SEXTO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS DIGITALES ESCA SANTO TOMÁS	6 DISEÑADAS	QUINTO	
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES ESCOM Y UPIIZ	18 REDISEÑADAS	SEXTO	DÉCIMA SESIÓN ORDINARIA 15 DE JULIO DE 2022

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS DE ESTUDIO	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/2, 2024/1 Y 2024/2)			
LICENCIATURA EN TURISMO (PLAN 2020) EST	17 (6 DISEÑADAS Y 11 REDISEÑADAS)	SÉPTIMO Y OCTAVO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 29 DE ABRIL DE 2022
CONTADOR PÚBLICO ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	14 (2 DISEÑADA Y 12 REDISEÑADAS)	TERCER Y CUARTO	
LICENCIATURA EN RELACIONES COMERCIALES ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	14 (5 DISEÑADAS Y 9 REDISEÑADAS)	TERCER Y CUARTO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN	14 (2 DISEÑADAS Y 12 REDISEÑADAS)	TERCER Y CUARTO	
LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA DIGITAL ESCA SANTO TOMÁS	6 DISEÑADAS	CUARTO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 30 DE JUNIO DE 2022
(VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2024/2)			
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA ENCB	33 (2 DISEÑADAS Y 31 REDISEÑADAS)	OCTAVO Y NOVENO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 30 DE JUNIO DE 2022

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-septiembre 2022.

Además, en la octava sesión del CGC, se aprobó implementar el Programa Académico de: Técnico en Construcción en el CECyT 19

“Leona Vicario” a partir del periodo escolar 2023/1 (Cuadro 2).

Cuadro 2. Programas académicos aprobados para ser implementados

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
NIVEL MEDIO SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
CECYT 19	TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • UTILIZA Y CONOCE LA SUSTENTABILIDAD. • APLICA PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL. • DESARROLLA PLANOS DE PROYECTOS CON SOFTWARE. • RESUELVE PROBLEMAS TOPOGRÁFICOS CON EQUIPO Y TECNOLOGÍA VIGENTE. • ANALIZA PRECIOS UNITARIOS. • APLICA NORMATIVAS. • UTILIZA NUEVAS TECNOLOGÍAS. • TOMA DECISIONES. • GESTIONA TRÁMITES. • ES INCLUSIVO. • SABE TRABAJAR COLABORATIVAMENTE. • SE MANTIENE A LA VANGUARDIA.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN. Enero-septiembre 2022.

Por otra parte, en las sesiones efectuadas en el CGC, se aprobó en lo general el diseño y rediseño de los programas académicos de: Técnico en Programación, Técnico en Redes de Cómputo y Técnico en Soldadura Industrial del nivel medio superior y en el nivel posgrado el diseño de la Maestría en Ciencias en Bioprocesos y el Doctorado en Bioprocesos en modalidad escolarizada con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1 y 2023/2. Así como la

emisión de los acuerdos generales correspondientes al diseño y rediseño de los Programas Académicos de Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas (plan 2017) en modalidad no escolarizada y Licenciatura en Turismo (plan 2020) en modalidad escolarizada y no escolarizada, para su trámite de registro en la Dirección General de Profesiones de la SEP (Cuadro 3).

Cuadro 3. 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
NIVEL MEDIO SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
CECYT:		
CECYT 9	TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN	<p>APLICA HERRAMIENTAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE VANGUARDIA CONSIDERANDO LOS PRINCIPIOS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, INTERNET DE LAS COSAS, REALIDAD VIRTUAL, CIBERSEGURIDAD, ANÁLISIS DE DATOS Y APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.</p> <p>DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS PARA DAR SOLUCIÓN A PROBLEMÁTICAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y CULTURALES QUE FAVOREZCAN EL DESARROLLO DEL PAÍS.</p>
CET 1	TÉCNICO EN REDES DE CÓMPUTO	SOPORTA REDES DE CÓMPUTO LOCALES, CONFORME A NORMAS Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES, A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, PROPORCIONANDO COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS.

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
		SALVAGUARDA LA INTEGRIDAD DE LOS DATOS CON PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD, DESDE UN ENFOQUE DE EMPRENDIMIENTO, SUSTENTABILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.
CECYT7	TÉCNICO EN SOLDADURA INDUSTRIAL	APLICA LOS PROCESOS DE SOLDADURA INDUSTRIAL. SUPERVISA LOS MATERIALES Y LA SOLDADURA REALIZADA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL VIGENTE. UTILIZA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE MANERA RESPONSABLE ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS Y DE LA TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIAL ACTUAL.
NIVEL SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
ESCA TEPEPAN	LICENCIATURA EN CONTADURÍA Y FINANZAS PÚBLICAS (PLAN 2017)	SE APRUEBA LA EMISIÓN DEL ACUERDO GENERAL CORRESPONDIENTE AL DISEÑO DEL PROGRAMA ACADÉMICO (PLAN 2017), EN MODALIDAD NO ESCOLARIZADA, PARA SU TRÁMITE DE REGISTRO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SEP.
EST	LICENCIATURA EN TURISMO (PLAN 2020)	SE APRUEBA LA EMISIÓN DEL ACUERDO GENERAL CORRESPONDIENTE AL REDISEÑO DEL PROGRAMA ACADÉMICO (PLAN 2020) EN MODALIDADES ESCOLARIZADA Y NO ESCOLARIZADA, PARA TRÁMITE DE REGISTRO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SEP.
UPIIP	LICENCIATURA EN TURISMO SUSTENTABLE	SE APRUEBA MODIFICAR EL MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN TURISMO SUSTENTABLE (PLAN 2020), EN MODALIDAD ESCOLARIZADA, QUE SE IMPARTE EN LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP).
NIVEL POSGRADO (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
UPIBI	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOPROCESOS	PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN COLABORACIÓN INTERDISCIPLINARIA, EN ÁREAS TECNOLÓGICAS O DEL CONOCIMIENTO RELACIONADAS CON LOS BIOPROCESOS BAJO CRITERIOS DE LA SUSTENTABILIDAD Y DE LA ÉTICA.
UPIBI	DOCTORADO EN BIOPROCESOS	REALIZAR INVESTIGACIÓN ORIGINAL EN COLABORACIÓN INTERDISCIPLINARIA, EN ÁREAS TECNOLÓGICAS O DEL CONOCIMIENTO RELACIONADAS CON LOS BIOPROCESOS, BAJO CRITERIOS DE LA SUSTENTABILIDAD Y DE LA ÉTICA.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

En las sesiones efectuadas en el CGC, fueron aprobados en lo general el diseño y rediseño del plan de estudios de los programas académicos de: Técnico en Sistemas Constructivos Asistidos por Computadora, Técnico en Máquinas con Sistemas Automatizados, Técnico en Metalurgia y Técnico en Automatización y Control Eléctrico Industrial, en modalidad escolarizada, así como la Licenciatura en Enfermería en modalidad mixta, y en el nivel posgrado el diseño de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos y la Especialidad en Lentes de Contacto, que se impartirán en modalidad escolarizada, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1 (Cuadro 4).

Cuadro 4. Rediseño de planes de estudio del nivel medio superior, nivel superior y nivel posgrado (modalidad escolarizada)

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
NIVEL MEDIO SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
CET1	TÉCNICO EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ASISTIDOS POR COMPUTADORA	APLICAR Y DESARROLLAR PLANOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE CASA HABITACIÓN, CONFORME A ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS, EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN SEA SECTOR PÚBLICO O PRIVADO, CONSIDERANDO CONCIENCIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD, AUTOMATIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN, EMPRENDIMIENTO, EQUITAD DE GÉNERO, IMPACTO SOCIAL Y LAS HABILIDADES BLANDAS DEL ALUMNO.
CECYT 2, 9 Y 16	TÉCNICO EN MÁQUINAS CON SISTEMAS AUTOMATIZADOS	ELABORA E INTEGRA PARTES MECÁNICAS, CIRCUITOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS PARA SISTEMAS AUTOMATIZADOS, UTILIZANDO LA NUEVA TECNOLOGÍA, ENCAMINADA AL DESARROLLO SUSTENTABLE, CON RESPONSABILIDAD, HONESTIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO, EN CONFORMIDAD CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA Y NORMATIVIDAD APLICABLE.
CECYT 2	TÉCNICO EN METALURGIA	APLICA TÉCNICAS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE METALES DE ACUERDO CON LAS NORMAS VIGENTES, PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA METALÚRGICA CON UN ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL, CON CAPACIDAD CRÍTICA E INNOVADORA MANTENIENDO UNA COMUNICACIÓN ASERTIVA Y LIDERAZGO DE VALORES.
CET1	TÉCNICO EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL ELÉCTRICO INDUSTRIAL	REALIZA ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, OFRECE SOPORTE TÉCNICO, ASÍ COMO LA ADECUACIÓN, AJUSTE, MANEJO Y OPERACIÓN DE CONTROL AUTOMÁTICO EN PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES INDUSTRIAS, CASA HABITACIÓN Y EDIFICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO, PARA COLABORAR EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS.
NIVEL SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		
ESEO	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA	ES UN PROFESIONISTA ÍNTEGRO, ANALÍTICO E INNOVADOR CON HABILIDADES SOCIO-AFECTIVAS Y HUMANISTAS, PROPORCIONA CUIDADOS DE CALIDAD A LAS PERSONAS EN DISTINTOS ÁMBITOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD; CON CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS BÁSICAS, METODOLOGÍAS Y DEL COMPORTAMIENTO, SE CARACTERIZA POR SU ACTITUD DE LIDERAZGO ASERTIVO, PENSAMIENTO CRÍTICO E INTERÉS POR MEJORAR EL AUTOCUIDADO DE LA PERSONA, FAMILIA Y COMUNIDAD; CON VALORES CENTRADOS EN LA FILOSOFÍA DEL HUMANISMO, LA ÉTICA Y LA BIÉTICA, APLICA EL MÉTODO ENFERMERO EN EL MARCO DE LA TEORÍA GENERAL DEL DÉFICIT DEL AUTOCUIDADO, EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA Y NIVELES DE ATENCIÓN, CON ACCIONES DE ATENCIÓN PRIMARIA PARA LA SALUD, EN CONDICIONES DE BIENESTAR, ENFERMEDAD Y CUIDADO PALIATIVO, ACORDES AL ENTORNO SOCIOCULTURAL DE LAS PERSONAS; CON CAPACIDAD PARA INVESTIGAR, DISEÑAR, PLANEAR, IMPLEMENTAR Y DIRIGIR PROPUESTAS DE MEJORA, QUE DEN RESPUESTA A PROBLEMAS DE SALUD EN LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO.
NIVEL POSGRADO (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2023/1)		

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
ENCB, ESIME ZACATENCO, UPIBI Y ESM	MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS	PROPONE SOLUCIONES A PROBLEMAS DE SALUD Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE RELEVANCIA NACIONAL E INTERNACIONAL, IDENTIFICA Y APLICA EL MARCO REGULADORIO NACIONAL E INTERNACIONAL EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO, SE CONDUCE CON ÉTICA E INTEGRIDAD PERSONAL Y PROFESIONALMENTE, INCORPORA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN SU QUEHACER PROFESIONAL, SE INTEGRA A PROGRAMAS DE DOCTORADO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS.
ENCB, ESIME ZACATENCO, UPIBI Y ESM	DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS	IDENTIFICA OPORTUNIDADES DE MEJORA EN VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS EXISTENTES, DISEÑA Y EJECUTA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA GENERACIÓN DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS, IDENTIFICA Y APLICA EL MARCO REGULADORIO NACIONAL E INTERNACIONAL EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO, INTERPRETA LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN PRECLÍNICA Y CLÍNICA PARA LA EVALUACIÓN DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS, PARTICIPA ACTIVAMENTE EN LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE VACUNAS Y BIOTERAPÉUTICOS, COMUNICA SUS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN FOROS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, INTEGRA SU CONOCIMIENTO PARA COMUNICARLO DE MANERA ORAL Y ESCRITA A UN PÚBLICO NO ESPECIALIZADO Y ESTIMULAR ASÍ LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS TEMPRANAS, IMPARTE DOCENCIA Y EDUCACIÓN CONTINUA PARA LA FORMACIÓN DE NUEVOS TECNÓLOGOS EN LAS ÁREAS DE SU COMPETENCIA, SE CONDUCE CON ÉTICA E INTEGRIDAD PERSONAL Y PROFESIONALMENTE, INCORPORA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN SU QUEHACER PROFESIONAL.
CICS SANTO TOMÁS	ESPECIALIDAD EN LENTES DE CONTACTO	EVALUAR LAS CONDICIONES ÓPTICAS DE PROBLEMAS VISUALES ESPECIALES, EMPLEAR CON EFICACIA LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO BIOMOLECULAR E INMUNOLÓGICO, ELECCIÓN DE LC QUE PUEDEN ACTUAR COMO RESERVORIOS FARMACOLÓGICOS EN CASOS ESPECIALES, REFLEXIÓN CON UN SENTIDO CRÍTICO DE LOS CASOS QUE REQUIEREN ADAPTACIÓN DE LC ESPECIALIZADAS, APLICAR LAS NUEVAS TÉCNICAS EN EL TRATAMIENTO DE LOS ERRORES REFRACTIVOS A TRAVÉS DE LOS LC, EMPLEO ÉTICO DE SU CONOCIMIENTO EN ACCIONES INTEGRALES DE ATENCIÓN A LA SALUD.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

En la sesión efectuada en el CGC el 30 de septiembre de 2022, fueron aprobados en lo general la actualización de ocho unidades de aprendizaje en línea, para la modalidad no escolarizada del Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia (BTBD) de tres programas académicos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Actualización de unidades de aprendizaje en modalidad no escolarizada del BTBD

PROGRAMA ACADÉMICO UNIDAD ACADÉMICA	UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
NIVEL MEDIO SUPERIOR			
TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE CECYT 9	1	TERCER	DÉCIMO SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2022
TÉCNICO EN NUTRICIÓN HUMANA CECYT 15 Y CECYT 6	4	QUINTO	
TÉCNICO EN DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL CECYT 10	3	QUINTO Y SEXTO	

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Reconocimiento externo

El 66.1% 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 (160 de los 242 programas susceptibles de acreditación); dichos programas forman parte de los 286 que se encuentran en operación en ambos niveles (Cuadro 6) (Apéndice 2).

Cuadro 6. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS
SUPERIOR	117	73	55
POSGRADO	169	(*)169	105
TOTAL	286	242	160

(*) Se incluyen la Especialidad en Lentes de Contacto, la Maestría en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos y el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1.

Fuente: Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

En el nivel superior, se registran 55 programas acreditados que representan el 75.3% de los 73 programas académicos acreditables; cantidad que se podrá incrementar al considerar que se están realizando las siguientes acciones:

- En la ESIA Tecamachalco, el programa de Ingeniero Arquitecto se encuentra pendiente de la entrega del dictamen por parte de la COPAES para su re-acreditación.
- En la ESIQIE, para los programas Ingeniería en Metalurgia y Materiales (40% de avance) e Ingeniería Química Industrial (75% de avance), se ha dado el seguimiento al proceso de acreditación y en la revisión y llenado del instrumento de autoevaluación.
- En la UPIBI, durante el segundo trimestre del año en curso, los programas de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Biotecnológica, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Farmacéutica, obtuvieron un

dictamen de no acreditado por parte del organismo acreditador CACEI.

- En la UPIICSA, para los programas académicos de Ingeniería en Transporte, Ingeniería en Informática e Ingeniería Industrial, se han iniciado los trabajos para obtener la re-acreditación con CACEI durante el 2022, teniendo un avance de 53% en el registro de información en la plataforma del organismo acreditador COPAES.

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen queda de manifiesto al contar con 105 registrados en el PNPC del CONACyT, lo que representa el 62.1% de los 169 programas susceptibles de reconocimiento por su calidad.

Las 105 acreditaciones (Apéndice 2) se clasifican en: 16 de competencia internacional (Cuadro 7), 45 consolidados, 37 están en desarrollo y siete son de nueva creación.

Cuadro 7. Programas académicos de competencia internacional

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS ACADÉMICOS DE POSGRADO
CICATA	DOCTORADO EN TECNOLOGÍA AVANZADA
LEGARIA	MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA AVANZADA
CEPROBI	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS
CIC	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE CÓMPUTO
	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
CICIMAR	DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MANEJO DE RECURSOS MARINOS
ESM	DOCTORADO EN CIENCIAS MARINAS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN FARMACOLOGÍA
ENCB	DOCTORADO EN CIENCIAS EN ALIMENTOS
	DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICBIOLÓGICAS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS QUIMICBIOLÓGICAS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR
ESIME ZACATENCO	DOCTORADO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MECÁNICA
ESIQIE	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA METALÚRGICA
ESFM	MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICOMATEMÁTICAS

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2022-2023, se registra una matrícula de 128,653 alumnos en programas susceptibles de reconocimiento en los niveles superior y nivel posgrado, 79.63% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 8).

Cuadro 8. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2022-2023		
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD
SUPERIOR	122,563	98,010	79.97
POSGRADO	6,090	4,439	72.89
TOTAL	128,653	102,449	79.63

(*) Para la matrícula acreditable: En el nivel superior, la matrícula acreditable no incluye la modalidad no escolarizada, matrícula cuya primera generación no haya egresado, o que haya egresado en el último año y matrícula en programas sin organismo acreditador; en el nivel posgrado no incluye la matrícula en curso propedéutico.

Fuente: Unidades académicas de nivel superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022.

En el nivel superior, el 79.97% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 122,563 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación; sobresale por el número de reconocimientos, los 22 otorgados por el CACEI, 13 por los CIEES y ocho por el CACECA.

En el nivel posgrado, de 6,090 alumnos inscritos en programas factibles de estar registrados en el PNPC del CONACyT, 72.89% se ubican en programas de 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, con el fin de retroalimentar las revisiones de planes y programas de estudio. Este vínculo, constituye una herramienta importante para analizar los caminos que siguen los nuevos profesionales y un mecanismo sustantivo de diagnóstico de la realidad que viven los egresados.

A septiembre de 2022, a través de la plataforma SISAE-SIBOLTRA (Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados, y Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo), se registraron 6,780 egresados, de los cuales el 44.7% (3,027) corresponden al nivel medio superior, el 53.4% (3,623) al nivel superior y el 1.9% (130) al posgrado.

▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral

Con relación al Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA), al cierre del periodo que se informa, se atendieron 42,699 alumnos y/o egresados, de los cuales 14,133 corresponden al nivel medio superior, 27,880 al superior y 686 al posgrado; como resultado, se contrataron 108 alumnos en el sector privado. Así también, se atendieron en el sistema 9,059 empresas que participan en el modelo de inserción laboral y requieren del servicio social: 96% (8,700) pertenecientes al sector privado, 3.8% (344) al público y 0.2% (15) para el social y se registraron 1,924 empresas, las que publicaron 2,639 ofertas de empleo por medio de redes sociales (Facebook y Twitter).

- Dentro de los servicios educativos complementarios impartidos para los egresados, se presentaron de forma virtual seis **“Días Empresariales”** que en total recibieron a 281 participantes, con las siguientes empresas:

- KEYENCE.
- CITIBANAMEX.
- ACCENTURE.
- CEMEX.
- PROSA.
- EATON.

- Se consideraron 63 usuarios con temas de orientación para la titulación.
- Atención a 62 egresados en temas de asesoría laboral.

▪ 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 nueve unidades académicas del nivel medio

superior y 17 del nivel superior que cuentan con CELEX, así como en 11 CVDR y dos CIITA.

En el periodo que se reporta, se dio atención a 49,641 usuarios, de los cuales 74.8% correspondieron a los CELEX y 25.2% a los CENLEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.7%, seguido por el francés y el alemán con un total de 10.2%, el italiano y japonés con un total de 2.6%. El resto de los idiomas como el chino, portugués, ruso, náhuatl, español, señas mexicanas y coreano representaron en conjunto 1.5% (Cuadro 9).

Cuadro 9. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	CENLEX		CENLEX SUBTOTAL	CELEX		CELEX SUBTOTAL	TOTAL
	HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.		
INGLÉS	3,290	4,758	8,048	15,766	18,743	34,509	42,557
FRANCÉS	638	974	1,612	562	918	1,480	3,092
ALEMÁN	608	616	1,224	342	382	724	1,948
ITALIANO	221	415	636	73	181	254	890
JAPONÉS	219	206	425	0	0	0	425
OTROS	228	326	554	64	111	175	729
TOTAL (*)	5,204	7,295	12,499	16,807	20,335	37,142	49,641

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

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN. Enero-septiembre 2022.

Con el propósito de mejorar la calidad de los servicios, 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, al cierre del periodo enero-septiembre 2022, se cuenta con ocho 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.

Asimismo, las unidades que cuentan con la implementación del PGII 2019, son el CECyT 1, 2, 3, 7, 10, y 13 la UPIIZ, ENCB, UPIIG, ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESIA Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, ESIME Zacatenco, ESCOM, EST y UPIICSA; así como los 11 CVDR, los dos CIITA y los dos CENLEX Zacatenco y Santo Tomás.

Por otra parte, resulta significativo mencionar que el CECyT 19 registra por primera ocasión un idioma (inglés). Por otro lado, el CENLEX Santo Tomás obtuvo el registro del Programa General Institucional de Coreano.

De igual forma, se registró el Curso de Preparación para la certificación de nivel B2 del idioma inglés de acuerdo con el MCER, el cual busca satisfacer las necesidades de las unidades académicas, cuando requieren un aprendizaje más allá de la lengua común y en un tiempo determinado.

Al momento se tienen 75 registros de programas académicos de idiomas (tres de ellos son programas generales del idioma inglés, alemán y japonés) y 33 CELEX ya cuentan con el Programa General Institucional de Inglés en sus unidades académicas.

Además, dando continuidad al Proyecto de Fortalecimiento de Dominio del Idioma Inglés para docentes del IPN, se concluyeron las clases impartidas de los módulos semanales:

- Proyecto de Fortalecimiento de Nivel de Dominio del Idioma Inglés, Avanzado IV (dos grupos).
- Proyecto de Fortalecimiento de Nivel de Dominio del Idioma Inglés, Superior II (tres grupos).

En los cuales 83 docentes de los niveles medio superior, superior y de los CENLEX acreditaron los cursos.

También, se realizaron las gestiones pertinentes en el Sistema Institucional de Acciones de Formación (SIAF), para:

- Registro de participantes en los módulos que concluyeron y los que iniciaron.

- Registro, verificación y validación de calificaciones.
- Impresión de actas integrales y constancias de participación.

Para esta etapa del proyecto se crearon 544 exámenes (de lectura intensiva, gramática, vocabulario y comprensión auditiva) de las plataformas A2 a C1, como se detalla a continuación:

- 148 exámenes para los cursos de avanzado 2, 3, 4, 5, 6 y superior 1.
- 96 exámenes para los cursos de básico 2, 3, 4, 5.
- 185 exámenes para los cursos de intermedio 1, 2, 3, 4 y 5.
- 115 exámenes para los cursos de superior 2, 3, 4 y 5.

■ 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.

A septiembre de 2022, un total de 4,848 deportistas participaron en 263 equipos selectivos y representativos en las diferentes disciplinas deportivas. Del total de deportistas, 1,781 conformaron 75 equipos representativos y 3,067 integraron 188 equipos selectivos (Cuadro 10).

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 10. Equipos y participantes en actividades deportivas

MODALIDAD DEL EQUIPO	EQUIPOS	PARTICIPANTES
SELECTIVOS	188	3,067
REPRESENTATIVOS	75	1,781
TOTAL*	263	4,848

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

En cuanto a la distribución de deportistas por disciplina deportiva, destacan por el número

de participantes en equipos representativos, los de Fútbol Americano Liga Intermedia y Liga Mayor, que representan el 30.8% y el 19.6 respectivamente. Respecto a los equipos

selectivos, destaca la participación de 616 deportistas en basquetbol, lo que representa el 20.1% del total (Cuadro 11).

Cuadro 11. Participantes en equipos representativos por disciplina deportiva

ACTIVIDAD	SELECTIVOS				REPRESENTATIVOS			
	EQUIPOS	PARTICIPANTES			EQUIPOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL		HOM.	MUJ.	TOTAL
ATLETISMO	0	0	0	0	6	42	32	74
BASQUETBOL	47	329	287	616	4	91	52	143
BEISBOL	0	0	0	0	2	51	0	51
BOXEO	0	86	28	114	5	18	12	30
FISICOCONSTRUCTIVISMO	0	0	0	0	0	0	0	0
FRONTÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA JUVENIL	8	507	4	511	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA INTERMEDIA	0	0	0	0	4	548	0	548
FÚTBOL AMERICANO LIGA MAYOR	0	0	0	0	3	350	0	350
FÚTBOL ASOCIACIÓN	13	130	0	130	1	31	0	31
FÚTBOL RÁPIDO	23	195	150	345	4	30	30	60
FÚTBOL 7	15	120	105	225	2	15	15	30
HAND BALL	0	0	0	0	4	34	18	52
JUDO	0	11	12	23	5	16	9	25
KARATE	39	56	38	94	5	41	22	63
LEVANTAMIENTO DE PESAS	0	14	12	26	4	9	8	17
LUCHAS ASOCIADAS	7	22	6	28	5	14	14	28
NATACIÓN	0	47	55	102	0	0	0	0
TAE KWON DO	0	49	57	106	5	50	42	92
AJEDREZ	0	0	0	0	0	0	0	0
TOCHITO	23	189	325	514	0	0	0	0
VOLEIBOL	13	105	90	195	4	17	27	44
SOFTBOL	0	0	38	38	4	9	86	95
TENIS	0	0	0	0	2	6	6	12
TENIS DE MESA	0	0	0	0	3	12	4	16
REMO	0	0	0	0	1	3	0	3
PENTATLÓN MODERNO	0	0	0	0	2	10	7	17
TOTAL	188	1,860	1,207	3,067	75	1,397	384	1,781

Fuente: Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-septiembre 2022.

Luego de tres años de ausencia, el evento del deporte universitario más importante del país está de vuelta, la Universiada Nacional, que es considerada el evento deportivo estudiantil más importante del País, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, en el que participaron 67 deportistas politécnicos de Nivel Superior. Entre los logros obtenidos por los competidores politécnicos se encuentran los siguientes, cuatro medallas de plata: dos en Taekwondo, una en Atletismo 1,500 metros planos y otra en levantamiento de pesas división hasta 64 kg; siete de bronce: tres en atletismo en 5,000, 800 y 400 metros planos, una en boxeo universitario división 75

kg y tres en lucha universitaria: en 53 y 62 kg estilo femenino y en 65 kg estilo libre.

En lo que se refiere a la Olimpiada Nacional y Nacional Juvenil 2022, se celebró manera simultánea en Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, 90 atletas del IPN tuvieron una destacada participación, obteniendo 22 preseas en siete disciplinas deportivas: siete de oro, nueve de plata y seis de bronce.

En lo referente a la organización de diversos eventos de activación física y escolar, asistieron 15,878 personas, mismas que se clasificaron de la siguiente manera:

- Eventos masivos con 5,363 participantes.
- Activación física escolar con 3,866 alumnos.
- Deporte escolar recreativo con 6,107 alumnos.
- Activación física laboral con 542 trabajadores.

Se llevó a cabo la “Ruta de la Salud” con 18 eventos en diferentes unidades académicas promoviendo la práctica de la actividad física,

con el objetivo de tener un desarrollo integral de los jóvenes estudiantes.

■ Premios y reconocimientos académicos

Los estudiantes politécnicos siempre se han destacado por obtener importantes galardones como reconocimientos a su calidad académica (Apéndice 9); a nivel internacional o nacional, de entre los cuales se enlistan algunos destacados en el cuadro 12.

Cuadro 12. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos

No.	DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	SAMANTHA SALOMÉ IZURIETA BENÍTEZ	CICIMAR	MEJOR PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN NIVEL MAESTRÍA CONVOCATORIA APOYO A PEQUEÑOS PROYECTOS	SOCIEDAD MEXICANA DE MASTOZOOLOGÍA MARINA
2	ALEXIS ALEJANDRO JIMÉNEZ PÉREZ		GRANT: <i>CONSERVATION RESEARCH</i>	SAVE OUR SEAS FOUNDATION
3	ELISA MARCELA GARCÍA CASILLAS	ESIA TECAMACHALCO	PRESEA MANUEL DE ANDA Y BARREDA EN LA CATEGORÍA MEJOR ALUMNA DE DOCTORADO	IPN
4	CARLOS PEÑA MORALES		PRESEA MANUEL DE ANDA Y BARREDA EN LA CATEGORÍA COMO MEJOR ALUMNA DE MAESTRÍA	
5	ALBERTO MALDONADO ROMO	CIC	TRES PRIMEROS LUGARES EN EL CONCURSO INTERNACIONAL HACKATHON QHACK, DE LAS 13 CATEGORÍAS DEL CONCURSO, QUE SE LLEVÓ A CABO DE MANERA VIRTUAL	EMPRESA CANADIENSE XANADU
6	ÁNGEL MANUEL LÓPEZ LEONARDO AXEL TRISTAN MOCIÑO SÁNCHEZ CARLOS EDUARDO SECK TUOH CABRERA CLAUDIA ITZEL PÉREZ LARA	CECYT 16	PRIMER LUGAR EN LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS	OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS HIDALGO 2022
7	PERLA MARISOL PEÑA RESÉNDIZ		TERCER LUGAR EN COMPETENCIA DE QUÍMICA	LAVOISIER INTERNATIONAL CHEMISTRY OLYMPIAD- LICHU
8	ESTUDIANTES	CECYT 2	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA PROCESOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL CONCURSO “PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR”	IPN
9			PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTIVO EN EL CONCURSO “PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR”	
10		CECYT 19	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA PRODUCTOS PARA LA ENSEÑANZA EN EL CONCURSO “PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR”	
11		CECYT 14	PRIMER LUGAR EN LA CATEGORÍA APLICACIÓN PARA LA EMPRESA EN EL CONCURSO “PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR”	
12	LESLY MONSERRAT QUIROZ TORRIJOS	ESIME ZACATENCO	SEGUNDO LUGAR EN EL CONCURSO INTERNACIONAL DE DISEÑO (IDC) ROBOCON 2022 (REALIZADO EN LÍNEA)	TSINGHUA UNIVERSITY, BEIJING, CHINA
13	ALEJANDRO OZYMANDIAS CEPEDA BELTRÁN	CECYT 19	PRESEA DE BRONCE EN LA OLIMPIADA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA	34°. OLIMPIADA INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA YOGYAKARTA, INDONESIA

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-septiembre 2022.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), como la institución rectora de la educación tecnológica en el país, tiene un papel trascendental en dar visibilidad a las mujeres científicas, con el objetivo de que su inclusión se traduzca en la equidad de oportunidades para mejorar la vida de millones de personas a través de sus aportaciones e innovaciones.

Por ello, en el marco del Día Internacional de la Mujer 2022, el Politécnico rindió un merecido reconocimiento a las investigadoras adscritas al SNI, académicas participantes en proyectos de investigación, a todas las estudiantes, científicas, trabajadoras de apoyo a la educación y funcionarias, quienes mediante su desempeño contribuyen al desarrollo institucional (Apéndice 9).

Personal académico

Al cierre del tercer trimestre de 2022, el Instituto registró 16,030 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, 25.7% corresponde a nivel medio superior, 59.2% a nivel superior y posgrado, 6.9% a centros de investigación y 8.2% a centros de vinculación y desarrollo regional, unidades de apoyo y área central. De dicho personal, 59.6% son hombres y 40.4% mujeres (Cuadro 13).

Cuadro 13. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción

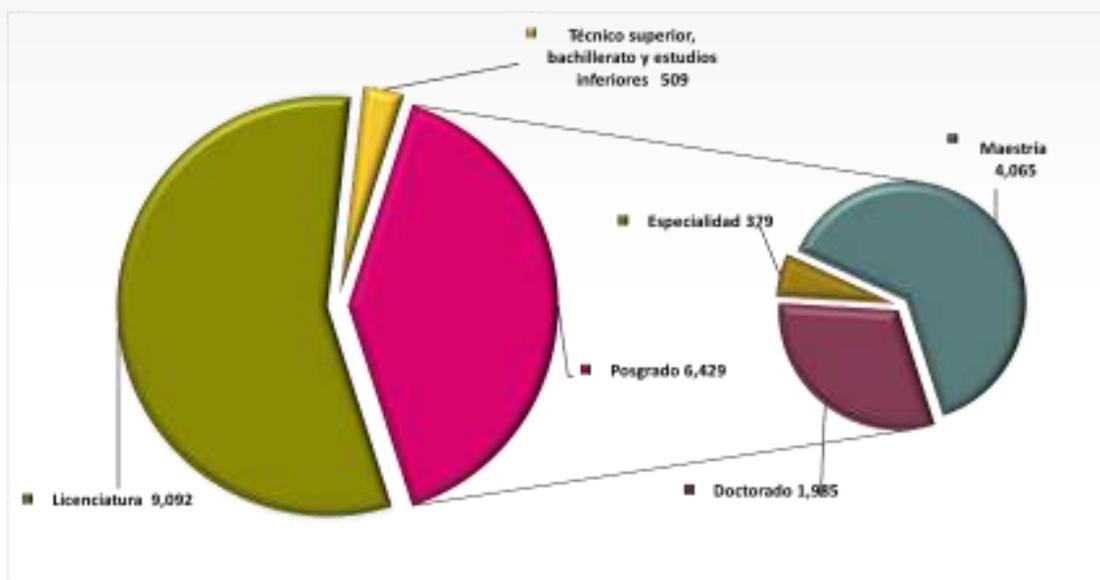
NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL
	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	
DOCTORADO	28	21	6	6	10	7	5	5	49	39	88
MAESTRÍA	193	189	79	79	118	95	33	43	423	406	829
ESPECIALIZACIÓN	29	22	2	7	5	7	4	2	40	38	78
LICENCIATURA	469	340	346	342	574	432	283	201	1,672	1,315	2,987
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	11	11	20	12	29	11	32	15	92	49	141
SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	730	583	453	446	736	552	357	266	2,276	1,847	4,123
DOCTORADO	705	332	36	19	50	34	98	58	889	443	1,332
MAESTRÍA	916	587	141	117	259	193	291	199	1,607	1,096	2,703
ESPECIALIZACIÓN	73	31	13	13	33	22	45	28	164	94	258
LICENCIATURA	1,154	688	399	262	703	523	791	435	3,047	1,908	4,955
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	80	34	24	7	34	10	36	18	174	69	243
SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	2,928	1,672	613	418	1,079	782	1,261	738	5,881	3,610	9,491
DOCTORADO	345	145	0	1	2	2	6	3	353	151	504
MAESTRÍA	158	128	2	2	4	4	18	10	182	144	326
ESPECIALIZACIÓN	9	5	0	0	0	1	0	0	9	6	15
LICENCIATURA	109	90	1	0	2	5	18	13	130	108	238
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	11	6	0	0	0	1	0	0	11	7	18
SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN	632	374	3	3	8	13	42	26	685	416	1,101
DOCTORADO	34	19	0	3	1	0	3	1	38	23	61
MAESTRÍA	86	74	2	3	0	5	17	20	105	102	207
ESPECIALIZACIÓN	12	10	0	0	3	0	2	1	17	11	28
LICENCIATURA	350	314	26	30	18	13	85	76	479	433	912
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	46	31	5	1	3	1	15	5	69	38	107
SUBTOTAL CVDR/ UNIDADES DE APOYO/ UNIDADES DE ÁREA CENTRAL	528	448	33	37	25	19	122	103	708	607	1,315
DOCTORADO	1,112	517	42	29	63	43	112	67	1,329	656	1,985
MAESTRÍA	1,353	978	224	201	381	297	359	272	2,317	1,748	4,065
ESPECIALIZACIÓN	123	68	15	20	41	30	51	31	230	149	379
LICENCIATURA	2,082	1,432	772	634	1,297	973	1,177	725	5,328	3,764	9,092
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	148	82	49	20	66	23	83	38	346	163	509
TOTAL	4,818	3,077	1,102	904	1,848	1,366	1,782	1,133	9,550	6,480	16,030

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

En lo referente a la formación profesional, el 40.1% de los docentes cuentan con estudios de posgrado, el 56.7% con estudios de licenciatura y el restante 3.2% tiene otro tipo de estudios (técnico superior, bachillerato y estudios

inferiores). Del total del personal académico, 12.4% cuentan con estudios de doctorado, 25.4% de maestría y 2.4% con alguna especialidad (Figura 1).

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

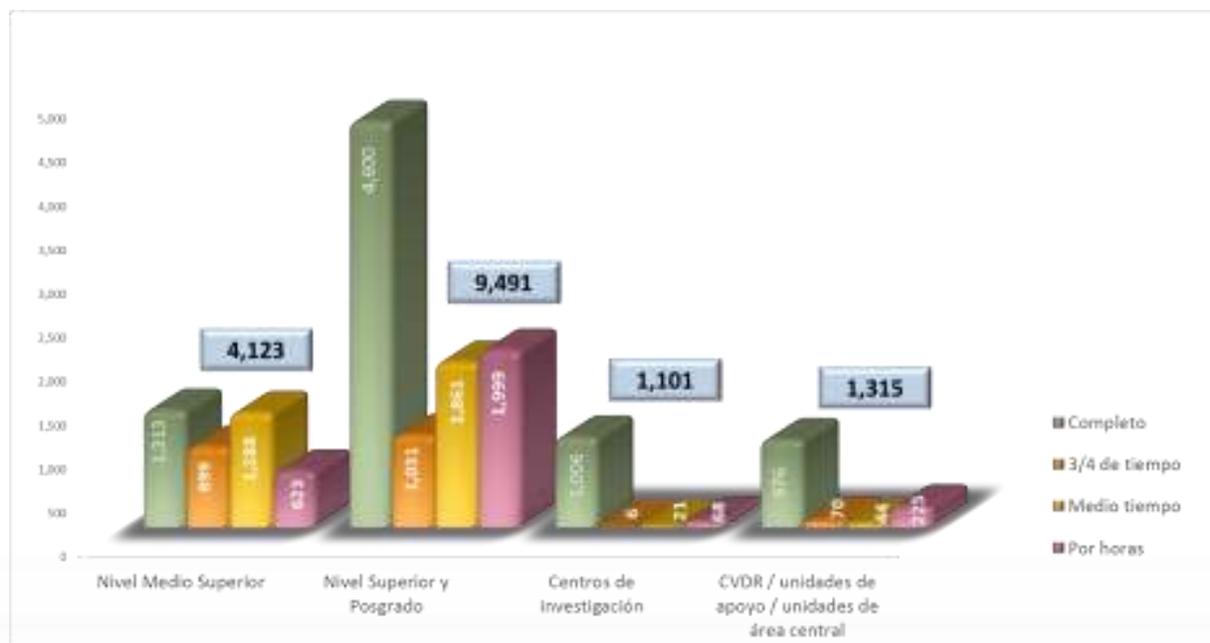
La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 49.3% Tiempo completo (7,895).
- 12.5% Tres cuartas partes de tiempo (2,006).

- 20.0% Medio tiempo (3,214).
- 18.2% Horas de asignatura (2,915).

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 13,115 profesores de carrera y 2,915 de asignatura (Figura 2).

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



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

En el nivel medio superior, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 2.1%, maestría 20.1%, especialidad 1.9%, licenciatura 72.4% y el

restante 3.4% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En el nivel superior y posgrado, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 14%, maestría 28.5%, especialidad 2.7%, licenciatura 52.2% y el restante 2.6% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los centros de investigación, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 45.8%, maestría 29.6%, especialidad 1.4%, licenciatura 21.6% y el restante 1.6% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los CVDR, unidades del área central y centros de apoyo, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 4.6%, maestría 15.8%, especialidad 2.1%,

licenciatura 69.4% 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 58.3% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 16.6% en el nivel medio superior, el 12.4% en área central, unidades de apoyo y centros de vinculación y desarrollo regional y 12.7% en los centros de investigación. De este mismo segmento, en formación académica, el 44.5% tiene estudios de licenciatura, el 29.6% de maestría, el 20.6% de doctorado, el 2.4% de especialidad y el 2.9% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.2% realizó estudios de posgrado, 54.9% tiene formación a nivel licenciatura y el 2.9% reporta otro tipo de estudios (Cuadro 14).

Cuadro 14. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional

FORMACIÓN ACADÉMICA	HOM.	MUJ.	TOTAL
POSGRADO	3,354	2,183	5,537
LICENCIATURA	4,151	3,039	7,190
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	263	125	388
TOTAL	7,768	5,347	13,115

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

Asimismo, de los 16,030 docentes que se tienen registrados, el 89.5% (14,343) corresponde a personal de base y 10.5 % (1,687) cubre un interinato.

■ **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 los niveles medio superior y superior, también se impulsó su participación en actividades de innovación e investigación educativas.

En este sentido, durante el periodo de enero-septiembre del 2022, se impartieron 454 acciones formativas con un total de 6,037 participantes acreditados: 63.9% en talleres, 30.8% en cursos y 5.3% en diplomados (Cuadro 15).

Cuadro 15. Acciones de formación y actualización para el personal académico

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES (*)	ACREDITADOS (**)		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CURSOS	153	850	1,011	1,861
TALLERES	280	1,811	2,046	3,857
DIPLOMADOS	21	106	213	319
TOTAL	454	2,767	3,270	6,037

(*) Datos al 15 de septiembre de 2022.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Cursos

- “Recursos educativos digitales para entornos virtuales”, con 319 participantes y 145 acreditados.

- “Comunicación para docentes en ambientes virtuales de aprendizaje”, con 261 participantes y 124 acreditados.
- “La gamificación como estrategia para apoyar la práctica docente”, con 217 participantes y 104 acreditados.
- “Competencia comunicativa en entornos no presenciales de aprendizaje”, con 153 participantes y 73 acreditados.
- “Aprendizaje Híbrido”, con 114 participantes y 67 participantes.
- “Herramientas para evaluar por medios digitales”, con 94 participantes y 61 acreditados.
- “Estrategias para el aprendizaje autogestivo en los estudiantes”, con 112 participantes y 58 acreditados.
- “Fundamentos del diseño instruccional para la enseñanza en plataformas educativas.”, con 155 participantes y 52 acreditados.

Talleres

- “Herramientas para la educación a distancia: Microsoft Teams”, con 521 participantes y 291 acreditados.
- “Taller de elaboración de planeación didáctica en esquema de enseñanza híbrido”, con 203 participantes y 203 acreditados.
- “Consigue un Aula genial con Genially”, con 436 participantes y 188 acreditados.
- “Planeación Didáctica”, con 325 participantes y 151 acreditados.
- “Elaboración de planeaciones didácticas específicas”, con 124 participantes y 111 acreditados.
- “Elaboración de planeación didáctica para unidades de aprendizaje en línea” con 241 participantes y 111 acreditados.
- “Herramientas para la educación a distancia: Google Classroom”, con 248 participantes y 110 acreditados.
- “Producción de Materiales Educativos Digitales”, con 277 participantes y 108 acreditados.

Diplomados

- “Diplomado para el fortalecimiento de la metodología en la enseñanza del inglés. Consejo Británico, 2021”, con 253 participantes y 214 acreditados.
- “Uso Pedagógico de las TIC en la Docencia Politécnica”, con 40 participantes y 27 acreditados.
- “Desarrollo de habilidades para la asesoría en el Polivirtual”, con 35 participantes y 19 acreditados.
- “Bases didácticas para la Docencia en el IPN”, con 19 participantes y 18 acreditados.

Por otra parte, fue posible realizar 48 eventos académicos con 12,317 participantes (6,753 hombres y 5,564 mujeres) de diversas unidades académicas, entre los que destacan:

- “2º Coloquio de la Red de Innovación e Investigación Educativas del IPN”.
- “Mujeres que inspiran”.
- “Los retos y oportunidades de la incorporación de las mujeres en las áreas STEM”.
- “Importancia de las Habilidades Blandas en la Industria”.
- “Conceptos básicos de la teoría feminista para aplicar en el día a día”.
- “Reformas fiscales año 2022”.
- “Encuentro de Mujeres Politécnicas en Educación Matemática”.
- “Semana del Cálculo diferencial. Retos y Aplicaciones”.
- “Encuentro de Docentes Investigadores del CNITG”.
- “Inducción a la UPIIH 2023-1”.
- “XIII Coloquio de los Comités Ambientales del IPN”.
- “Panel: “Experiencias de liderazgo: Visiones desde la academia y la industria”.
- “Diversidad Sexual”.
- “Jornada de Empleabilidad”.
- “Charlas Educativas sobre Investigación y Docencia. 2º Ciclo”.

■ Becas y estímulos a académicos

Con el propósito de promover la calidad en las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, durante el tercer trimestre de 2022 se otorgaron 2,683 apoyos, de los cuales 54.2% correspondieron a EDD con un monto superior de 102.8 MDP y el 45.8% a la Beca por Exclusividad COFAA con un monto superior a los 79.3 MDP (Cuadro 16).

Cuadro 16. Becas y estímulos a docentes

TIPOS DE APOYO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	795	434	1,229	79,385,000.00
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	822	632	1,454	102,898,992.36
TOTAL	1,617	1,066	2,683	182,283,992.36

Fuente: Secretaría Académica, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-septiembre 2022.

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 28.4% se ubica en los niveles del I al III; el 55.9% en el nivel IV y el 15.7% restante en el nivel V. Asimismo, para el EDD, 87.1% está en los niveles del I al IV y el 12.9% 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, cumpliendo las medidas establecidas ante la contingencia por la pandemia.

■ 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.

En el tercer trimestre de 2022, disfrutaron de esta prestación 175 docentes, de los cuales 156 corresponden al año sabático y 19 al semestre sabático (Cuadro 17).

En cuanto a su distribución, 53.7% se encuentran adscritos al nivel superior y posgrado, 21.7% en el nivel medio superior,

13.7% en centros de investigación y 10.9% en el área central (Cuadro 17).

Cuadro 17. Año y semestre sabático

NIVEL	AÑO			SEMESTRE			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
MEDIO SUPERIOR	23	12	35	2	1	3	38
SUPERIOR Y POSGRADO	48	36	84	5	5	10	94
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	14	6	20	0	4	4	24
ÁREA CENTRAL	5	12	17	2	0	2	19
TOTAL	90	66	156	9	10	19	175

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

■ 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 17 sesiones ordinarias del COTEBAL, en las que se dictaminó, en materia de licencias con goce de sueldo, lo siguiente: 14 otorgadas, ocho seguimientos, ocho pre-liberaciones, ocho prórrogas, siete liberaciones, tres extensiones de tiempo y tres solicitudes de ampliación de tiempo.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, de acuerdo con las necesidades institucionales, se contó con un total de 55 licencias con goce de sueldo (43 para realizar estudios de doctorado, cuatro para maestría y ocho estancias de investigación). Del total de licencias, 80% (44) corresponden a personal académico que realiza estudios en el país y 20% (11) en el extranjero (cuadro 18).

En cuanto a su distribución total, 65.4% pertenecen al nivel superior y posgrado, 29.1% a centros de investigación y 5.5% al nivel medio superior.

Cuadro 18. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	NACIONAL			EXTRANJERO			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
MEDIO SUPERIOR	0	3	3	0	0	0	3
SUPERIOR Y POSGRADO	17	14	31	4	1	5	36
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	2	8	10	4	2	6	16
TOTAL	19	25	44	8	3	11	55

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-septiembre 2022.

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. Actualmente ya se realizan las sesiones presenciales.

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

Al cierre del tercer trimestre del año 2022, el Instituto registró 9,167 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, de los cuales el 45.5% son hombres y el 54.5% mujeres. La distribución por unidad de adscripción indica que el 21.3% están ubicados en el nivel medio superior; 41.6% en los niveles superior y posgrado; 7.1% en centros de investigación; 1.1% en centros de vinculación y desarrollo regional y 28.9% en dependencias del área central (Cuadro 19).

Cuadro 19. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción

ADSCRIPCIÓN	HOM.	MUJ.	TOTAL
NIVEL MEDIO SUPERIOR	885	1,071	1,956
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	1,750	2,061	3,811
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	295	352	647
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	46	54	100
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	1,192	1,461	2,653
TOTAL	4,168	4,999	9,167

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 6.2% cuenta con estudios de posgrado; 35% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 33.2% tienen estudios de nivel medio superior; 8.1% con carrera comercial técnica o

equivalente y el 17.3% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 20).

Cuadro 20. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad

ESCOLARIDAD	HOM.	MUJ.	TOTAL
POSGRADO	203	367	570
LICENCIATURA	1,266	1,938	3,204
TÉCNICO SUPERIOR	7	11	18
MEDIO SUPERIOR	1,509	1,534	3,043
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	260	487	747
SECUNDARIA	724	489	1,213
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	199	173	372
TOTAL	4,168	4,999	9,167

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cabe señalar que el 92.9% (8,517) del PAAE son de base, mientras que el 7.1% (650) cubren interinato.

■ **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-septiembre, dando como resultado la acreditación de 470 trabajadores en 30 acciones de formación (13 cursos y 17 talleres) (Cuadro 21).

Cuadro 21. Acciones de formación del PAAE

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES FORMATIVAS (*)	ACREDITADOS (*)		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CURSOS	13	60	160	220
TALLERES	17	54	196	250
TOTAL	30	114	356	470

(*) Datos al 15 de septiembre de 2022.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Cursos

- “Atención a alumnos”, con 297 participantes y 102 acreditados.
- “Inteligencia intrapersonal e interpersonal para el trabajo”, con 208 participantes y 94 acreditados.
- “Motivación Laboral”, con 16 participantes y 14 acreditados.

- “Ética del personal politécnico”, con 50 participantes y diez acreditados.

Talleres

- “Herramientas Digitales como Apoyo a las Actividades Administrativas”, con 196 participantes y 127 acreditados.
- “Inteligencia emocional y comunicacional para el trabajo”, con 76 participantes y 53 acreditados.
- “Desarrollo personal para la superación integral”, con 49 participantes y 18 acreditados.
- “Administración en el trabajo”, con 43 participantes y 22 acreditados.
- “Herramientas innovadoras para aplicaciones online”, con 30 participantes y nueve acreditados.
- “Introducción a Excel 365”, con 21 participantes y 11 acreditados.
- “Preparación de archivos en formato digital, envío, distribución, alojamiento y edición on line y en la nube”, con diez participantes y diez 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. En el periodo que se reporta, se realizaron 20 acciones de formación con un total de 217 acreditados (90 hombres y 127 mujeres) (Cuadro 22).

Cuadro 22. Acciones de formación del Personal Directivo

TIPOS DE ACCIONES	ACCIONES FORMATIVAS (*)	ACREDITADOS (*)		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CURSOS	14	54	80	134
TALLERES	5	32	40	72
DIPLOMADOS	1	4	7	11
TOTAL	20	90	127	217

(*) Datos al 15 de septiembre de 2022.
Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Cursos

- “Desarrollo de habilidades blandas para la gestión directiva”, con 54 participantes y 28 acreditados.
- “Análisis de casos y experiencias en la gestión educativa”, con 49 participantes y 26 acreditados.
- “Ética del Directivo Politécnico”, con 33 participantes y 14 acreditados.
- “Aplicación de la Normatividad laboral en el IPN”, con 24 participantes y 13 acreditados.
- “Gobernanza Pública I: Control Interno”, con 24 participantes y 12 acreditados.
- “Gobernanza Pública II: Herramientas de mejora continua”, con 20 participantes y ocho acreditados.
- “Normatividad Institucional para directivos”, con 12 participantes y 12 acreditados.
- “Marco jurídico y normativo aplicable al Instituto Politécnico Nacional”, con ocho participantes y siete acreditados.

Talleres

- “Ortografía y redacción para directivos”, con 51 participantes y 27 acreditados.
- “Herramientas del coaching para el liderazgo transformacional”, con 32 participantes y 10 acreditados.
- “Planeación estratégica para el directivo politécnico”, con 27 participantes y 21 acreditados.
- “La narrativa como herramienta para el cambio en la función directiva”, con 23 participantes y 14 acreditados.

Diplomado

- “Diplomado de gestión directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada”, con 36 participantes y 11 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 que se reporta se contó con 3,487 acreditados (1,191 hombres y 2,296 mujeres) en 199 acciones (Cuadro 23).

Cuadro 23. Acciones de formación transversal

TIPOS DE ACCIONES	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CURSOS	96	633	1,228	1,861
TALLERES	99	490	930	1,420
DIPLOMADOS	4	68	138	206
TOTAL	199	1,191	2,296	3,487

(*) Datos al 15 de septiembre de 2022.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Cursos

- “Introducción a ciberseguridad”, con 564 participantes y 174 acreditados.
- “Organización y preservación de archivos”, con 558 participantes y 240 acreditados.
- “Introducción a internet de las cosas”, con 305 participantes y 71 acreditados.
- “Emprendimiento”, con 271 participantes y 74 acreditados.
- “Excel intermedio”, con 234 participantes y 129 acreditados.
- “Sensibilización para la planeación didáctica”, con 214 participantes y 147 acreditados.
- “Python básico”, con 206 participantes y 19 acreditados.
- “Conéctate”, con 202 participantes y 78 acreditados.
- “Excel básico”, con 195 participantes y 88 acreditados.

Talleres

- “Redes Sociales como apoyo a la educación”, con 253 participantes y 94 acreditados.
- “Estrategias de acompañamiento emocional para adolescentes y jóvenes”, con 175 participantes y 86 acreditados.
- “Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001:2015”, con 174 participantes y 94 acreditados.
- “Construyendo un politécnico libre de violencia hacia las mujeres”, con 152 participantes y 81 acreditados.
- “La resiliencia como capacidad para lograr la salud mental en tiempos de la COVID-19”, con 127 participantes y 50 acreditados.
- “Formación de auditores internos con base en la norma ISO 19011:2018, con 102 participantes y 57 acreditados.
- “Pizarras interactivas como recurso digital”, con 101 participantes y 46 acreditados.
- “Formularios Google: Herramienta para la gestión y los procesos educativos”, con 100 participantes y 30 acreditados.

Diplomado

- “Creación de ambientes de aprendizaje y proyectos de innovación en modalidad híbrida”, con 1,197 participantes y 159 acreditados.
- “Orientación para adolescentes y jóvenes del IPN”, con 68 participantes y 21 acreditados.
- “Mediación educativa y transformación de conflictos con enfoque en derechos humanos”, con 35 participantes y 12 acreditados.
- “Promoción de Derechos Humanos para construir relaciones de paz” con 20 participantes y 14 acreditados.

EJE FUNDAMENTAL 2

Mayor cobertura y
desarrollo estudiantil
con calidad y equidad

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside, arranged in a grid that tapers towards the top right corner. A thick, dark purple diagonal line runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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 didácticos 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 de septiembre de 2022, 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 Unidad Ciudad Juárez, Chihuahua, el CIITA Unidad Papantla, 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



En el periodo enero-septiembre 2022, el Politécnico y el Gobierno del Estado de Morelos, inauguraron el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Morelos, con inversión de más de 150 millones de pesos en construcción y equipamiento,

El terreno donde se ubica el CICATA, fue donado por el Gobierno Morelense desde hace 12 años, en tanto que la construcción y equipamiento se logró con aportaciones de diferentes fuentes.

Una de ellas fue Fundación Politécnico A.C., que donó el equipamiento del aire acondicionado para el ala este y primer piso,

además de equipos de cómputo para el uso y aprovechamiento de los laboratorios.

El CICATA Morelos representa una nueva oportunidad para el avance de la región e impacta en la generación de empleos e impulsa el desarrollo de talento científico local y nacional.

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

En el periodo que se reporta, se obtuvieron las claves de carteras de inversión para los programas de equipamiento de unidades académicas del nivel superior y del CMP+L (Cuadro 24).

Cuadro 24. Programas de inversión

NO.	FOLIO	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	TOTAL (\$)
1	66813	2211B000001	PROGRAMA DE APROVISIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y CLIMÁTICA PARA LA OPERACIÓN DEL CENTRO DE DATOS II, NODO UPIICSA DEL IPN.	CENAC	INTERDISCIPLINARIA	41,657,919.00
2	68744	2211B000002	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA DEL IPN.	ESM	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	62,186,096.00
3	68745	2211B000003	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LAS ESCUELAS SUPERIORES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DEL IPN.	ESIA TECAMACHALCO ESIA TICOMÁN	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS	61,832,962.00
4	70811	2211B000005	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y MICROBIOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR E INMUNOLOGÍA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)	UPIIP	INTERDISCIPLINARIA	41,291,849.52

NO.	FOLIO	CLAVE DE CARTERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	TOTAL (\$)
5	70812	2211B000009	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES DE TIC'S PARA AULAS Y LABORATORIOS DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			41,949,820.08
6	71229	2211B000004	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO, ELECTRÓNICA, FÍSICA Y QUÍMICA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)			50,838,599.00
7	71560	2211B000006	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA DEL IPN	CMP+L	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	18,510,890.28
8	71562	2211B000007	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE PROCESAMIENTO DEL CENTRO DE DATOS II, NODO UPIICSA DEL IPN	CENAC	INTERDISCIPLINARIA	55,494,480.14
9	71572	2211B000008	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES DE TIC'S Y MOBILIARIO PARA EL EDIFICIO DE LABORATORIOS Y POSGRADO DEL CMP+L DEL IPN	CMP+L	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	14,969,688.19
MONTO TOTAL						388,732,304.21

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-septiembre 2022.

En coordinación con la Secretaría Académica, la Secretaría de Administración, el Patronato de Obras e Instalaciones y el Centro Nacional de Cálculo, se rediseñaron los alcances y especificaciones de los proyectos de inversión de equipamiento para la primera etapa de construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Palenque (UPIIP). Con el apoyo de la Dirección de Programación y Presupuesto, dichos proyectos fueron incorporados al Sistema de Carteras de Inversión (SCI), para su revisión por la Unidad de Inversiones de la SHCP, al cierre de septiembre de 2022, están pendientes para su aprobación la que se citan en el Cuadro 25.

Cuadro 25. Detección de necesidades de equipamiento de la UPIIP

No.	FOLIO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO (\$)	ESTATUS SCI
1	70181	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE MOBILIARIO PARA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)	43,088,107.73	EN PROCESO DE REGISTRO/TURNADO UI*
2	70182	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES DE TIC'S PARA LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)	18,174,804.18	EN PROCESO DE REGISTRO/TURNADO UI*
MONTO TOTAL			61,262,911.91	

* Unidad de Inversiones – SHCP

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-septiembre 2022.

Además, en coordinación con la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, se rediseñaron los alcances y especificaciones de un proyecto de inversión de equipamiento para sus Laboratorios, y con el apoyo de la Dirección de Programación y Presupuesto, fue incorporado al Sistema de Carteras de

Inversión (SCI) para su correspondiente revisión por la Unidad de Inversiones (Cuadro 26).

Cuadro 26. Detección de necesidades de equipamiento de la ENMH

NO.	FOLIO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO (\$)	ESTATUS SCI
1	-	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE ENSEÑANZA DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA DEL IPN	42,461,894.42	EN PROCESO DE REGISTRO/TURNADO UI*

* Unidad de Inversiones – SHCP

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-septiembre 2022.

Respecto al mantenimiento correctivo en las dependencias politécnicas, se realizaron 1,175 servicios, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 973 corresponden a edificios y 202 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 168 informes de Acciones de Gestión Sustentable, de un total de 35 Dependencias Politécnicas.

También, personal de la Planta de Composta controló los problemas fitosanitarios en el arbolado de las Dependencias Politécnicas a través de la aplicación de vacunas, de igual forma, se realizó el diseño de sistemas de riego eficiente para dicho arbolado a través de pozos de filtración, incrementando de esta forma la eficacia en la recarga de los mantos acuíferos.

El Departamento de Documentación y Archivo ofreció asesorías presenciales en gestión documental y organización de

archivos. En este rubro se impartió a través de la DFIE el curso en línea “Organización y Preservación de Archivo”, distribuido en seis grupos de 75, 52, 56, 95, 50 y 50 participantes respectivamente.

Finalmente, el Departamento de Servicios Institucionales realizó una plática virtual dirigida al personal de las Dependencias Politécnicas en relación con el Aseguramiento de Bienes Patrimoniales en el IPN, con la finalidad de que sepan cómo actuar ante un siniestro y minimizar daños.

Fueron atendidas 50 solicitudes para la delimitación de 116 Espacios Físicos Ocupados por Terceros; además se concluyó la actualización de los Planos Técnicos Básicos de 62 Dependencias Politécnicas.

Se solicitó al INDAABIN para la integración documental requerida por el Municipio de Campeche, el Folio Real Certificado y oficio de designación del Titular del CVDR Campeche, a efecto de representar a la Federación, para realizar trámites ante diversas autoridades fiscales del Municipio de Campeche y gestionar la exención del pago del impuesto predial, a efecto de integrar el requerimiento documental del Municipio de Campeche, lo cual ya fue entregado de manera física a la Dependencia Politécnica.

A efecto de gestionar el avalúo paramétrico del inmueble que conformará la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Unidad Palenque (UPIIP), se solicitó la apertura del módulo de avalúos paramétricos del Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal (SIPIFP); al cierre del primer semestre se obtuvo el avalúo Paramétrico del inmueble de la UPIIP, el cual es un inmueble de nueva incorporación al patrimonio inmobiliario Institucional.

Por otra parte, se realizó el trámite de la Declaratoria de Sujeción al Régimen del Dominio Público de la Federación de los inmuebles siguientes: ESIME Azcapotzalco y el Centro Educativo y Cultural “Ing. Eugenio Méndez Docurro”.

Además, se gestionó ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), el Certificado Único de Zonificación de Uso de

Suelo Digital del inmueble denominado Centro Educativo y Cultural “Ing. Eugenio Méndez Docurro”, lo anterior a efecto de integrar la información documental requerida por el INDAABIN, para gestionar el destino a favor del IPN del citado inmueble.

También, se realizó la solicitud de baja ante el INDAABIN de seis inmuebles denominados como polígonos irregulares en posesión de particulares ajenos al IPN.

Fue atendida, la solicitud de la Dirección de Servicios Generales, referente al avalúo paramétrico del gimnasio central de Zacatenco, con el objeto de hacer efectivo el seguro Institucional, toda vez que dicho inmueble sufrió un colapso estructural no previsto en su techo.

Se obtuvo la validación del plano topográfico del inmueble denominado Centro Educativo y Cultural (CEC) “Ing. Eugenio Méndez Docurro”, lo cual servirá como soporte para la gestión de destino a favor del IPN.

Se realizaron gestiones, para la formalización del acta tripartita de entrega física, jurídica y administrativa que realiza el municipio de San Buenaventura, Coahuila a favor de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien en el mismo acto recibe y entrega al IPN, el inmueble denominado “Centro de Cría de Aves y Capacitación”, lo anterior, como parte del proceso de destino a favor del IPN.

Con el objeto de atender la solicitud realizada por el INDAABIN, a efecto de continuar con la gestión de baja de cuatro polígonos irregulares, se elaboró el anexo técnico y se realizó la solicitud para la contratación del servicio requerido para la elaboración de los planos topográficos de los ejidos de Santa María Ticomán y de San Pedro Zacatenco, en paralelo se solicitó el apoyo del Patronato de Obras e Instalaciones del IPN (POI-IPN), el cual se encuentra integrando información para la elaboración del plano correspondiente.

También, se realizaron las gestiones necesarias para entregar en tiempo y forma el documento denominado Mecanismo de Planeación de los Proyectos de Inversión 2023 -2025, en el cual se incluyeron de manera inicial ocho solicitudes de carteras de inversión

en las que se viene trabajando su integración desde el año inmediato anterior.

Así mismo, se revisaron las condiciones de seguridad de la infraestructura física educativa de las dependencias politécnicas, emitiendo los informes correspondientes, entre las que se encuentran: CECyT 3, 8, 10 y 14, CNMN, CICATA Legarí, CENLEX, ESEO, ESE, ESIT, UPIICSA, Gimnasio Central de Zacatenco, ESIME Unidades Zacatenco y Culhuacán, CICIMAR, y el Departamento de Bienes en Custodia ubicado en las Instalaciones de Zacatenco.

Se realizó el seguimiento y atención, en tiempo y forma, a los comentarios emitidos por la Unidad de Inversiones (UI) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), a las fichas técnicas y/o análisis costo-eficiencia de las solicitudes de cartera de inversión con folios:

- 66577 - Proyecto complementario de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del IPN-Hidalgo.
- 69920 - Construcción del edificio de aulas y laboratorios de posgrado en el Centro Mexicano para la Producción más Limpia.
- 70024 - Construcción de biblioteca y aula en planta alta del edificio principal del CITEDI-Tijuana.
- 70036 - Construcción del edificio de posgrado en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.
- 71597 - Construcción de la infraestructura física educativa de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN (UPIBI)
- 70023 - Construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Palenque.

Con relación al folio 71598 Construcción de la infraestructura física educativa de la Unidad

Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad IPN (UPIEM-IPN), el pliego de observaciones emitido por la UI de la SHCP, se encuentra en proceso de atención.

En el periodo que se reporta la UI de la SHCP autorizó el proyecto denominado Construcción de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Palenque, asignándole el número de cartera de inversión 2201MGC0002.

Se realizaron las gestiones de solicitud ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) para la asignación de recursos fiscales a efecto de ejecutar las carteras de inversión aprobadas.

Así mismo, se llevó a cabo la revisión de las condiciones de la infraestructura física educativa de diversas dependencias politécnicas, derivado de los sismos presentados en el mes de septiembre, emitiendo los informes correspondientes.

■ Equipamiento de espacios académicos

Al cierre del periodo que se reporta, se realizó la contratación de diversos servicios, 10 procedimientos de contratación, de los cuales dos fueron a través de licitación pública, seis por adjudicación directa y dos por invitación a cuando menos tres personas, por un monto superior a 5.9 MDP; que permitió brindar apoyo a diversos programas y eventos institucionales.

Mediante el Programa Integral de Procuración de Fondos, el Instituto promovió y gestionó la obtención de 99 aportaciones; resultando captar recursos por un monto global superior a 14.1 MDP, de los cuales corresponden a efectivo a más de 11.7 MD y en especie un monto mayor a 2.4 MDP, en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 27).

Cuadro 27. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL	
	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)
ALUMNOS	91	11,740,917.43	0	0.00	91	11,740,917.43
EMPRESAS	0	0.00	6	1,965,463.21	6	1,965,463.21
GOBIERNO	0	0.00	1	422,840.00	1	422,840.00
OTROS	0	0.00	1	20,906.72	1	20,906.72
TOTAL	91	11,740,917.43	8	2,409,209.93	99	14,150,127.36

Fuente: Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

- 83.0% de alumnos.
- 13.9% de empresas.
- 3.0% del gobierno.
- 0.1% de otros.

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

- ESIA Tecamachalco (10.5%).
- ESIME Zacatenco (7.8%).
- UPIICSA (6.32%).
- ENCB (5.4 %).

Donaciones en especie

- **Alfredo Rodríguez Castillejos / Clínica para ojos**, otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás, que consistió en un OCT 3000 por un monto de \$ 1,344,000.00.
- **Banco de México**, otorgó un donativo en beneficio de la DRMI, que consistió en un lote de bienes diversos; por un monto de \$ 422,840.00.
- **JGC Equipamiento Industrial**, otorgó un donativo en beneficio de la ESQIE, que consistió en un Rotovapor modelo RE100-PRO por un monto de \$355,000.00.
- **Productos Medix, S.A. de C.V.**, otorgó un donativo en beneficio de la ENMyH, que consistió en un lote de bienes diversos; por un monto de \$170,226.34.
- **Owens Corning Mexico, S. de R. L. de C.V.**, otorgó un donativo en beneficio de la ESIME Culhuacán, que consistió en 69 paquetes de placa de aislamiento Termoacústico con 20 piezas cada paquete, por un monto de \$48,879.60
- **Dewimed, S.A.**, otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás, que consistió en un C-145.27.388-BETAOPH./SKIA.SET C145/USB + TR por un monto de \$35,014.87.

- **Gabriela Trejo Tapia**, otorgó un donativo en beneficio del CEPROBI, que consistió en un refrigerador y un mezclador magnético de placa caliente por un monto de \$20,906.72.
- **Vertex Impulsora de Ópticas, S.A. de C.V.**, otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás, que consistió en un Estéreo Test Dinosaurio marca BERNELL y una caja de prismas por un monto de \$12,342.40.

■ **Procesos de admisión al ciclo escolar 2022-2023**

Para el periodo enero-septiembre, el Instituto Politécnico Nacional publicó en su página web www.ipn.mx, las convocatorias de admisión de los niveles medio superior y superior para el ciclo escolar 2022-2023, en las modalidades escolarizada y no escolarizada y mixta, utilizando herramientas virtuales para facilitar el acceso de los aspirantes y público en general, dando a conocer las fechas, requisitos y características del proceso de admisión en cada uno de los niveles y modalidades educativas, en un ámbito de claridad, transparencia, equidad e inclusión (Cuadro 28).

Cuadro 28. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2022-2023

NIVEL	MODALIDAD	
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA
MEDIO SUPERIOR	CECYT 16 HIDALGO (21 DE FEBRERO)	BACHILLERATO TECNOLÓGICO
	CECYT 17 LEÓN, GUANAJUATO (21 DE FEBRERO)	BIVALENTE A DISTANCIA Y BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL
	CECYT 18 ZACATECAS (21 DE FEBRERO)	(25 DE FEBRERO)
SUPERIOR	UNIDADES ACADÉMICAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX Y LAS DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA: UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT Y UPIIZ (25 DE FEBRERO)	EST, ENBA, ESCA SANTO TOMÁS Y TEPEPAN (25 DE FEBRERO)

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cabe mencionar que, en cada uno de los centros de registro y aplicación, se habilitaron filtros sanitarios en los que se proporcionó gel antibacterial, toma de temperatura, paso sobre tapetes con producto desinfectante. Las actividades realizadas en las convocatorias mencionadas con antelación fueron las siguientes:

Nivel Medio Superior

Con relación al apoyo que se brindó al “Concurso de Asignación 2022 de la COMIPEMS”, del 7 al 16 de marzo, se registraron 46,309 aspirantes en nueve sedes del Instituto (Cuadro 29).

De acuerdo con los datos proporcionados por la COMIPEMS, un total de 26,405 alumnos fueron asignados en las unidades académicas del Politécnico (Cuadro 29).

En las unidades foráneas, los aspirantes registrados en la modalidad escolarizada, ascendió a 2,035: 978 en el CECyT 16, 738 en el CECyT 17 y 319 en el CECyT 18, el total de aspirantes asignados en estos planteles fue de 1,638 (Cuadro 29).

De igual manera, el 26 de marzo se registraron 966 aspirantes en la modalidad no escolarizada y mixta del nivel medio superior, de los cuales 580 fueron asignados al curso propedéutico (Cuadro 29).

Nivel Superior

El registro de aspirantes interesados en ingresar a las unidades académicas del nivel superior, en la modalidad escolarizada, se llevó a cabo de manera presencial teniendo como sede las instalaciones de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Unidad Zacatenco, alcanzando al 31 de marzo una cifra de 115,998 registrados (Cuadro 29).

El examen de admisión para el nivel superior en la modalidad escolarizada, por primera vez se aplicó en línea a 105,883 aspirantes; esta decisión se tomó como parte de los cambios que se originaron a causa de la pandemia, acelerando los procesos de transformación digital en todo el mundo y la educación no fue la excepción. Resultado de este proceso, fueron asignados 30,725 aspirantes (Cuadro 29).

En las unidades foráneas se registraron 2,476 aspirantes: 979 en la UPIIC; 289 en la UPIIZ; 328 en la UPIIH; 105 en la UPIIC; 337 en la UPIIP y 438 en la UPIIT; siendo asignados un total de 1,976 aspirantes (Cuadro 29).

En suma, se registraron 118,474 aspirantes en la modalidad escolarizada en la CDMX y en las unidades foráneas.

En la modalidad no escolarizada y mixta para ingresar al nivel superior, se registraron 5,349 aspirantes, de los cuales 2,840 fueron asignados al curso propedéutico (Cuadro 29).

Cuadro 29. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2022-2023

NIVEL	CONVOCATORIA DE LA MODALIDAD	ASPIRANTES REGISTRADOS	ASPIRANTES EXAMINADOS	ASPIRANTES ASIGNADOS
MEDIO SUPERIOR	ESCOLARIZADA COMIPEMS	46,309 (SEDES IPN)	21,149 (SEDES IPN)	26,405
	ESCOLARIZADA CECYT 16,17,18	2,035	1,785	1,638
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	966	966	580
SUBTOTAL NMS		49,310	23,900	28,623
SUPERIOR	ESCOLARIZADA CDMX	115,998	105,883	30,725
	UNIDADES FORÁNEAS (UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT, UPIIZ)	2,476	2,209	1,976
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	5,349	3,668	2,840
SUBTOTAL NS		123,823	111,760	35,541
TOTAL		173,133	135,660	64,164

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ **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 (Cuadro 30 y Apéndice 4).

Cuadro 30. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2022-2023		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	760	848	1,608
SUPERIOR	2,095	3,522	5,617
POSGRADO	75	67	142
TOTAL	2,930	4,437	7,367

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos Preliminares**

■ **Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta**

Se ofertan 36 programas académicos en el ciclo escolar 2022-2023, de los cuales 16 corresponden al nivel medio superior, diez en el nivel superior y diez más en el nivel

posgrado; estos últimos distribuidos en cuatro especialidades, cuatro maestrías y dos doctorados (Cuadro 31).

Cuadro 31. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento

NIVEL	INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	8	2	(*)6	16
SUPERIOR	0	0	(**)1	9	10
POSGRADO	6	0	2	2	10
ESPECIALIDAD	1	0	2	1	4
MAESTRÍA	3	0	0	1	4
DOCTORADO	2	0	0	0	2
TOTAL	6	8	5	17	36

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

(**) Se incluye el programa de Licenciatura en Enfermería en modalidad mixta, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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 (Cuadro 32 y Apéndice 4).

Cuadro 32. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2022-2023		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	41,968	30,858	72,826
SUPERIOR	75,618	54,323	129,941
POSGRADO(*)	3,361	2,779	6,140
TOTAL	120,947	87,960	208,907

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos Preliminares**

■ Programas académicos en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2022-2023 se ofertan 269 programas académicos, de los cuales 41 corresponden al nivel medio superior, 69 al nivel superior y 159 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 35 especialidades, 79 maestrías y 45 doctorados, destacando los nuevos programas en el nivel posgrado: Especialidad en Lentes de Contacto, Maestría en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos y el Doctorado en Ciencia y

Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos (Cuadro 33).

Cuadro 33. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento

NIVEL/ÁREA	INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	26	6	9	41
SUPERIOR	0	43	14	12	69
POSGRADO	41	55	43	20	(*)159
ESPECIALIDAD	2	10	18	5	35
MAESTRÍA	20	31	16	12	79
DOCTORADO	19	14	9	3	45
TOTAL	41	124	63	41	269

(*) Se incluye la Especialidad en Lentes de Contacto, la Maestría en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos y el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos Preliminares**

■ 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 (Cuadro 34 y Apéndice 4).

Cuadro 34. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2022-2023		TOTAL
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	
MEDIO SUPERIOR	72,826	1,608	74,434
SUPERIOR	129,941	5,617	135,558
POSGRADO(*)	6,140	142	6,282
TOTAL	208,907	7,367	216,274

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos Preliminares**

■ Total de programas académicos ofertados

La oferta educativa global del Instituto para el ciclo escolar 2022-2023, se conforma por 305 programas académicos, de los cuales 88.2% corresponden a la modalidad escolarizada; mientras que el 11.8% restante, pertenece a la modalidad no escolarizada y mixta (Cuadro 35).

Cuadro 35. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	41	12	4	(*)57
SUPERIOR	69	8	(***)2	79
POSGRADO	159	10	0	(**)169
TOTAL	269	30	6	305

(*) Se incluye el programa del bachillerato general Polivirtual, el cual tiene un enfoque multidisciplinario.

(**) Se incluyen las Maestría en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos y la Especialidad en Lentes de Contacto, con vigencia a partir del periodo escolar 2023/1.

(***) Se incluye el Programa Académico de Lic. en Enfermería modalidad mixta que operará en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia con vigencia a partir de 23/1.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos Preliminares**

Con las repeticiones de programas en las diferentes unidades académicas, se reportan 401 en operación: 358 en la modalidad escolarizada, 37 en la no escolarizada (incluye BGP) y seis en la mixta; de igual forma en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 115 en el nivel medio superior (incluye BGP), 117 nivel superior y 169 en el nivel posgrado (Apéndice 3).

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 de las **Expo Profesiográficas 2022:**

- En el **Nivel Medio Superior**, se realizó de manera virtual del 10 al 23 de enero de 2022 y presencial del 10 al 16 de enero 2022. En la Expo, se brindó orientación para aspirantes, docentes y padres de familia, así como a orientadores de escuelas secundarias públicas y privadas, teniendo una interacción en el ámbito presencial de 14,116 asistentes y virtual de 26,752 visitas, dando un total de 40,868 participantes. Por otro lado, 6,464 aspirantes respondieron el simulador del examen único de ingreso al IPN; así como, 5,985 aspirantes respondieron un test de orientación vocacional donde participaron.

- En el **Nivel Superior**, se llevó a cabo del 18 al 25 de febrero de 2022, en dos modalidades: presencial en el Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz” y de manera virtual a través del sitio web: exponivelsuperior.ipn.mx, la cual tuvo como objetivo el ofrecer información útil y oportuna sobre la oferta educativa y los servicios con que cuenta el Politécnico, logrando una participación de 54,614 visitantes, 35,000 en la modalidad presencial y 19,614 en la modalidad virtual. Se contó con un simulador del examen de admisión, lo que permitió que se aplicaran un total de 3,942 exámenes en el simulador presencial, 398 en el simulador virtual y 500 en el simulador de la expo Profesiográfica de la DEV; para ello se diseñó una versión abierta al público a través de la liga: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCAORfkI423eOjZE2mkFQrVlceE6PIYSi_SQ2gzbdHIE9Tp-w/viewform, publicada en la página de la Dirección de Educación Superior: www.des.ipn.mx, junto con los temarios de cada área que integra la prueba.

■ **Aprovechamiento escolar**

Nivel medio superior

Al finalizar el periodo escolar 2021-2022, en el nivel medio superior 41,824 alumnos aprobaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, es decir, el 57.24% de la matrícula inicial. Lo que representó una disminución de 13.94 puntos porcentuales, en comparación con el ciclo escolar 2020-2021.

Por otra parte, 31,152 alumnos no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, lo que generó un índice de reprobación de 42.64%. Al contrastar con el ciclo inmediato anterior, significó un incremento de 15.27 puntos porcentuales.

Adicionalmente, 9,383 alumnos abandonaron sus estudios, situación que generó un índice de 12.84%, comparado con el mismo periodo escolar del ciclo anterior, representando un incremento de 5.44 puntos porcentuales (Cuadro 36).

Cuadro 36. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior

INDICADOR	2020-2021		2021-2022		VARIACIÓN	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS*	53,035	71.18	41,824	57.24	-11,211	-13.94
REPROBADOS**	20,393	27.37	31,152	42.64	10,759	15.27
ABANDONO***	5,514	7.40	9,383	12.84	3,869	5.44

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito el alumno.

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

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos preliminares.**

Al concluir el periodo escolar 2021-2022, egresaron 16,695 estudiantes, lo que generó un decremento de 6.80% con relación al ciclo inmediato anterior; además, se titularon 3,346 alumnos, que representó un incremento de 15.66%; mientras que el índice de eficiencia terminal disminuyó 12.50 puntos porcentuales en comparación con el periodo escolar 2020-2021 (Cuadro 37).

Cuadro 37. Eficiencia terminal del nivel medio superior

INDICADOR	2020-2021	2021-2022	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	17,913	16,695	-1,218	-6.80
TITULADOS	2,893	3,346	453	15.66
EFICIENCIA TERMINAL*	70.72%	58.22%		-12.50

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos preliminares.**

Nivel superior

Al término del periodo escolar 2021-2022, el índice de aprobación fue de 60.72%, lo que significó que 80,050 alumnos acreditaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, lo cual reflejó un decremento de 9.50 puntos porcentuales. El índice de reprobación fue de 37.59%, es decir, un total de 49,558 alumnos no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, generando un aumento de 8.87 puntos porcentuales comparación con el periodo escolar 2020-2021.

El índice de abandono escolar registra 11,119 alumnos, lo que representa un índice de 8.43% para el ciclo escolar y un decremento de 0.07 puntos porcentuales con respecto al periodo escolar 2020-2021 (Cuadro 38).

Cuadro 38. Aprovechamiento escolar del nivel superior

INDICADOR	2020-2021		2021-2022		VARIACIÓN	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS*	89,928	70.22	80,050	60.72	-9,878	-9.50
REPROBADOS**	36,780	28.72	49,558	37.59	12,778	8.87
ABANDONO***	10,887	8.50	11,119	8.43	232	-0.07

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito el alumno.

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

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos preliminares.**

Al concluir el periodo 2021-2022 egresaron 15,734 alumnos, observando un incremento de 11.73% en comparación con el ciclo inmediato anterior; por otra parte, obtuvieron el título correspondiente un total de 12,433 estudiantes. En relación con la eficiencia terminal, se obtuvo un índice del 50.79%, que significó un incremento de 4.74 puntos porcentuales al comparar con el periodo escolar 2020-2021 (Cuadro 39).

Cuadro 39. Eficiencia terminal del nivel superior

INDICADOR	2020-2021	2021-2022	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	14,082	15,734	1,652	11.73
TITULADOS	8,998	12,433	3,435	38.18
EFICIENCIA TERMINAL*	46.05%	50.79%		4.74

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. **Datos preliminares.**

Nivel posgrado

Al finalizar el periodo escolar 2021-2022, un total de 6,105 alumnos de nivel posgrado aprobaron todas las unidades de aprendizaje en las que se encontraban inscritos, lo que generó un índice de 95.52%; que, comparado con el ciclo inmediato anterior, registró un decremento de 0.44 puntos porcentuales. En lo que se refiere a la reprobación, 111 alumnos no acreditaron el total de unidades de aprendizaje, lo que representó un índice de 1.74%, ocasionando un aumento de 0.26 puntos porcentuales respecto al periodo escolar 2020-2021.

Por otro lado, 376 estudiantes (5.88%) abandonaron sus estudios, es decir, la deserción significó un decremento de 1.48 puntos porcentuales con relación al mismo periodo escolar del ciclo anterior (Cuadro 40).

Cuadro 40. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado

INDICADOR	2020-2021		2021-2022		VARIACIÓN	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS*	6,373	95.96	6,105	95.52	-268	-0.44
REPROBADOS**	98	1.48	111	1.74	13	0.26
ABANDONO***	489	7.36	376	5.88	-113	-1.48

(*) Aprobados en todas las unidades de aprendizaje en las que estaba inscrito el alumno.

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

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. Datos preliminares.

Adicionalmente, al concluir el periodo escolar 2021-2022, egresaron 1,956 estudiantes y se graduaron 1,626; se registraron incrementos de 8.79 y 1.50 puntos porcentuales, respectivamente (Cuadro 41), derivado a que el egreso y la graduación, no es anual.

En relación con la eficiencia terminal, se obtuvo un índice del 76.33%, que significó un incremento de 6.52 puntos porcentuales al comparar con el periodo escolar 2020-2021.

Cuadro 41. Egreso y graduación del nivel posgrado

INDICADOR	2020-2021	2021-2022	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	1,798	1,956	158	8.79
GRADUADOS	1,602	1,626	24	1.50
EFICIENCIA TERMINAL*	69.81%	76.33%		6.52

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

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022. Datos preliminares.

■ 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.

Con el propósito de mejorar el aprendizaje mediante las tecnologías propias de la Industria 4.0, en el IPN opera el enfoque de "Educación 4.0" que propicia una estrecha colaboración entre el profesor, el alumno, la escuela, la sociedad y la empresa; utiliza las tecnologías de la información y la

comunicación como herramientas de acceso, organización, creación y difusión de contenidos.

En este sentido, durante el periodo de enero a septiembre de 2022, 20 centros educativos del nivel medio superior operaron el proyecto aula, los cuales registraron un total de 3,051 grupos y 3,058 académicos participantes (Cuadro 42).

Cuadro 42. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula

RAMA DEL CONOCIMIENTO	GRUPOS	PARTICIPANTES
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	1,880	1,881
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	197	197
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	693	691
INTERDISCIPLINARIA	281	289
TOTAL	3,051	3,058

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN. Enero-septiembre 2022.

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 al contexto de trabajo presencial, con los recursos disponibles de acuerdo con el marco del Programa Escalonado Humano de Regreso a Clases (PEHRC) y al Plan Integral de Regreso a las Actividades (PIRA) de cada dependencia politécnica, así como de la normatividad institucional y federal.

Además, se desarrolló el primer coloquio internacional institucional e interinstitucional de Proyecto Aula y Metodologías Activas, donde participan comunidades escolares de todas las unidades académicas de nivel medio superior y escuelas con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE).

■ 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 que se reporta, se contó con un total de 4,041 académicos-tutores, 165 tutorías entre pares y 103,030 alumnos tutorados (Cuadro 43).

Cuadro 43. Programa Institucional de Tutorías

PARTICIPANTES	NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR	TOTAL
ACADÉMICOS TUTORES	1,660	2,381	4,041
TUTORÍA ENTRE PARES	32	133	165
ALUMNOS TUTORADOS	50,732	52,298	103,030

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-septiembre 2022.

En el nivel posgrado, 6,052 alumnos tuvieron acompañamiento tutorial asignado y 2,097 académicos ejercieron función tutorial, contando de esta manera con la participación de un total de 8,149 personas en la acción tutorial dentro de este nivel.

Con la finalidad de fortalecer la práctica tutorial y proporcionar herramientas necesarias y estrategias que permitan un mejor acompañamiento a los alumnos, se continuó con la acción de formación: Diplomado “La tutoría y los retos del acompañamiento en la formación integral del estudiante de Educación Superior” modalidad no escolarizada, donde participan 27 unidades académicas con 40 grupos y 605 participantes inscritos.

A fin de que los titulares de las unidades académicas tengan un panorama más amplio de la situación de su comunidad escolar; continúa el llenado de la ficha de identificación de los alumnos a través del Sistema de Administración del Programa Institucional de Tutorías (SADPIT), que permitirá apoyar la implementación de estrategias para la atención de los alumnos.

■ Becas

Las becas son un apoyo económico que se otorga a los estudiantes en los tres niveles educativos que atiende el Instituto, para apoyar en disminuir la deserción escolar, fomentar la continuación de estudios, así como su excelencia académica.

Es importante mencionar, que los Subcomités de Becas de las Unidades Académicas están concluyendo con la revisión de las solicitudes

de becas de los aspirantes, debido a que, el ciclo escolar 2022-2023, periodo escolar 2023-1 (segundo semestre 2022) dio inicio en el tercer trimestre del año, lo que generó un aplazamiento en el proceso de validación de las becas. Los resultados definitivos serán entregados en el mes de octubre y se reportarán en el cuarto trimestre del 2022.

Por lo tanto, en este informe, se presenta las cifras referentes a los apoyos recibidos en el primer semestre, y posteriormente se reportan las becas otorgadas en el tercer trimestre:

Enero-junio 2022

Durante el periodo enero a junio, se benefició al 17.6% del total de la matrícula inscrita en el ciclo escolar 2021-2022 (38,896 estudiantes politécnicos), mediante los programas de becas institucionales y externos; lo que significa que siete de cada 10 alumnos, reciben una beca. Dichos apoyos se concentraron en el nivel superior con el 87.8% (Cuadro 44).

Cuadro 44. Alumnos beneficiados por nivel educativo

NIVEL	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	443	439	882
SUPERIOR	16,505	17,640	34,145
POSGRADO	2,219	1,650	3,869
TOTAL	19,167	19,729	38,896

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Posgrado, Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022.

Del total de becas otorgadas, el 50.7% corresponden a hombres y el 49.3% a mujeres.

Nivel Medio Superior

En este nivel, 882 estudiantes fueron beneficiados a través del programa Beca institucional para estudiantes de nivel medio superior (Cuadro 45).

Cuadro 45. Alumnos becados del nivel medio superior

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
BECA INSTITUCIONAL	443	439	882
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	0	0	0
ALTO RENDIMIENTO	0	0	0
BECA CULTURAL	0	0	0
BECA DEPORTIVA	0	0	0
BECA BENITO JUÁREZ	0	0	0
CONADE	0	0	0
TOTAL	443	439	882

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes y Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-septiembre 2022.

Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 34,145 alumnos por medio de los diferentes programas (Cuadro 46):

- 95.30% Beca Institucional.
- 2.76% Beca de Excelencia.
- 1.36% Programa IPN- FUNDACIÓN POLITÉCNICO- "FUNDACIÓN TELMEX".
- 0.43% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos.
- 0.15% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos Alto Rendimiento.

Cuadro 46. Alumnos becados del nivel superior

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
BECA INSTITUCIONAL	15,666	16,875	32,541
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-FUNDACIÓN TELMEX	266	197	463
BECA FEDERAL PARA APOYO A LA MANUTENCIÓN IPES 2021 ENAH, IPN, UAM, UPN	0	0	0
BECA EXCELENCIA IPN	463	478	941
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS	75	74	149
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	35	16	51
BECA PARA LA REGULARIZACIÓN ACADÉMICA	0	0	0
BECA CULTURAL	0	0	0
BECA DEPORTIVA DE ALTO RENDIMIENTO	0	0	0
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	0	0	0
CONADE	0	0	0
TOTAL	16,505	17,640	34,145

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-septiembre 2022.

Nivel Posgrado

En este nivel, 3,869 alumnos fueron beneficiados y se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 47):

- CONACyT 86.4%.
- Beca Institucional 13.6%.

Cuadro 47. Alumnos becados del nivel posgrado

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
INSTITUCIONAL	289	238	527
CONACyT	1,930	1,412	3,342
SECRETARÍA DE SALUD	0	0	0
TOTAL	2,219	1,650	3,869

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

Julio-Septiembre 2022

Hasta el momento, en el tercer trimestre, se ha beneficiado a 3,817 estudiantes politécnicos

mediante los programas de becas externos e internos de la siguiente manera:

Nivel Posgrado

En este nivel 3,817 alumnos fueron beneficiados con los siguientes tipos de beca:

- CONACyT 87.6%.
- Beca Institucional 12.4%.

Es importante mencionar que, a partir de este periodo, para efectos de cuantificación de alumnos beneficiados se informará sólo el número de personas beneficiadas y que, por la temporalidad, tipo de beca y avance académico pueden recibir uno o más apoyos, es decir, se observarán un mayor número de becas otorgadas que alumnos beneficiados.

Cuadro 48. Alumnos becados del nivel posgrado

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
INSTITUCIONAL	262	213	475
CONACyT	1,930	1,412	3,342
SECRETARÍA DE SALUD	0	0	0
TOTAL	2,192	1,625	3,817

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

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.

En el periodo de enero-septiembre de 2022, se otorgaron un total de 323,364 servicios a alumnos de los niveles medio superior y superior, de los cuales 76% se realizaron en los CAE y 24% en los CAP (Cuadro 49).

Cuadro 49. Número de servicios brindados (CAP y CAE)

NIVEL	CAE'S	CAP'S	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	142,450	35,036	177,486
SUPERIOR	103,243	42,635	145,878
TOTAL	245,693	77,671	323,364

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-septiembre 2022.

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.

Así mismo, los CAE y CAP priorizaron el mantenimiento a sus equipos y espacios físicos, con la finalidad de brindar a la comunidad politécnica espacios dignos para el aprendizaje (Cuadro 50).

Cuadro 50. Acciones de Mantenimiento (CAP y CAE)

CENTRO	ACCIONES DE MANTENIMIENTO
CENTRO DE APOYO A ESTUDIANTES "JOSÉ GÓMEZ TAGLE MARTÍNEZ"	SE HABILITÓ Y SE DIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO QUE OCUPA LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL
CENTRO DE APOYO A ESTUDIANTES "HÉCTOR U. MAYAGOITIA"	EN EL ANEXO "GUILLERMO MASSIEU HELGUERA", SE DIO MANTENIMIENTO A LAS LUMINARIAS Y CONTACTOS.
CENTRO DE APOYO POLIFUNCIONAL "UNIDAD ZACATENCO"	SE HABILITARON DIVERSOS CONTACTOS EN LAS MESAS, CON LA FINALIDAD DE QUE LOS ESTUDIANTES PUEDAN CONECTAR SUS EQUIPOS PERSONALES Y SE CAMBIARON LAS LUMINARIAS DEL CAP
CENTRO DE APOYO A ESTUDIANTES "FRANCISCO PLATA LIMÓN"	SE INSTALÓ LA CONEXIÓN ELÉCTRICA Y EL INTERNET EN EL ANEXO DE LA ESIME AZCAPOTZALCO SE DIO MANTENIMIENTO A LA BOMBA Y AL TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO
CENTRO DE APOYO A ESTUDIANTES "MANUEL CERRILLO VALDIVIA"	SE BRINDÓ MANTENIMIENTO A LAS MAMPARAS, LAVABOS Y WC DE LOS SANITARIOS DEL CENTRO

CENTRO	ACCIONES DE MANTENIMIENTO
CENTRO DE APOYO A ESTUDIANTES "JUAN O' GORMAN"	SE DISTRIBUYERON NUEVE SILLAS RECIBIDAS POR DONACIÓN

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Acervo documental institucional

El acervo con el que cuentan las 81 bibliotecas de la Red Institucional es de 1,803,081 ejemplares con 478,107 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 51).

En la distribución del acervo por títulos, el 51.7% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 17.2% en los centros de investigación; 16.7% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 14.4% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 60.9% está en el nivel superior y posgrado; 17.9% se ubica en el nivel medio superior; 11.0% en área central y 10.2% en los centros de investigación.

Cuadro 51. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL
LIBROS	TÍTULOS	77,794	235,397	80,741	65,504	459,436
	VOLÚMENES	300,706	750,419	96,540	145,549	1,293,214
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	1,426	7,215	1,493	2,742	12,876
	VOLÚMENES	8,548	62,240	35,957	13,124	119,869
E-BOOKS	TÍTULOS	442	4,667	170	516	5,795
	LICENCIAS	542	72,642	183	516	73,883
OTROS	TESIS	7,551	161,698	16,109	21,618	206,976
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	170	1,436	14,526	4,074	20,206
	MAPAS	16	20,436	17,361	7,859	45,672
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICRO FORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	3,067	16,280	804	3,063	23,214
	DISCOS, CASSETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	2,249	13,064	2,481	2,253	20,047
TOTAL TÍTULOS		79,662	247,279	82,404	68,762	478,107
TOTAL VOLÚMENES		322,849	1,098,215	183,961	198,056	1,803,081

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

Para ampliar la consulta a través de los e-Books entre la comunidad politécnica, existen 73,883 licencias correspondientes a 5,795 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 640,315 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 588,482 consultas (Cuadro 52).

Cuadro 52. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	CANTIDAD
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	588,482
LIBROS, REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	51,833
TOTAL	640,315

Fuente Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

Actualmente por medio del servicio de Biblioteca Digital, alojado en la página Web de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, los usuarios pueden consultar 15 bases de datos de acceso abierto y 15 editoriales, así como diferentes plataformas de bases de datos que cuentan con herramientas especializadas, destacando: *EBSCO*, *WILEY*, *Taylor y Francis*, *ELSEVIER*, *Springer*, *ProQuest*, *Scopus*, *Emerald* y *OVID*.

▪ **Red Institucional de Bibliotecas (RIB)**

En el periodo reportado, 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 780,177 usuarios y brindar 1,091,911 servicios; concentrándose la mayor proporción de servicios en las bibliotecas del nivel superior con 45.9% (Cuadro 53).

Es importante precisar, que la mayor parte de estas cifras la conforman los usuarios de la comunidad politécnica, y en menor proporción, el público en general, destacando, que los servicios se brindan de manera híbrida,

derivado de la reciente reanudación de actividades del personal que labora en las bibliotecas, así como de la comunidad académica. En este sentido, los servicios más concurridos en las bibliotecas de la RIB son los de consulta en sala de acervo documental y el de préstamo a domicilio (Cuadro 53).

Cuadro 53. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados

NIVEL	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS
MEDIO SUPERIOR	98,320	72,502	170,822	231,671
SUPERIOR	212,002	143,391	355,393	501,391
POSGRADO	5,674	5,907	11,581	29,713
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	4,936	4,909	9,845	14,509
ÁREA CENTRAL	139,452	93,084	232,536	314,627
TOTAL	460,384	319,793	780,177	1,091,911

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

Son 62 las bibliotecas gestionando el quehacer bibliotecario a través del Sistema Integral de Automatización Bibliotecaria (SIAB) ALEPH 500. Es importante mencionar que, durante el periodo vacacional de verano se llevó a cabo un mantenimiento preventivo a la base de datos del servidor que aloja el Sistema Aleph 500, en el cual se realizaron entre otros procesos: rutinas de mantenimiento y limpieza de las tablas y bitácoras que alojan la configuración del servidor, a fin de actualizar las políticas de préstamo y vigencia de los usuarios para el segundo semestre de 2022.

Así mismo, la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones en colaboración con el personal bibliotecario del CECyT No. 17 Guanajuato, lograron que la biblioteca de este centro realice sus actividades sustantivas a través del SIAB, por lo que con esta acción se favorecerá el incremento en la calidad de los servicios brindados a los usuarios de dicha biblioteca, automatizando procesos como el préstamo a domicilio, consulta en sala, renovación de ejemplares prestados, gestión de multas y adeudos de acervo, entre otros.

En la búsqueda continua de ofrecer actualización y nuevos conocimientos a la comunidad que forma parte de las 81 bibliotecas del IPN, se ha retomado la organización de las acciones formativas para el apoyo de sus actividades en el quehacer bibliotecario y el uso de recursos electrónicos.

Prueba de ello, es que se impartieron asesorías para el uso del Repositorio Institucional de Tesis, así como para la publicación de documentos en el mismo, formando a un total de seis personas.

A fin de conmemorar el “Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor”, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Transmisión en vivo del programa Diálogos en Confianza, desde el vestíbulo de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Víctor Bravo Ahuja”, con el tema: “La nueva normalidad en las bibliotecas y la lectura”.
- Se realizó una actividad de lectura en voz alta de la obra “Letras perdidas”, presentada por su autora Mariel Damián, en esta actividad se contó con una participación de 40 personas.

■ Servicios médicos

Durante el periodo que comprende este informe, se proporcionaron 79,815 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 76.8% corresponde a la atención de alumnos (Cuadro 54).

Cuadro 54. Población atendida en servicios médicos

POBLACIÓN ATENDIDA	HOM.	MUJ.	TOTAL
ALUMNOS	28,033	33,237	61,270
DOCENTES	3,420	3,353	6,773
PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN	3,066	4,920	7,986
PÚBLICO EN GENERAL	1,307	2,479	3,786
TOTAL	35,826	43,989	79,815

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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 enero a septiembre, se brindaron 254,903 servicios, mediante las plataformas virtuales de las unidades académicas, los concernientes a desarrollo académico y profesional representan el 66.8%, el 19.7%, salud mental, el 7.8%, adicciones y el 5.7% corresponde a salud sexual y reproductiva (Cuadro 55).

Respecto a la distribución de servicios brindados por nivel educativo, el 53% corresponden al área central a través de los Centros de Apoyo Polifuncional, unidades Santo Tomás y Zacatenco, el 30.2% al nivel medio superior y el 16.8% al superior (Cuadro 55).

Cuadro 55. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil

NIVEL	SALUD MENTAL	DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL	ADICCIONES	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	26,354	30,715	12,522	7,229	76,820
SUPERIOR	13,719	18,168	5,100	5,943	42,930
ÁREA CENTRAL	10,199	121,373	2,343	1,238	135,153
TOTAL	50,272	170,256	19,965	14,410	254,903

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-septiembre 2022.

Durante el periodo que se reporta, se llevó a cabo el evento denominado: Experiencia Inmersiva de Inducción al IPN 2022, para los alumnos de nuevo ingreso de nivel superior y superior respectivamente, en el auditorio del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” y en la Plaza Lázaro Cárdenas dentro de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en la cual, a través de actividades vivenciales, se les dio a conocer a los alumnos los servicios y apoyos a los que pueden acceder a través de las Direcciones de Coordinación de la Secretaría de Servicios Educativos; en este evento asistieron 541 alumnos de nivel superior y 600 alumnos de nivel medio superior, asimismo en la etapa virtual que contempló el evento se tuvo un alcance de 117,399 visualizaciones e interacciones a través de redes sociales. Por su parte, la Dirección de Apoyo a Estudiantes realizó diferentes actividades referentes a sus actividades sustantivas como becas, afiliación a seguro, servicios médicos, orientación juvenil

y Centros de Apoyo, dando certeza a los estudiantes en cada uno de estos trámites de la DAES y sobre todo, otorgando a cada participante un gran sentido de pertenencia y orgullo en el Instituto.

En apego al seguimiento de las indicaciones de la autoridad sanitaria y educativa, la DAES dio continuidad a la “Jornada de Orientación Juvenil en Línea”, la cual tuvo por objetivo transmitir información a la comunidad del IPN y público en general, que favorezca el diálogo y comunicación con otras instituciones de gobierno, sociedad civil y dependencias politécnicas. En este contexto, se trabajó con los Centros de Integración Juvenil (CIJ) de Gustavo A. Madero y el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás.

Dicha tarea se ha llevado a cabo a través de las plataformas WEBEX y Google mediante su aplicación YouTube; Zoom, Facebook y TikTok, que 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.

Mediante las plataformas virtuales Zoom y YouTube de las unidades académicas de nivel medio superior, nivel superior y área central, se contó con un total de 4,215 visualizaciones en los siguientes temas en materia de salud mental, desarrollo académico y profesional, adicciones, y en salud sexual y reproductiva, destacan:

- El autoconocimiento y el manejo de mis emociones.
- Manejo del estrés y de su impacto en las relaciones laborales.
- Fortaleciendo mis habilidades de solución de problemas y conflictos.
- Competencias sociales y emocionales para la solución de conflictos.
- Mejorando la convivencia familiar durante el confinamiento.
- Becas a las que tienes derecho por ser estudiante del IPN.
- Los servicios de orientación juvenil del IPN.

- Prestaciones a las que tienes derecho por ser estudiante del IPN.
- Mejorando mi autocuidado para mi salud mental.
- Elección de carrera para ingreso a nivel superior.
- Alternativas educativas para generar espacios libres de violencia en las aulas.
- Elección de carrera para ingreso a nivel medio superior.
- Autoestima y rendimiento académico.
- Salud mental en jóvenes.
- Dificultades de aprendizaje.
- La importancia de las sensopercepciones en el aprendizaje infantil.
- Servicios médicos escolares a los estudiantes del IPN.
- No te enredes en las redes.
- Conversatorio: igualdad: retos y perspectivas para alcanzar la equidad de género.
- Aprendizaje autónomo.
- Depresión en adolescentes.
- Administrando mí tiempo.
- Prevención de la violencia en el noviazgo.
- ¿Qué son los centros de integración juvenil?
- Salud mental en la comunidad.
- La vocación.
- Taller: “Estrategias de acompañamiento emocional para adolescentes y jóvenes”.
- El desarrollo profesional ante las necesidades del siglo XXI.
- Ambientes de colaboración en el ámbito escolar.
- 2020 y COVID: Impactos y perspectivas en la educación Media Superior y Superior.
- ¿Cómo promover la atención de la salud mental desde el campo educativo?
- Prevención de problemas de salud mental y consumo de sustancias psicoactivas en el ámbito escolar.

▪ **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 periodo enero-septiembre de 2022, se atendieron 79 evaluaciones de unidades de aprendizaje en línea, provenientes de unidades académicas de nivel medio superior y superior con oferta en las modalidades no escolarizada y mixta. Del total de evaluaciones se otorgó la validación a 13 unidades de aprendizaje: cuatro de nivel medio superior y nueve del superior (Cuadro 56).

Cuadro 56. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea

UNIDAD ACADÉMICA	No. DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
CECYT 1	1	MECANIZADOS Y PREFABRICADOS EN LA CONSTRUCCIÓN	-
CECYT 4	3	INSTALACIONES BÁSICAS RESIDENCIALES	1
CECYT 13	1	ADMINISTRACIÓN DE CAPITAL HUMANO	1
CECYT 15	3	TÉCNICAS CULINARIAS	1
CET 1	1	PRINCIPIOS Y CONFIGURACIÓN DE REDES DE CÓMPUTO	1
ESCA SANTO TOMAS	2	DERECHO SUSTENTABLE	1
	2	HABILIDADES PARA LA COMUNICACIÓN	1
	2	FUNDAMENTOS DE DERECHO	0
	2	INTRODUCCIÓN A LA MERCADOTECNIA	0
	1	PENSAMIENTO INNOVADOR Y TOMA DE DECISIONES	0
	1	MATEMÁTICAS PARA NEGOCIOS	0
EST	4	TICS APLICADAS AL TURISMO	1
	3	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN	1
	3	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA DE LA HOSPITALIDAD	0
	2	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	1
ESCA TEPEPAN	2	EMPRESAS DE VIAJES	-
	1	TURISMO Y MEDIO AMBIENTE	-
	2	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD PARA EL TURISMO	1
	1	DESTINOS TURÍSTICOS DEL MUNDO	-
	7	HERRAMIENTAS DIGITALES BÁSICAS	-
	4	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	-
ENBA	1	FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD	-
	2	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	-
	1	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	-
	1	TÉCNICAS Y HABILIDADES DE VENTA	-
	2	DERECHOS HUMANOS	1
	3	BIBLIOGRAFÍA	1

UNIDAD ACADÉMICA	No. DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
	2	FUENTES DE INFORMACIÓN	1
	1	CULTURA ORGANIZACIONAL Y COMUNICACIÓN	-
	1	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES	-
CECYT 3	7	MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS	-
CECYT 4	3	PROYECTO INTEGRAL	-
CECYT 5	2	COMPUTACIÓN BÁSICA II	-
	1	MECANISMOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN	-
	3	LABORATORIO DE SISTEMAS ARANCELARIOS	-
CECYT 15	1	LEGISLACIÓN PARA LA ATENCIÓN NUTRICIONAL	-
TOTAL	79		13

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-septiembre 2022.

En este periodo, se realizaron 15 evaluaciones técnico-pedagógicas de recursos didácticos digitales: (uno) nivel medio superior, (12) de nivel superior y (dos) de posgrado. Del total de evaluaciones, se otorgó la validación a 13 recursos didácticos (Cuadro 57).

Cuadro 57. Evaluación de recursos didácticos digitales

UNIDAD ACADÉMICA	No. DE EVALUACIÓN	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL	VALIDACIONES
CECYT 2	1	DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA	1
CIECAS	1	MÓDULO I: CREER, SABER, CONOCER: INTRODUCCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA" DEL DIPLOMADO EN COMUNICACIÓN CULTURAL DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA	1
	1	SEMINARIO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, PARA ACTUALIZACIÓN DE VIGENCIA	1
ESIQIE	1	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DE ACEITES	1
	1	SEMINARIO: GESTIÓN DE PROYECTOS ORIENTADOS A IMPLEMENTAR EL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LAS ORGANIZACIONES	1
UPIICSA	1	POLILIBRO BUENAS PRÁCTICAS DE SOFTWARE	1
	1	LÓGICA	1
	1	PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS	1
ESM	1	COMPENDIO DE 10 VIDEOS EDUCATIVOS (COMPILADORES)	1
	1	DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE HOSPITALES Y SERVICIOS DE SALUD	-
ESIME AZCAPOTZALCO	1	MICROSOFT TEAMS: TUTORIAL PASO A PASO PARA EL PROFESOR	1
	1	SEMINARIO: DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL PARA LA INDUSTRIA	1
UPIBI	1	SEMINARIO: PLANEACIÓN	-
ESCA TEPEPAN	1	SEMINARIO: COMUNICACIÓN PUBLICITARIA EN CASO DE NEGOCIOS EN PERIÓDICOS Y REVISTAS	1
CIC	1	COACH	1
TOTAL	15		13

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-septiembre 2022.

▪ **Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje**

Durante el periodo enero-septiembre de 2022, se efectuaron 16 actividades de formación docente para ambientes virtuales de

aprendizaje, la modalidad fue en línea; con una participación de 867 docentes del Instituto. A continuación, se mencionan las acciones formativas desarrolladas por la DEV (Cuadro 58).

Cuadro 58. Formación docente para ambientes virtuales

No.	ACCIÓN FORMATIVA	DOCENTE PARTICIPANTE		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	CURSO "ELABORACIÓN DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA UAL"	111	130	241
2	CURSO "ELABORACIÓN DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA UAL"	22	25	47
3	CURSO "USO DE RECURSOS DIDÁCTICO DIGITALES"	22	36	58
4	CURSO "PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE"	13	11	24
5	5TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO I DESARROLLO PERSONAL	14	22	36
6	4TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO I PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE	10	25	35
7	5TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO II HABILIDADES DIRECTIVAS	7	12	19
8	4TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO II CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE	9	20	29
9	4TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA", MÓDULO I DIDÁCTICA EN CLASE: ABP, APRENDIZAJE BASADO EN RETOS Y APRENDIZAJE BASADO EN CASOS	21	46	67
10	DIPLOMADO GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA MÓDULO III GESTIÓN DIRECTIVA	8	4	12
11	DIPLOMADO DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL MÓDULO III	6	16	22
12	DIPLOMADO HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA MÓDULO II NUEVOS APRENDIZAJES PARA ENRIQUECER LA CLASE	12	27	39
13	DIPLOMADO DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL MÓDULO IV HABILIDADES BÁSICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL	6	14	20
14	DIPLOMADO HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0 MEJORANDO LA PRÁCTICA MÓDULO III NARRATIVAS DIGITALES Y TRANSMEDIA COMO APOYO EN LA ENSEÑANZA	12	27	39
15	DIPLOMADO DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL MÓDULO I PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE	20	35	55
16	DIPLOMADO DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL MÓDULO I PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA AMBIENTES VIRTUALES	55	69	124
TOTAL		348	519	867

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-septiembre 2022.

Otras actividades destacadas durante este periodo fueron:

- En este periodo se realizaron 40 evaluaciones de planeaciones didácticas de unidades de aprendizaje: (36) nivel superior y (4) medio superior. Cabe señalar que, como parte de los esfuerzos de superación, se ofreció apoyo a las unidades académicas de nivel medio para revisar sus planeaciones didácticas, que de acuerdo con sus atribuciones valida la DEMS, sin embargo, por ser los primeros diseños de nivel medio superior a plan semestral, resulta importante la consideración de aspectos técnico-pedagógicos para su producción.
- Asesorías para el diseño y evaluación de unidades de aprendizaje. Impartición de

dos asesorías, para el nivel superior, en atención a las dudas derivadas del proceso para la implementación de unidades de aprendizaje en línea.

- Asesoría para la producción de cinco unidades de aprendizaje en la modalidad mixta con la ENMyH.
- Realización de 78 asesorías técnico-pedagógicas (virtuales), para la elaboración de recursos didácticos digitales. Con personal docente del Instituto, procedentes de las unidades académicas: (20) nivel medio superior, (52) superior, (cuatro) posgrado y (dos) del área central.
- Registro de cuatro proyectos de Año Sabático y una asesoría para el nivel superior:

- Diseño y desarrollo del curso en línea para la unidad de aprendizaje de Fundamentos de Programación del programa académico de Ingeniería en Comunicación y Electrónica de la ESIME Zacatenco, integrando recursos didácticos digitales dirigidos al aula 4.0.
- Desarrollo sustentable, material para educación virtual, de la ESCA-Tepepan.
- Material didáctico digital de la unidad de aprendizaje formulación de proyectos, de la ESCA Santo Tomás.
- Algoritmo y Base de datos, de la ESIME Zacatenco.
- Asesoría para el seguimiento del proyecto curso en Línea del CENLEX Zacatenco.
- Seguimiento de RDD en año sabático (iniciación en agosto 2022):
 - Proyecto: “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”.
 - “La Gramática Comparada español-francés-inglés” CENELEX-Zacatenco.
- Acompañamiento para el desarrollo de dos cursos en línea: “Introducción al Modelo de Regresión Lineal para la elaboración de Pronósticos”; y “Estado del Arte”, que estará ofertando el Tecnópolis.
- Difusión interna y externa de las convocatorias 2022-2023 en modalidades no escolarizada y mixta en el IPN, bajo el lema “El Polivirtual es para ti...”, a través de entrevistas, banners, boletín, catálogo de la oferta educativa y carteles.
- Promoción permanente de la oferta educativa del Polivirtual, con el diseño de un banner por programa académico de los niveles medio superior y superior (25 banners ya cuentan con el visto bueno de la Coordinación de Imagen Institucional). Publicado en las redes sociales del Polivirtual.
- Realización de prueba de los repositorios “Polimedia” y “Hacia la innovación”.
- Realización de veinte reuniones en los meses de abril, mayo, junio, agosto y septiembre de 2022, con la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia, en donde el tema principal fue la organización del XIII Coloquio Nacional de Educación Media Superior a Distancia, que se realizó del 23 al 30 de septiembre de 2022, modalidad en línea.
- Difusión del XIII Coloquio Nacional de Educación Media Superior a Distancia dentro del IPN, como parte del comité organizador, con el propósito de invitar a que participen con ponencias o registrarse como participantes e ingresar a talleres de su preferencia que las instituciones impartirán.
- Se registraron 2,534 espacios en plataforma educativa en operación. Los espacios en plataforma educativa en operación dependen totalmente de la oferta educativa en todos los niveles.
- Producción de 18 recursos didácticos digitales (6) nivel superior y (12) área central (conjunto de contenidos educativos que están articulados en torno a uno o más objetivos de aprendizaje mediante una estrategia didáctica definida explícitamente).
- Está en proceso la aplicación del instrumento denominado “Estudio del Perfil del Aspirante 2022” para los niveles medio superior y superior, para los cuales se generaron banners que se encuentran alojados en los cursos propedéuticos; adicionalmente se enviaron correos masivos a los aspirantes como segunda vía y recordatorio de su aplicación.
- La DEV reconoce el trabajo académico de los autores destacados que elaboran

Recursos Didácticos Digitales, para el desarrollo de los procesos formativos en las Modalidades No escolarizada y Mixta, con el propósito de que se conozcan sus RDD y se les de mérito propio a los Maestros:

- Erick Huerta Valdepeña, por el curso en línea “Programación de videojuegos”.
- Raúl Acosta Naranjo, autor del curso “Coach un recurso didáctico digital”.

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

Durante este periodo, se generaron un total de 66 programas de televisión: 15 grabados y editados y 51 producidos. Asimismo, se transmitieron un total de 6,592 horas de televisión: 6,552 correspondieron a la RIMA y 40 a la Red EDUSAT (Cuadro 59).

Cuadro 59. Producción de televisión educativa

NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS			HORAS DE TV TRANSMITIDAS POR MEDIO		
	GRAB.	PROD.	TOTAL	RIMA	EDUSAT	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	1	4	5	648	0	648
SUPERIOR	0	2	2	592	9	601
POSGRADO	0	0	0	345	5	350
ÁREA CENTRAL	14	45	59	4,967	26	4,993
TOTAL	15	51	66	6,552	40	6,592

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-septiembre 2022.

Programas grabados y editados:

- Expo Profesiográfica Nivel Medio Superior 2022.
- Seminario de Género para erradicación de la violencia en el IPN-DFIE.
- 1er. Coloquio Institucional e Internacional de Proyectos Aula y Metodologías Activas-DEMS.
- 9º Foro Nuevos Escenarios del Servicio Social de lo tradicional a lo mixto-DESS.
- Inauguración de Encuentros Académicos Interpolitécnicos-DEMS.
- Mujeres Líderes Politécnicas-UPGPG.
- Ceremonia de Entrega de Reconocimiento del Diplomado para el Fortalecimiento de la Metodología en la Enseñanza del Inglés. “Consejo Británico 2021”-DFIE.
- Premio a los Mejores Prototipos del Nivel Medio Superior-DEMS.

- Robot Mini-Sumo Especial a control Remoto-DES.
 - Trigésimo Primer Concurso Premios a los Mejores Prototipos del Nivel Medio Superior-DEMS.
 - Conferencias Magistrales de la DPIT:
 - “El ambiente para la innovación en las industrias química y energética en la postpandemia”.
 - “Metodología ágil en la Industria 5.0: Visión a largo plazo y resultados inmediatos”.
 - “Desarrollo de perspectivas tecnológicas en el sector energía: integración del mapeo de ruta tecnológica y el método Delphi”.
 - “Hacia una era gobernada por las máquinas en la Industria 5.0”.
 - “Sostenibilidad en proyectos de bioenergía”.
 - “Estrategias hacia el futuro para el IPN, el papel de la Inteligencia Artificial en las industrias 4.0 y 5.0”.
 - Transmisión “Reunión de la Cámara de Comercio México-China”-DIET.
 - Cobertura y transmisión “Presentación de la 2da. Temporada de la OSIPN”-DDC.
 - Grabación Cabina de Audio, para la “Sexta Reunión de Rectores. México-Japón”-DRI.
 - 7ª Feria Virtual de Orientación Educativa-DEV.
 - Cobertura y Transmisión “Protocolo para la Prevención, Atención y Sanción de Hostigamiento sexual”-SAD.
- Algunos programas producidos para la difusión cultural, se mencionan las siguientes cápsulas audiovisuales:
- Ópera Misa de Seis.
 - Desafío para el Desarrollo Personal y Colectivo.
 - Tres Promocionales de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad.
 - Reportaje de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario.

- Video del 25 Aniversario del CIITEC.
- Consejo Técnico de la Escuela Politécnica 1935-1936 Presidencia del Decanato.
- Premio a los Mejores Prototipos del Nivel Medio Superior.
- Semblanza del Director General, Doctor Arturo Reyes Sandoval.
- Video 9° Foro Nuevos Escenarios del Servicio Social.
- Cobertura y entrevista "LIVE CINEMA" DDC.
- La producción más limpia CMP+L.

Se atendió la solicitud de transmisión de 537 eventos por videoconferencias, teleconferencia y/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. Destacan los siguientes temas:

- PoliPláticas.
- Expo Polivirtual.
- Conferencias:
 - "Parejas extraordinarias".
 - "Economía circular y reciclaje".
 - "Las diferencias que nos unen".
 - "Internet de las cosas en el Smart campus IPN".

- Seminario de Genero para erradicar la violencia de género, seis sesiones.
- Mujeres Politécnicas.
- Curso de Texturizado 3D.
- Transmisión Tijuana "Las 8 responsabilidades en los Adolescentes"
- Actividad de género "Masculinidades".

Las herramientas utilizadas para dar atención al servicio de transmisión en vivo de contenidos audiovisuales se dan a través de los canales de videostreaming: Red Institucional de Medios Académicos y número de horas de transmisión; con sus temas.

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/>.

Se realizó, la transmisión continua de aproximadamente 160 contenidos audiovisuales, de interés educativo, en el canal de videostreaming de la Central de Medios Académicos, estando a disposición las 24 horas al día, de lunes a domingo los 365 días del año, teniendo un promedio de 2,184 horas de transmisión, con una audiencia de 146,400 consultas y conexiones aproximadamente a través de los diferentes canales de transmisión y redes sociales institucionales.



EJE FUNDAMENTAL 3

Investigación
científica y desarrollo
tecnológico de vanguardia



Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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.

En este período, se concluyó con el proceso de revisión de las propuestas para las convocatorias 2022 de “Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación en el IPN” y “Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación para alumnos del IPN”, alcanzando con ello la cifra de 2,033 proyectos, con un monto superior a 165 MDP (Cuadro 60).

Cuadro 60. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación

NIVEL	PROYECTOS (*)	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	92	3,805,122.00
SUPERIOR Y POSGRADO	1,151	94,223,708.00
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	746	63,639,458.00
ÁREA CENTRAL	44	3,645,634.00
TOTAL	2,033	165,313,922.00

(*) Se incluye un proyecto que no se le asignó financiamiento institucional, solo el registro.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ **Proyectos de investigación con financiamiento externo**

En el periodo enero- septiembre de 2022, se han registrado 27 proyectos con financiamiento externo por un monto superior a 49 MDP, resultado de las gestiones institucionales ante diversas instancias nacionales (Cuadro 61 y Apéndice 6).

Cuadro 61. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	PROYECTOS	MONTO (\$)
SUPERIOR Y POSGRADO	11	30,950,700.06
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	16	18,729,976.00
ÁREA CENTRAL	0	0.00
TOTAL	27	49,680,676.06

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

Dicho financiamiento se distribuyó de la siguiente forma:

- 62.3% para proyectos de los niveles superior y posgrado.
- 37.7% para los centros de investigación.

Los proyectos aprobados en el marco de convocatorias emitidas por el CONACyT, hasta septiembre de 2022, ascienden a 19 proyectos con un financiamiento superior a 40 MDP; de los cuales, destaca el monto de 18.5 MDP registrado a la ENCB, para el Proyecto

“Fortalecimiento de la Infraestructura y Equipamiento del Laboratorio Nacional de Vacunación y Virus Tropicales”, en el cuadro 62,

se enlistan los proyectos autorizados con un mayor financiamiento por parte del CONACyT.

Cuadro 62. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT

No.	UNIDAD ACADÉMICA	CONVOCATORIA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	ENCB	PROGRAMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y VINCULACIÓN CON LOS SECTORES SOCIAL, PÚBLICO Y PRIVADO	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO NACIONAL DE VACUNOLOGÍA Y VIRUS TROPICALES (LNVVYT) EN LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, 321335	18,500,000.00	CONACyT
2	UPIICSA	CONVOCATORIA 2022-01, PROYECTOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA	RED SOLIDARIA AGROECOLÓGICA QUE FOMENTE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN EL CENTRO Y MONTAÑA DE GUERRERO MEDIANTE LA PRODUCCIÓN, AUTOCONSUMO E INTERCAMBIO DE ALIMENTOS SANOS PARA POBLACIÓN DE BAJOS INGRESOS/ 321287	5,637,000.00	
3	CIEMAD	PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA	IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y NUTRIMENTAL CON INCIDENCIA SOCIAL PARTICIPATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE SPIRULINA EN MUNICIPIOS DE ALTA CARENCIA ALIMENTARIA, 321323	3,537,000.00	
4	ESIA TECAMACHALCO	PROYECTOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA PARA UNA VIVIENDA ADECUADA Y ACCESO JUSTO AL HÁBITAT	VIVIENDAS URBANAS SUSTENTABLES Y RESILIENTES EN MÉXICO DESPUÉS DEL COVID-19, DESDE UN ENFOQUE TRANSDISCIPLINAR 321269	2,473,681.00	
5	CIDIR DURANGO	FORTALECIMIENTO DE LA RED NACIONAL DE JARDINES ETNOBIOLÓGICOS 2022	CONSOLIDACIÓN DE LAS COLECCIONES, DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN ETNOBIOLÓGICA Y PROMOCIÓN DEL ACCESO UNIVERSAL AL CONOCIMIENTO EN EL JARDÍN ETNOBIOLÓGICO ESTATAL DE DURANGO	2,000,000.00	
6	CIC	CIENCIA BÁSICA Y/O CIENCIA DE FRONTERA. MODALIDAD: PARADIGMAS Y CONTROVERSIAS DE LA CIENCIA 2022	DISEÑO DE PROTOCOLOS CRIPTOGRÁFICOS POSTCUÁNTICOS, 321068	750,000.00	
7	CIBA	CIENCIA BÁSICA Y/O CIENCIA DE FRONTERA. MODALIDAD: PARADIGMAS Y CONTROVERSIAS DE LA CIENCIA 2022	TRANSFORMANDO EL PARADIGMA DE FITOPATÓGENO A FITOPATOBIOMA: Y NUEVOS CONCEPTOS A LA LUZ DEL METAMICROBIOMA DE LOS QUELITES, 319695	750,000.00	

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

ocho con un financiamiento superior a nueve millones de pesos, en el cuadro 63, se enlistan los proyectos y monto asignado.

Cuadro 63. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CICATA MORELOS	REHABILITACIÓN DEL ÁREA EDUCATIVA EN LA PLANTA ALTA DEL EDIFICIO PRINCIPAL PARA EL INICIO DE OPERACIONES DEL CICATA UNIDAD MORELOS	8,000,000.00	FIDEICOMISO EJECUTIVO DEL FONDO DE COMPETITIVIDAD Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO (FIDECOMP)
2	ESIME CULHUACÁN	PLAN DE IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA DE LLUVIA EN SUS CAUCES NATURALES Y PRESAS ARTIFICIALES PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A LA RED DE LA CDMX	500,000.00	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)
3	CIDIR DURANGO	993. EVALUACIÓN DEL PERFIL DE COMPUESTOS VOLÁTILES EN MEZCAL DEL ESTADO DE DURANGO ASOCIADO A LA ESPECIE, TEMPORADA, PROCESO Y MICROBIOTA ASOCIADA	220,000.00	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE DURANGO (COCYTED)
4		992. ASOCIACIÓN DE LOS POLIMORFISMOS EPI- FARMACOGENÉTICOS 14-BP TANDEM REPEAT SEQUENCE ASNS Y RS1883112 NCF4 CON LOS EFECTOS ADVERSOS Y LA FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE L-ASPARAGINASA EN	195,000.00	

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
		PACIENTES PEDIÁTRICOS CON YA BAJO TRATAMIENTO Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE ASPARAGINA. (ESTUDIO INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN EL CECAN DURANGO)		
5		705. IMPACTO DE LA FARMACOGENÉTICA EN LA RESPUESTA A SERTRALINA EN PACIENTES CON DEPRESIÓN MAYOR EN DURANGO	150,000.00	
6		723. RELACIÓN DEL SOBREPESO-OBESIDAD, CON LA PRESENCIA DE VARIACIONES GENÉTICAS Y EVENTOS ADVERSOS A FÁRMACOS DURANTE EL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON CÁNCER	150,000.00	
7		DISEÑO DE UN DETECTOR PARA EL ANÁLISIS DE FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS EN PLASMA,	125,000.00	
8	CVDR DURANGO	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL ENTORNO SANITARIO, SOCIAL Y ECONÓMICO DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS ESTRATÉGICOS EN MESES DE PANDEMIA POR COVID-19 EN EL ESTADO DE TABASCO PARA LA GESTIÓN DE LA NUEVA ORGANIZACIÓN PARA EL IMPULSO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL SIN RIESGO DE CONTAGIO, PRODECTI-2020-01/052	100,000.00	

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Participantes en proyectos de investigación

Se registró una participación de 4,295 personas en el desarrollo de proyectos de investigación, de las cuales 39.0% fueron docentes y 61.0% alumnos (Cuadro 64), lo cual obedece a un mayor número de proyectos de investigación autorizados en el marco de las convocatorias 2022.

Cuadro 64. Participante en proyectos de investigación

NIVEL	ACADÉMICOS	ALUMNOS	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	84	135	219
SUPERIOR Y POSGRADO	972	1,679	2,651
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	581	808	1,389
ÁREA CENTRAL	36	0	36
TOTAL	1,673	2,622	4,295

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

En cuanto a la distribución de docentes por nivel, 58.1% corresponden al superior y posgrado; 34.7% a centros de investigación; 5.0% al medio superior y 2.2% a unidades del área central.

Respecto al total de participantes por tipo de proyecto, el 25.0% (1,072) colaboraron en proyectos multidisciplinarios y el 75.0% (3,223) en proyectos de investigación individuales.

■ Productos de la investigación

Como resultado de la investigación desarrollada durante el año 2021, se reporta un análisis preliminar de los productos derivados de la investigación, a septiembre de 2022, con un registro de 6,022 productos (Cuadro 65).

Del total de productos, el 63.4% (3,815) se concentró en el rubro de "Difusión y divulgación de la investigación", que se refiere

principalmente a la publicación de artículos científicos y ponencias presentadas; el 29.9% (1,803) en "Formación de recursos humanos", 5.0% (300) otros productos y 1.7% (104) en "Resultados técnicos" (Cuadro 65).

Cuadro 65. Productos de la investigación 2021 (análisis preliminar)

PRODUCTOS	TOTAL	
DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	LIBROS	46
	CAPÍTULOS DE LIBRO	254
	ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	1,436
	ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN	201
	PONENCIAS PRESENTADAS	1,117
	CARTELES PRESENTADOS EN CONGRESOS	417
	CURSOS IMPARTIDOS	193
	SEMINARIOS IMPARTIDOS	70
	PROGRAMAS DE RADIO Y TV	57
	PODCASTS	24
RESULTADOS TÉCNICOS	SOFTWARE	37
	PATENTES	7
	MODELO DE UTILIDAD	4
	PROTOTIPOS	56
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	PRÁCTICAS PROFESIONALES	171
	SERVICIO SOCIAL	411
	TESIS	1,221
OTROS PRODUCTOS	300	
TOTAL	6,022	

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Respecto a las Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI), se continuó con la asignación de recursos federales a fin de ofrecer mayor certidumbre y funcionalidad en este tipo de becas. Con esta medida 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 periodo enero-septiembre de 2022, otorgaron 2,622 apoyos por un monto superior a 18.3 MDP (Cuadro 66). Del total de becas otorgadas se benefició a 1,429 alumnos y 1,193 alumnas; considerando la distribución de becas por nivel educativo, el 5.6% correspondió al nivel medio superior, 63.6% al superior y posgrado, y el 30.8% a centros de investigación.

Cuadro 66. Beca BEIFI y Alumnos beneficiados

NIVEL	BECAS	MONTO(\$)
MEDIO SUPERIOR	148	1,036,000
SUPERIOR Y POSGRADO	1,668	11,673,200
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	806	5,637,800
ÁREAS CENTRALES (*)	0	0
TOTAL	2,622	18,346,800

(*) En el periodo enero - septiembre de 2022, se reportó con base en la unidad de adscripción del alumno y no con base en la unidad donde se radica el proyecto, por esa razón las Unidades de Área Central se reportan en cero.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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, 1,424 académicos están registrados en el SNI al cierre del periodo enero - septiembre de 2022, de los cuales 64.7% son hombres y 35.3% mujeres. Del total reportado, 13.1% son candidatos a investigador; 61.9% se ubica en nivel I; 18.8% en el nivel II y 6.2% en el nivel III (Cuadro 67 y Apéndice 5).

Cuadro 67. Personal académico en el IPN miembro del SIN

NIVEL	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL
CANDIDATO A INVESTIGADOR	9	118	54	6	187
INVESTIGADOR NIVEL I	8	524	328	21	881
INVESTIGADOR NIVEL II	1	168	94	4	267
INVESTIGADOR NIVEL III	0	63	26	0	89
TOTAL	18	873	502	31	1,424

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

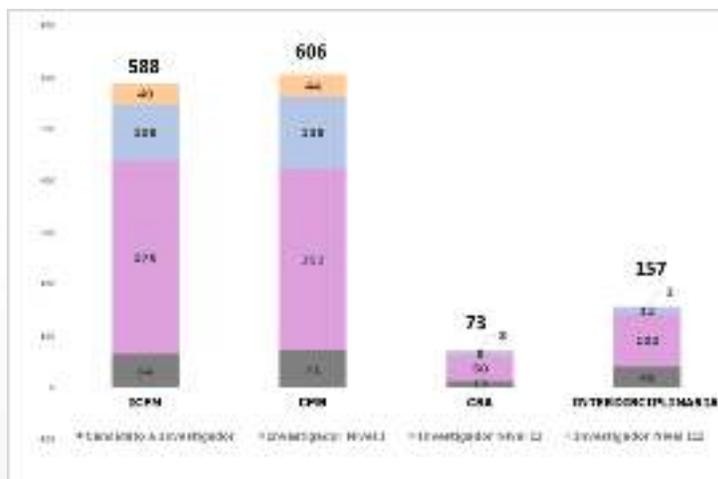
En cuanto a la distribución por nivel educativo, 61.3% se concentra en el nivel superior y posgrado, 35.3% en centros de investigación, 2.1% en dependencias del área central y 1.3% en el nivel medio superior.

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 191, la ESM con 102, la ESIME Zacatenco con 94, la ESQIE con 79 y la ESFM con 62 (Apéndice 5).

En lo que se refiere a centros de investigación, el mayor número se concentra en el CICIMAR con 68, el CIIDIR Oaxaca con 52, el CICATA Legaria con 47, el CIIDIR Sinaloa con 43 y el CIC con 42 (Apéndice 5).

Por área del conocimiento, 41.3% del total se distribuye en las unidades académicas de ICFM, el 42.6% se ubica en unidades del área de CMB, el 5.1% en CSA y 11.0% en la Interdisciplinaria (Figura 4).

Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

- **Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto.**

Con el objetivo de potenciar la capacidad de investigación científica y clínica en materia de generación de biológicos para contener virus como COVID-19, VIH, influenza, chikungunya y zika, el Politécnico y el CONACyT, pusieron en marcha el Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales (LNVyVT), el primero en su tipo en México. El complejo ubicado en la ENCB, tuvo una inversión de 52.8 millones de pesos para su construcción y equipamiento.

En apoyo a mejorar el servicio que ofrece a familias de escasos recursos y reforzar la formación de estudiantes de odontología, optometría y psicología; se inauguró la Unidad Odontológica en el CICS Milpa Alta con una inversión superior a 6.7 millones de pesos; y en el CICS Santo Tomás, la ampliación de la Clínica de Odontología, del Laboratorio de Refracción y del Centro de Atención y Prevención Psicológica; obras y equipamiento con una inversión de 8.3 millones de pesos.

Con una inversión superior a 173 millones de pesos, fueron inaugurados el Edificio de Aulas y Laboratorios Pesados de la UPIITA, beneficiando a estudiantes de las ingenierías en Mecatrónica, Biónica, Telemática, Sistemas Automotrices y Energía, se invirtió en el nuevo edificio 91.5 millones de pesos para la estructura física y 81.8 millones de pesos para equipamiento tecnológico de última generación.

En la ESCOM, se inauguraron el Edificio de Aulas y Laboratorios en beneficio de estudiantes de los nuevos programas académicos de la Licenciatura en Ciencia de Datos e Ingeniería en Inteligencia Artificial. La construcción y equipamiento, se invirtió más de 253 millones de pesos.

Además, fue inaugurado el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Morelos, cuya inversión total en construcción y equipamiento ascendió a más de 150.9 millones de pesos. En el CICATA, se impartirá el primer posgrado en Ciencia y Tecnología de Vacunas y Bioterapéuticos del país, y se

formarán cuadros especializados que impulsarán al sector farmacéutico.

- **Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE)**

Al cierre del tercer trimestre de 2022, se registran 70 contrataciones (61.4% hombres y 38.6% mujeres), cifra que corresponde al personal contratado de la convocatoria Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE 2021), en la modalidad de nuevo ingreso. Respecto a su distribución por área de adscripción el 68.6% se concentró en el nivel superior y posgrado, el 21.4% en los centros de investigación científica y tecnológica, el 10.0% en el nivel medio superior y por último las unidades de innovación e integración no registraron contrataciones (Cuadro 68).

Cuadro 68. Personal contratado a través del PICPAE

UNIDADES ACADÉMICAS	PERSONAL CONTRATADO VIGENTE		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
NIVEL MEDIO SUPERIOR	4	3	7
NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	30	18	48
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	9	6	15
INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	0	0	0
TOTAL	43	27	70

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Se otorgaron 1,173 estímulos económicos del Programa EDI (65.8% hombres y 34.2% mujeres), con un monto superior a 101.3 MDP. La distribución del monto de los estímulos por área de adscripción registra que el 59.4% se concentró en el nivel superior y posgrado, 38.0% en centros de investigación, 1.7% en unidades del área central y 0.9% correspondió al nivel medio superior (Cuadro 69).

Cuadro 69. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	8	7	15	877,526.41
SUPERIOR Y POSGRADO	439	236	675	60,183,686.20
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	306	154	460	38,543,885.52
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	19	4	23	1,749,202.73
TOTAL	772	401	1,173	101,354,300.86

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-septiembre 2022.

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 40.2% al nivel ocho, 24.1% al nueve, que corresponden a los niveles más altos y el 35.7% restante, del uno al siete; de conformidad con el Reglamento del Programa de EDI.

Al periodo, se ha concluido con la evaluación del total de solicitudes recibidas en el marco de la Convocatoria 2022-2024 del Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores, con base en el Reglamento vigente del Programa.

■ Redes de investigación en operación

Las redes de investigación 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 básica, aplicada y desarrollo tecnológico 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.

Se cuenta con nueve proyectos aprobados, de acuerdo con la Convocatoria Institucional “Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 2022”, de los cuales corresponden a la Red de Energía el 55.6%, a la Red de Medio Ambiente y a la Red de Investigación en Inteligencia artificial y Ciencia de Datos el 22.2% para cada una (Cuadro 70).

Cuadro 70. Participantes y proyectos en redes de investigación y posgrado

NOMBRE DE LA RED	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	PROY.	ACADÉMICOS			SNI		
			HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	0	70	64	134	64	110	110
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	2	90	67	157	62	99	99
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	0	51	21	72	45	68	68
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	0	23	12	35	13	21	21
RED DE ENERGÍA	ICFM	5	36	10	46	31	40	40
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	0	13	23	36	9	10	10
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	0	34	6	40	12	14	14
RED DE SALUD	CMB	0	19	28	47	16	37	37
RED DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	0	27	4	31	11	13	13
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	14	10	24	12	18	18
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	13	3	16	10	12	12
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	ICFM	2	31	11	42	26	32	32
	TOTAL	9	421	259	680	311	163	474

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-septiembre 2022.

Las redes de investigación en operación por área del conocimiento, docentes participantes y distribución porcentual del total de miembros del SNI, es la siguiente:

- CMB, tres redes con 338 (246 SNI / 51.9%).
- ICFM, siete redes con 282 (200 SNI / 42.2%).
- CSA, dos redes con 60 (28 SNI / 5.9%).

La Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado (CORIYP), en este periodo revisó el procedimiento para la creación de Redes, en aspectos de quién y por qué se elabora la propuesta; la etapa de diagnóstico y prospectiva. El objetivo es que la normatividad permita flexibilidad y adaptabilidad al panorama nacional e

internacional. En consecuencia, se ha iniciado la elaboración de un proyecto de los Lineamientos que rigen la creación y operación de redes; que permita mejorar su efectividad, productividad e impacto social.

Asimismo, la CORIYP se encuentra trabajando en:

- Reorganización del funcionamiento de las redes con las figuras de participantes externos, agentes vinculantes politécnicos y enlaces extrainstitucionales; consejo directivo de redes, coordinadores nodales, etc.

- Desarrollo de un diagrama de flujo preliminar para evaluar el procedimiento actual para proponer programas de posgrado multisedes desde las redes.
- Desarrollo de un diagrama de flujo preliminar para evaluar el procedimiento actual para la realización de los encuentros de redes.

Cabe mencionar la iniciativa de las diferentes unidades académicas de la ESIA, para la creación de la red de análisis de riesgos, la cual se encuentra en gestación.

■ Propiedad intelectual

Como 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 de promover y difundir la cultura de la protección intelectual en la comunidad politécnica.

A septiembre de 2022, se recibieron 112 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 96 se canalizaron al INDAUTOR para el registro correspondiente de derechos de autor (43 a programas de cómputo, 41 bases de datos, nueve obras literarias y tres de dibujo); 16 solicitudes de protección se gestionaron ante el IMPI (siete solicitudes de registro de marca, seis de patente y tres de diseño industrial).

En tanto que, la Oficina del Abogado General gestionó y atendió en materia de propiedad intelectual: 498 consultas y asesorías, 150 trámites de propiedad industrial y 148 trámites de derechos de autor, dando un total de 796 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al IPN nueve registros de marca, 36 registros de patentes, 108 certificados de obras y 233 dictámenes y constancias por parte del INDAUTOR, el IMPI y la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (Cuadro 71).

Cuadro 71. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	CANTIDAD
REGISTROS DE MARCA (IMPI)	9
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	36
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	108
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	233

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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 IPN 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.

A septiembre de 2022, en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y para la innovación, el CDA, desarrolla nueve proyectos con financiamiento institucional (ocho individuales y uno multidisciplinario), los cuales se presentan a continuación, con el respectivo avance:

- Propagación electromagnética en medios materiales dependientes del tiempo para aplicaciones en comunicaciones aeroespaciales. SIP núm. 20220907 (60%).
- Desarrollar e implementar un algoritmo paralelo en OpenMP para detección de texturas en imágenes de carga satelital. SIP núm. 20220176 (60%).
- Diseño y desarrollo de subsistemas de navegación de un nanosatélite en configuración tipo FlatSat. SIP núm. 20221182 (85%).
- Desarrollo de una arquitectura reconfigurable de ruedas de reacción para el control de actitud de satélites CubeSat. SIP núm. 20222058 (60%).
- Diseño e integración de un módulo de cómputo a bordo para aplicaciones aeroespaciales basado en tecnología PSoC. SIP núm. 20220974 (70%).

- Diseño, desarrollo y construcción de los subsistemas de potencia y computadora de vuelo para un prototipo satelital CubeSat para su uso en desastres naturales. SIP núm. 20221341 (30%).
- Diseño y desarrollo de circuito codificador de canales para señales de alta frecuencia utilizadas en comunicaciones óptica satelitales. SIP núm. 20222032 (85%).
- Diseño, desarrollo e implementación de un prototipo de mesa vibratoria para la validación de integridad estructural de nanosatélites tipo CubeSat de acuerdo con la normatividad internacional NASA GEVS, GSF-STD-7000. SIP núm. 20212034 (95%).
- Confiabilidad del sistema de comunicación satelital móvil. SIP núm. 20220615 (70%) (Proyecto multidisciplinario, en continuidad).

Adicionalmente, el CDA realiza el proyecto colaborativo institucional IPN-SAT-1, que consiste en diseñar, construir y poner en órbita un satélite tipo CubeSat de tres unidades, que tendrá como carga útil una cámara multispectral, la toma de imágenes proporcionará información sobre el estado de salud de las plantas. Durante este tercer trimestre se realizaron reuniones virtuales y presenciales con los responsables de los diferentes subsistemas; para definir la localidad del territorio nacional dónde se realizará el estudio de imágenes, coordenadas, superficie y frecuencia. Este proyecto, lleva a cabo los siguientes proyectos asociados:

- Subsistema de potencia eléctrica espacial.
- Desarrollo y experimentación de celdas solares orgánicas de alta eficiencia y bajo peso.
- Laboratorio de Energía, Potencia Satelital y Control Térmico.
- Plataforma nano satélite IPN-SAT-1 (IPN).
- Laboratorio de Modelación y Simulación espaciales (laboratorio de computadora de abordó).
- Subsistema de computadora a bordo.
- Sistema experimental de comunicaciones ópticas para IPN-SAT-1.

- Diseño, desarrollo e implementación de plataforma satelital suborbital para docencia aeroespacial.
- Análisis de compatibilidad de interfaces para integración del módulo primario de carga útil para el satélite Tepeu-1. Se iniciaron pláticas técnicas con el equipo AMSAT Europa, para el planteamiento de una carga útil basada en un repetidor de voz en banda de radioaficionados, como carga del satélite Tepeu-1. Actualmente se ha recibido documentación técnica para la definición de interfaces con el bus, así como requerimientos mecánicos. Se requiere suscribir acuerdo de colaboración con *Hydra Space*, a efecto de fabricación de hardware en Europa.
- Desarrollo de técnicas para estudios de caracterización de la ionósfera a partir de la cuantificación de los efectos en el canal de propagación atmosférico en las bandas de radio aficionados.
- Red Mexicana de Estaciones Amateur Satelitales (REMEASAT). Se ha puesto en marcha la plataforma REMEASAT-web, la cual se puede encontrar en la dirección www.remeasat.com. En esta plataforma, se ha establecido el esquema del repositorio y registro de estaciones que participaran en los próximos ejercicios de prueba de concepto de la red. Se han optimizado algunas actividades pendientes del sitio, con la finalidad de tenerlo listo en diciembre y realizar ejercicios de descargas de imágenes.
- Diseño y desarrollo del módulo suborbital EMIDSS-3 (Módulo experimental para el diseño iterativo del subsistema satélite versión 3). Fue lanzado el 23 de agosto desde la base *Fort Sumner*, Nuevo México, EU., tiempo de flotación de aproximadamente 5 horas, con una altura promedio de 38 km sobre el nivel del mar, con un peso aproximado de 15 kilogramos. EMIDSS llevó a bordo un modelo de ingeniería de un satélite tipo CubeSat de una unidad, orientado al desarrollo de subsistemas espaciales para proyectos

politécnicos en curso, así como una computadora de vuelo basada en un dispositivo de tecnología reconfigurable, desarrollada por académicos y estudiantes del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), dentro de la etapa de pruebas de concepto para el diseño de la instrumentación del satélite ITESAT-1

- Diseño y desarrollo del módulo suborbital EMIDSS-3C. Se ha concluido un primer diseño del prototipo, basado en una estructura termoplástica fabricada mediante la técnica de impresión en 3D. Se esperan las observaciones del grupo de la Universidad Carlos III de Madrid para su fabricación.
- Desarrollo de un CubeSat educativo con registro oficial de Modelo de utilidad del CDA.
- Laboratorio de Estabilización y Control de Apuntamiento Satelital (LeyCas).
- Generación de Normas Voluntarias Mexicanas en Materia Aeroespacial.
- Participación 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 académicos – industriales con industria espacial de Corea del Sur.
- ISO 146622:2000- Sistemas Espaciales- Diseño Estructural-Cargas y ambiente inducido.

Otras actividades de investigación documental, concluidas:

- Actualización del estado del arte aeroespacial y espacial en México (100%).
- Economía global del espacio (100%).
- El IPN en el sector espacial y perspectivas (100%).
- Relación de normas ISO requeridas para el diseño de CubeSats (100%).

- El IPN y su vinculación con Corea del Sur (Propuesta para impulsar el sector espacial en México (100%).
- Empresas sector espacial (Francia), (100%).
- Universidades que imparten la carrera Ingeniería aeroespacial (Francia), (100%).

Dentro de las acciones de vinculación y cooperación emprendidas, destacan las siguientes:

- Reuniones virtuales preparatorias de Sesión Ordinaria y festejos del XV Aniversario del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial (COMEA).
- Reunión presencial evento Institucional conmemorativo al centenario del natalicio del Ing. José Antonio Padilla Segura.
- Reunión presencial con el Grupo Salinas, como consecuencia su junta directiva evalúa su apoyo económico al proyecto institucional IPN-SAT-1.

Asimismo, el Centro realizó 24 reuniones de trabajo, en las que sobresalen las siguientes:

- Con la Red de Expertos en Telecomunicaciones y la Coordinación de redes de Investigación y Posgrado para revisar el curso de los proyectos.
- Con el Consejo de Administración del Consejo Mexicano para la Educación Aeroespacial (COMEA).
- Con el Comité de Aplicaciones y Asignación de Fondos de CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet); para revisar los avances de las comunidades virtuales., así como cursos y actividades asociadas.
- Las reuniones preparatorias y de seguimiento para el Seminario Aeroespacial del CDA 2022.

En materia aeroespacial destaca:

- Se realizó con éxito el lanzamiento del Módulo EMIDSS-3 auspiciado por la NASA. El lanzamiento del *Experimental Module for Interactive Design of Satellite Subsystems* (EMIDSS-3) se realizó el 23 de agosto, en las instalaciones del Fort

Summer del Balloon Program Office de la NASA en Nuevo México, Estados Unidos. Pese a las restricciones presupuestarias federales que evitaron la presencia del Dr. Mario Alberto Mendoza Bárcenas (Director del proyecto) y a las condiciones atmosféricas, finalmente fue lanzado el módulo, fruto de la colaboración tecnológica del Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) del IPN. De acuerdo con el Dr. Mendoza viene la etapa de recopilación y de estudio de la información obtenida por el EMIDSS-3 durante su ascenso en el globo de la NASA. Cabe destacar que es la tercera experiencia científica con NASA del equipo coordinado por el científico politécnico.

- El IPN y el Instituto de Investigación Aeroespacial de COREA (KARI) firmaron un Memorándum de Entendimiento en materia aeroespacial entre México y Corea del Sur, signado por el director general Arturo Reyes Sandoval y por el presidente de KARI Lee Sang Ryool; como testigo de honor el Secretario de Relaciones Exteriores Marcelo Ebrard Casaubón; el acto tuvo lugar en la sede de la agencia espacial Coreana ubicada en la ciudad de Daejeon, situada a 120 km al sur de Seúl. El convenio tendrá una vigencia de cinco años, en los cuales se impulsará la cooperación académica estratégica en temas aeroespaciales, a partir de estancias de estudiantes de posgrado, intercambio de investigadores y colaboración bilateral en investigaciones.

Otras actividades del Centro, relevantes de mencionar:

- Se da continuidad al impulso programas colaborativos del CDA con la Dirección Federal de Normas de la Secretaría de Economía en la traducción de normas internacionales en el ámbito aeroespacial para su presentación ante el COTENNE.
- La Coordinación de Fomento al Desarrollo de la Empresa Industria Nacional programará el desarrollo del curso

“Introducción a la programación de computadora a bordo”.

- Por tercera ocasión consecutiva, el IPN participó en el Programa de Globos Científicos de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) dentro de la misión suborbital FY22-FTS, con la aportación del módulo EMIDSS-3.
- El Centro participó en la realización de la Agenda Estratégica de las Instituciones de Educación Superior para los sectores aeronáuticos, dicha agenda se presentó en la Universidad Aeronáutica de Querétaro, México.
- El CDA, da continuidad al desarrollo de un nano satélite de 3U, denominado IPN-SAT-1 (como proyecto colaborativo institucional), el cual tendrá como carga útil una cámara multiespectral que permitirá la toma de imágenes para conocer el estado de salud de las plantas, con la participación de tecnólogos de los Centros de Investigación del IPN, ubicados geográficamente de manera coincidente con la trayectoria del nano satélite. Este satélite de tres unidades estará integrado por aproximadamente diez subsistemas; se estima para su desarrollo un lapso de 26 meses. Se han realizado reuniones virtuales y presenciales con los responsables de: Energía, Estabilidad y Control, Computadora a bordo y Gestión del Proyecto.

■ **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 y desarrollo tecnológico en las áreas de nanociencias y micro y nanotecnologías, así como la generación de nuevos conocimientos científicos de alto impacto.

Durante el periodo enero-septiembre de 2022, se realizaron 3,390 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los

cuales el 96.9% fueron solicitadas por 28 dependencias politécnicas; mientras que el restante 3.1% correspondió a usuarios externos, del sector educativo y empresarial.

Las unidades académicas que requirieron la mayor parte de dichos servicios fueron la ENCB con 26.5%, la ESQIE con 16.4%, la ESFM con 9.0%; asimismo nueve centros de investigación en su conjunto demandaron 19.9% y el CNMN con 8.3%.

Respecto a los usuarios externos tres universidades nacionales y nueve empresas del sector privado con 55.7% y 44.3% respectivamente.

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 3,390 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de la manipulación de nanoestructuras, entre otros; siendo los de mayor demanda con 83.2% los siguientes:

- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución (25.0%).
- Resonancia Magnética Nuclear (23.1%).
- Difracción de rayos X (13.9%).
- Espectroscopia Micro Raman y Espectroscopia de FTIR (12.9%).
- Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución (8.3%).

También se brindaron los siguientes servicios de apoyo: cuatro concluidos y tres más, que aún se encuentran en proceso; todos corresponden a servicios de Micro y Nanotecnologías (LNunT), el 57.1% corresponde a unidades académicas del IPN y el 42.9% a la industria. A continuación, se presentan algunos de ellos:

- Desarrollo de sensores electrónicos a partir de estructuras SAW para la detección de agentes patógenos.
- Escritura de máscara de 5" con resolución de hasta 5 micrómetros.

- Evaluación de la variación molecular del ADNcp de dos cactus globosos del Desierto Queretano Hidalguense.

Paralelamente, se atendieron 19 visitas con posibilidades de colaboración académica o tecnológica: una internacional de la Universidad de Loraine, Francia; dos de la iniciativa privada; nueve de dependencias politécnicas; así como también siete de universidades, centros de investigación, asociaciones nacionales y escuelas técnicas.

Además, el Centro impartió 16 presentaciones educativas en línea y presenciales; de las cuales corresponden a seis Webinars y 10 ponencias. Algunos de ellas son las siguientes:

- Aplicaciones de la espectroscopía de masas de ultra alta resolución con resonancia en el ciclotrón (MRMS) en diversas áreas de investigación y desarrollo.
- Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear.
- Microscopía electrónica de Barrido de presión variable (ambiental) y EDS.

Adicionalmente, dentro del área de nanociencias el Centro impartió 19 presentaciones educativas, de las cuales corresponden once a Webinars y ocho a ponencias. Algunas de ellas son las siguientes:

Webinars

- Aplicaciones de la espectroscopía de masas de ultra alta resolución con resonancia en el ciclotrón (MRMS) en diversas áreas de investigación y desarrollo.
- Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear.
- Microscopía electrónica de barrido de presión variable.

Ponencias

- Microscopía y aplicaciones macro, micro y nanoestructuras de materiales biológicos.

- Evaluación de las tendencias tecnológicas orientadas a la biodegradación de polímeros persistentes a partir de la inteligencia tecnológica CISQM-PP-CE06.
- Dispositivos de estado sólido de base de óxidos metálicos y sus aplicaciones.

■ **Acciones y eventos de divulgación del conocimiento**

El Politécnico tiene el compromiso de divulgar el conocimiento académico, científico y tecnológico que se genera al interior de las unidades académicas y centros de investigación, para ello cuenta con una amplia gama de posibilidades, espacios y recursos, como los que se llevan a cabo a través de la oferta de sus servicios modernos, basados en el uso de la tecnología como: el Planetario “Luis Enrique Erro”, el Museo Tezozómoc, la revista *Conversus*, las cápsulas de divulgación para el canal de *ConversusTV* en YouTube, entre otros medios.

Asimismo, con el objetivo de fomentar entre la niñez, la juventud y público en general los temas científicos, la comprensión de la ciencia y despertar vocaciones en ese campo, el Planetario “Luis Enrique Erro” y el Museo Tezozómoc abrieron sus puertas después de más de dos años de permanecer cerrados como consecuencia de la pandemia por COVID-19.

De esta manera, durante el periodo enero-septiembre de 2022, el Museo Tezozómoc como un espacio interactivo de exhibiciones atendió 2,251 visitantes, quienes disfrutaron de las diversas presentaciones relacionadas con la ciencia; de igual forma el Planetario “Luis Enrique Erro” recibió en sus instalaciones a 13,134 asistentes para el aprendizaje de la astronomía y el cosmos a través de las visitas realizadas que ofrece el Edificio “Constelaciones” y el Mural Gráfico de Astronomía, así como las proyecciones programadas que se presentan en su domo digital. Entre las proyecciones que contaron con la mayor asistencia se encuentran:

- Modelo Interactivo CONACyT con 3,579.
- Solaris: Una Aventura en el Sistema Solar con 1,339.

- El Universo Maya con 1,329.
- Aventura Cósmica con 883.
- Las Estrellas de los Faraones con 881.

Dado lo anterior, se registraron un total de 15,385 personas que asistieron a los dos recintos antes mencionados (Cuadro 72).

Cuadro 72. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erro”

DESCRIPCIÓN	HOM.	MUJ.	TOTAL
MUSEO TEZOZÓMOC	1,066	1,185	2,251
PLANETARIO “LUIS ENRIQUE ERRO”	6,848	6,286	13,134
TOTAL	7,914	7,471	15,385

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero - septiembre 2022.

En materia de divulgación de la ciencia y la tecnología, la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología coordinó la realización de 156 eventos a los que asistieron 162,321 personas (Cuadro 73).

Cuadro 73. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

TIPO DE EVENTO	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CONFERENCIAS	10	384	384	768
FESTIVALES	1	1,000	1,000	2,000
TALLERES	3	1,390	1,215	2,605
OTROS*	142	78,513	78,435	156,948
TOTAL	156	81,287	81,034	162,321

*Se realizaron contenidos digitales, tales como: Cápsulas de difusión; Cápsulas de divulgación; Infografías; Cárteles dinámicos; Spots; Carrusel de imágenes; Banner; Podcast; y Cortometraje de divulgación (Día de la cultura científica y Diplomado TEA), los cuales se difundieron en las redes sociales (web, Facebook, Instagram, Twitter y YouTube)

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-septiembre 2022.

Actualmente se buscan alternativas que permitan crear contenidos y producciones híbridas, como las redes sociales, ya que es posible continuar y ampliar la creación de materiales, tanto de difusión como de divulgación de la ciencia, en cuatro espacios diferentes: Facebook, Twitter, Instagram y YouTube, donde se hace presente el Planetario “Luis Enrique Erro”, el Museo Tezozómoc, la Revista *Conversus* y la propia DDiCyT.

Durante este periodo, se trabajaron distintos contenidos de difusión y divulgación científica y se publicaron en las redes sociales de la DDiCyT:

Actividades

- Producción de nueve cápsulas de ciencia con temas diversos, que incluyen: un video de “Politécnicos Fuera de Serie”, un video

- Promocional para el evento 2do. Festival “Mujeres en la Ciencia, Científicas Orgullosamente Politécnicas” y siete cápsulas de ciencia para este mismo evento.
- Coordinación y realización del 2do. Festival “Mujeres en la Ciencia, Científicas Orgullosamente Politécnicas”, realizado del 8 al 13 de febrero, con 10 charlas en vivo, tres infografías y siete videos.
 - Elaboración de material gráfico: posters para redes sociales, viñetas y diseño de constancias para eventos del 8 al 13 de febrero:
 - Festival “Mujeres en la Ciencia”.
 - Programa “Amor con Ciencia”.
 - Coordinación y realización del evento “El IPN en el Desarrollo Espacial”, en colaboración con el CIITA, realizado los días 20 y 21 de enero de 2022, con tres charlas en vivo y expertos del CIITA, ESIME, CDA y el CIDETEC, así como un representante del Laboratorio de Control Satelital en Japón y de la Red Global Capítulo Corea del Sur.
 - Coordinación y realización de un evento dentro del programa “Una semana con”:
 - La ENMH, con 10 charlas en vivo, cinco infografías y 21 videos, realizado del 24 al 28 de enero.
 - Realización de cuatro videos documentales de personajes politécnicos destacados:
 - Juan García Esquivel.
 - Dr. Baldomero Zárate Nicolás.
 - M. en A. Amado Poblano Vásquez.
 - Dra. Margarita Rasilla Cano.
 - Elaboración de 14 videos e infografías que abordan los siguientes tópicos:
 - Día Mundial de la Metrología.
 - Misión Colmena.
 - Yuri Gagarin: Episodios: 1, 2, 3, 4, y 5.
 - Carlos Lineo.
 - Eclipse Lunar “Miremos juntos el cielo”.
 - Eclipse Lunar.
 - Maguey Pulquero.
 - Mujeres en la Ciencia: Danna Sánchez.
 - Alan Turing.
 - Polinizadores.
- Diseño y publicación de 86 carteles dinámicos, 41 infografías para la Divulgación de la Ciencia en medios digitales entre las cuales se mencionan diez con los siguientes tópicos y aportaciones:
 - Luis Enrique Erro y Juan O’ Gorman.
 - Hans von Euler-Chelpin–De pintor a Bioquímico.
 - Helen Murray Free–Precursora de los test autodiagnóstico.
 - Henrik Dam–Descubridor de la vitamina K.
 - Hugo de Vries–Recuperando la ciencia de Mendel.
 - Humberto Fernández Morán–Inventor del Bisturí de punta diamante.
 - Jennifer Doudna–Bioquímica que revolucionó la ingeniería genética.
 - Robert Koch–Fundador de la bacteriología.
 - Sheila Tinney–Pionera en física matemática.
 - Descubrimiento del virus causante del SIDA.
 - Elaboración de siete materiales gráficos y audiovisuales para la producción de contenidos de Difusión y Divulgación de la Ciencia y el Desarrollo Tecnológico:
 - Videos Cortinilla Institucional de cierre de contenidos digitales “IPN-86 Aniversario”; Apertura Proyecto “Politécnicos Fuera de Serie”; “Mesa Redonda Importancia e Impacto Social de la Divulgación de la Ciencia”; y un Reel biográfico de “Víctor Bravo Ahuja”.
 - Carteles Identidad Visual: Convocatoria “Impacto Social de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico 2022”; y el “Día Internacional de la Cultura Científica 2022”.

- En el marco de la serie para Internet CoinCIIDIR, se realizaron cuatro episodios, para la divulgación y difusión del trabajo académico, científico y de investigación de los investigadores del CIIDIR Oaxaca:
 - CoinCIIDIR avance de temporada 2.
 - Dr. Pedro Benito Bautista-Capítulo 4.
 - Dr. Margarito Ortiz Guzmán-Capítulo 5.
 - Dr. Emiliano Martínez Ramírez-Capítulo 6.
 - Entrevistas realizadas:
 - Dra. Hortensia Gómez Víquez, grabada para Multimedios Canal 6, y para N+, el 17 de agosto y 14 septiembre de 2022 respectivamente.
 - Maestra Julia Salgado Cruz; M en C. Wilder Chicana Nuncebay; Ing. Yuritzen Solache Ruiz y M. en C. Juan Antonio Juárez Jiménez para el Canal Once, programa D Todo, el 23 de agosto de 2022.
 - M. en C. Juan Antonio Juárez Jiménez, grabación de eventos astronómicos para Radio IPN, en agosto, septiembre y octubre de 2022.
 - Capacitación Docente:
 - Propuesta y planeaciones didácticas del programa de Formación para el Desarrollo de Habilidades de Divulgación de Ciencia y Tecnología para los Docentes, Investigadores e Investigadoras del IPN, cuyo objetivo es proporcionar conceptos y herramientas de la epistemología, la comunicación y la pedagogía que permitan desarrollar y explorar habilidades para la divulgación de ciencia y tecnología en distintos medios, formatos y géneros.
 - Cursos en línea:
 - “Marketing académico”, los días 27 de abril y 4 de mayo de 2022, en el marco del Diplomado en Redacción y Publicación de Artículos Científicos, organizado por el Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador CIDE.
 - “Escribir para divulgar”, impartido del 30 de mayo al 3 de junio de 2022, al comité editorial del Tecnológico Nacional de México, Tláhuac II.
 - “Estrategias lúdicas para la enseñanza de la Ciencia”, taller virtual impartido del 18 al 22 de julio a un grupo de 20 personas (investigadores, técnicos y personal administrativo) del Centro de Investigación Científica de Yucatán.
- Actividades del Planetario “Luis Enrique Erro”
- “Festival del Sol”, evento virtual transmitido el 18 marzo de 2022, en los canales de YouTube del Planetario “Luis Enrique Erro” y del Museo Tezozómoc, así como en Facebook del Museo.
 - Realización de una “Observación Solar”.
 - Transmisión en redes sociales del Programa “Tierra dinámica”.
 - Conferencias:
 - “Sol y energía”.
 - “El sol en Xochicalco.”
 - Talleres:
 - Infantiles: “Crea tu propio Saturno” y “Capas del sol”.
 - “Comunicación Pública de Ciencia y Periodismo Científico”, impartido en la modalidad a distancia del 8 al 12 de agosto de 2022, a estudiantes y docentes de la ENCB por el Lic. Jesús Mendoza Álvarez, con una duración de 20 horas.
 - “Armado de telescopios”, impartido el 29 y 31 de agosto por el M. en C. Juan Antonio Juárez Jiménez, para un grupo de veinte alumnas del CECyT 14 y 9, en el marco del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombre 2020-2024.
 - Diseño y programación de los Talleres “Mi primer librito de constelaciones”, “Me preocupo por mi planeta”, “Cuéntame un cuento: el triste planeta

rojo”, “Cuéntame un cuento: la roca envidiosa” y “Cuéntame un cuento: por qué Marte tiene satélites” para la XXXIX Feria Internacional del Libro del IPN.

- Diseño del Taller “Estrategias para comunicar proyectos y resultados de investigación” para el Foro Institucional de Formación de Investigadores (Foro PIFI 2022), el cual se realizará del 17 al 20 de octubre de 2022.
- Pláticas y Reuniones con el personal del Planetario de Puebla y con el de la Red de Planetarios de Quintana Roo, con la finalidad de compartir programas creados por el personal del Planetario, así como hacer los preparativos para la visita al Planetario de 2,000 niños marginados, respectivamente.
- Visitas:
 - Directivos y personal de la embajada de Brasil, así como de Canal Once con la finalidad de tomar imágenes nuevas de los diferentes lugares del Planetario.
 - Personal del Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del CAUCA. Con el fin de compartir la experiencia sobre la operación del Planetario y el Museo Tezozómoc y tomar algunas prácticas para la operación en su respectivo Centro de Divulgación.
- Audio de los eventos astronómicos de los meses de mayo-junio y agosto para Radio IPN.
- Realización de una "observación nocturna de la luna" del 15 mayo al 30 de junio de 2022, con duración de cuatro horas con motivo del eclipse total de Luna, con un alcance de 15,900 personas.
- Entrevista de TV Azteca, con motivo del Eclipse total de Luna.
- Realización del evento “mañanita mexicana de la ciencia”, en el que se narró un cuento al público por el Ingeniero Celestino Antonioli, de autoría del Dr.

Carlos Ortega Ibarra, además se llevó a cabo un espectáculo de danza folclórica del IPN el 15 de septiembre.

- Colaboración con la revista *Conversus*
 - Constelaciones de la temporada.
 - Artículo de medición.

Actividades del Museo “Tezozómoc”

- Colaboración con el proyecto de Proigualdad con una visita de mujeres estudiantes de la ENCB a la Escuela Primaria Netzahualcóyotl el día 29 de junio, durante la cual las estudiantes charlaron con las alumnas de la primaria, acerca de diversas carreras científicas para fomentar vocaciones científicas en comunidades marginadas, con atención a 163 niñas y niños.
- Desarrollo de los contenidos de las Unidades 1 y 2 para el Módulo VI “Interactividad, experiencias y construcción del conocimiento científico en museos y centros de ciencia” dentro del Diplomado en Comunicación Cultural de Ciencia y Tecnología, organizado por el CIECAS en conjunto con la DDiCyT.
- El Museo fue sede de la Cátedra Patrimonial en Medio Ambiente por el Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez del CIEMAD en colaboración con el CLACSO, el día 7 de junio a la que asistieron alumnos y alumnas de diferentes niveles educativos del IPN.
- A solicitud del Gobierno Municipal de Poza Rica: Presentación de talleres de ciencia recreativa en la Feria de Ciencias del Municipio de Poza Rica, enlace: <https://youtu.be/XgVVkPcIj8>.

Producción de material audio visual para el “Luis Enrique Erro” y el Museo “Tezozómoc”

- Eventos Astronómicos:
 - Del 15 de abril al 16 de junio, 11 y 18 de julio, 17 de agosto y primera quincena de septiembre 2022, en los canales de YouTube del Planetario y del Museo

Tezozómoc, así como en el Facebook del Museo.

- El movimiento retrógrado de Júpiter, 27 de julio.
- Perihelio y afelio ¿qué es eso?, 31 de julio.
- Cápsulas: “Lluvia de perseidas y Oposición Saturno” y “Oposición astronómica”, el 13 y 14 de agosto respectivamente.
- Elaboración y diseño para difusión de 12 materiales gráficos y audiovisuales que promueven las actividades del Planetario y el Museo:
 - Banner para página web y Cartel dinámico para difusión en medios digitales Reapertura del Planetario; y el Museo.
 - Infografías aperturas del Planetario y el Museo.
 - Infografía Cartelera y Cartelera Digital para página web de Proyecciones del Planetario.
 - Infografía Atención al Público Museo “Tezozómoc”.
 - Banner para página web, Cartel dinámico y Carrusel de imágenes para la Difusión del evento “Mañanita Mexicana de la Ciencia” <https://www.ipn.mx/assets/files/ddicyt/docs/produccion/Convocatoria-ISIDT2022.pdf>.

Modelo interactivo: Salud para el Bienestar

- Diseño y elaboración de ocho materiales gráficos y un audiovisual, para la difusión y divulgación del “Modelo Interactivo para la Apropiación Social del Conocimiento, para la mejora de la salud y calidad de vida en niñas, niños y adolescentes”, cuyas actividades se implementaron a través del Planetario “Luis Enrique Erro” y el Museo “Tezozómoc” del 9 de agosto al 4 de septiembre.
- Taller Modelo interactivo: Nutrición para el bienestar, los días 9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 30 de agosto y 1º, 3 y 4 de septiembre de 2022, permitió comenzar

con las actividades al público y ayudo a preparar la reapertura.

- Este proyecto se realizó en colaboración con el CONACyT, el Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología (COQCyT) y su Red de Planetarios, el Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud, el Centro de Investigación del Sureste del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo y la Fundación para la Innovación y la Divulgación de la Ciencia (EDUKAN).
- Video para la Difusión del “Modelo Interactivo para la Apropiación Social del Conocimiento para la mejora de la salud y calidad de vida en niñas, niños y adolescentes”.
- Banner para página web Programa “Verano Interactivo” y Cartel Dinámico para difusión en medios digitales de la DDiCyT.
- La actividad del Modelo Interactivo tuvo una asistencia de 2,540 personas.
- Realización de infografías:
 - Ambiente Obesogénico-Ambiente Alimentario Saludable.
 - Sistema Alimentario.
 - Enfermedades Crónicas no Transmisibles.
 - ¡Hidrátate Saludablemente!
 - ¿Cómo llegamos aquí?
- Columnas de la Revista ¿Cómo ves?:
 - Enero: “Mujeres en la ciencia”.
 - Febrero: “Mercury 13”.
 - Marzo: “El discurso del rey”.

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 enero-septiembre de 2022 se concluyeron los números:

- 151 “Tecnologías digitales” (enero-febrero, 2022) en esta edición destaca la participación del CITEDI, en: <https://drive.google.com/file/d/1qKwEBHE7Cuz7CDRIOSTh5kBCYgHFGcBa/view>.
- 152 “Áreas naturales protegidas” (abril-junio, 2022) en: <https://drive.google.com/file/d/1ocrlmqul6elwlbwmwnzoc4ipadnbign/view?usp=sharing>. En este número de la revista, se publicó la sección “#elpolitécnicodesdeadentro”, que presentó al CIEMAD.
- 153 “Polinizadores” (mayo-junio, 2022) en: <https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus.html> y el
- 154 “Pesca y acuicultura artesanal” (julio-agosto, 2022). https://drive.google.com/file/d/1F_oFPpdK_4Lfi2UFI2P5YmclqnvEp07l/view, en este número se publicó la sección “#elpolitécnicodesdeadentro”, titulado “CICIMAR, donde el IPN tira sus redes al mar” que en esta ocasión presentó al CICIMAR.

Por otra parte, 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, esto es a través de la producción de cápsulas, entrevistas, reportajes y noticias, entre otros.

Cápsulas de divulgación:

• **Serie Quarks:**

- “Telescopio espacial James Webb”, en: <https://youtu.be/Rm4q0ETG02Y>.
- “Desdoblado a Webb”, en: <https://youtu.be/38vdn1VGFHk>.
- “Misión Colmena” en: <https://youtu.be/HUZkotVwQRs>.

• **Miniserie La otra vida:**

- Episodio 5: “Mi alimento, el puente hacia una vida plena”, con la participación de la M. en C. Perla León Flores, de la ESEO, en: <https://youtu.be/j0DsdV2QeyY>.

• **Serie la Buena Vida:**

- COVID 19: “Una lección de vida” enlace: <https://youtu.be/lq3gy2G1za4>.
- “Más allá de la pandemia” en: <https://youtu.be/1nBOA-UCNRO>.

• **Otras:**

- “Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales”, en: https://youtu.be/-zzFy42Gm_o.
- “Día Mundial de la Metrología”, en: <https://youtu.be/YqMQ2mRoP6g>.
- “Día del Politécnico” en: <https://youtu.be/sxV5MdVD3fU>.
- Día internacional del gato en: <https://youtu.be/vumxeeb7mcm>.
- Ingeniería metabólica primera y segunda parte en: <https://youtu.be/knoeciuvjq> y <https://youtu.be/5jw1ctah8nk>, respectivamente.
- Video para el taller del Modelo Interactivo de salud de nutrición en: <https://fb.watch/ffnodr7vw0/>.
- El valor de los egresados politécnicos. (se presentó como documento inicial en la ceremonia de graduación de posgraduados (no se encuentra en redes).
- “El huélum de nuestra vida” video entrega de diplomas a alumnos de posgrado en: <https://youtu.be/27cs558ymqo>.

• **Programas Conversus Radio:**

- “Afasia, la enfermedad de Bruce Willis” con la Dra. Beatriz González Ortuño; y Entrevista al Dr. Jesús Miguel Torres del Centro Nacional de Vacunología, con el tema de “La viruela del mono”.
- Con la finalidad de dar promoción al Podcast Conversus Radio, el portal principal abrió una ventana que da acceso a los programas disponibles en la aplicación i Voox.

• **Premios:**

- MUNIC-2022 en las categorías: “Mujeres en la ciencia” y “Cápsulas de divulgación” en: <https://youtu.be/uhhh8mdw2ac>.



EJE FUNDAMENTAL 4

Vinculación con la
sociedad, el gobierno y
el sector productivo

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal stripe runs across the page, separating the patterned area from the text area.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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 septiembre de 2022, se registraron 71 proyectos vinculados; de éstos, el 49.3% se establecieron con el gobierno federal; el 21% con gobiernos estatales y municipales; el 1.4% con el sector educativo nacional; el 10% corresponde a los establecidos con el sector social y el 18.3% con el sector privado (Cuadro 74 y Apéndice 7).

Cuadro 74. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores

SECTOR	2022
GOBIERNO FEDERAL	35
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	15
EDUCATIVO NACIONAL	1
PRIVADO	13
SOCIAL	7
TOTAL	71

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

- Cámara de Diputados de la LXV Legislatura del H. Congreso de la Unión – ESIA Tecamachalco, para desarrollar el proyecto ejecutivo de nivelación del edificio “A” de la Cámara de Diputados.
- Pemex Exploración y Producción Regiones Marinas – ESIQIE, para llevar a cabo la evaluación y análisis de resultados para la implantación y operación del proceso de administración de integridad de instalaciones marinas.
- SEP, Subsecretaría de Educación Media Superior – DSETT, para que el IPN lleve a cabo los servicios de enseñanza consistentes en cursos especializados en materia empresarial para la actualización

del personal de los organismos descentralizados.

- Instituto Nacional Electoral – ENCB, para la producción y entrega de 80,491 aplicadores tipo plumón con líquido indeleble, para impregnar el dedo pulgar derecho de los electores en la Jornada de Revocación de Mandato.
- Instituto Nacional Electoral – ESIME Culhuacán, para llevar a cabo la asesoría especializada en seguridad y tecnologías de la información y comunicación consistente en los servicios de auditoría para el sistema de voto electrónico por internet para mexicanos residentes en el extranjero.
- Servicio Postal Mexicano – CIC, para llevar a cabo el servicio de mantenimiento a dispositivos POLI-POP y a la aplicación CICLOP 2022.
- Banco de México – CIEMAD, para realizar Pruebas de laboratorio para determinar la compostabilidad de 500 kg de residuos de billetes usados y 500 kg de residuos de billetes nuevos.
- Secretaría de la Defensa Nacional – CIITEC, para impartir cursos de capacitación al personal que desarrolla el proyecto denominado: “Fortalecimiento de las Capacidades del Centro de Investigación de Ingenieros”.
- Secretaría de la Defensa Nacional – CIDETEC, para realizar investigación, desarrollo, manufactura y suministro de herramienta especializada, para desarrollar el proyecto denominado “Simulador de Entrenamiento para Tripulaciones (S.E.T.)” así como realizar la asesoría para su implementación.

Entre los proyectos establecidos con el sector privado, se encuentran:

- Grupo Posadas S.A.B. de C.V. – CVDR Morelia, para impartir cinco cursos de preparación para el ingreso a nivel superior para 104 colaboradores de Grupo Posadas.
- Mico Corazón S.A.P.I. de C.V. – CIBA Tlaxcala, para llevar a cabo el proyecto de

investigación “Tecnologías de proceso para la generación de aditivos alimenticios de alto valor agregado”.

- Nunhems México S.A. de S.V. – CVDR Sinaloa, para realizar los servicios de asesoría especializada y pruebas de laboratorio de diversos patógenos.
- Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. – ESIQIE, para llevar a cabo el estudio de simulación termodinámica del proceso SKS y análisis de la química de escorias en los procesos de producción de plomo.
- Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. – CIDETEC, para la simulación en laboratorio y en campo de la resistencia al deslizamiento y coeficiente de fricción de grasas aplicadas en sistemas ferroviarios, segunda etapa.
- Productos Roche, S.A. de C.V. – ENCB, el IPN por conducto de la ENCB proporcionará al personal de ROCHE el servicio de enseñanza denominado “Diplomado de Hematología y Diagnóstico en el Laboratorio”.
- Procesamiento de Ingeniería Estructural, S.C. – CIITEC, para brindar asesoría especializada y pruebas de laboratorio de materiales y estructuras metálicas, soldaduras y conexiones.
- Alimentos Nutritivos del Altiplano, S.C. de R.L. – CIBA Tlaxcala, se realizará un estudio para el aprovechamiento de residuos agroindustriales del ajo para su revalorización y potencial uso en la industria alimentaria.

Mediante los proyectos vinculados con diferentes sectores, durante el periodo de enero a septiembre de 2022, se logró captar un monto de \$499,785,297.36 pesos.

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

Durante el periodo de enero a septiembre de 2022, 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:

- 60 alianzas estratégicas de vinculación empresarial, a fin de promover la transferencia del conocimiento a los sectores público, privado y social.
- Se proporcionaron 57 servicios de normalización y evaluación de la conformidad, tanto internos como externos al IPN.
- Formación y actualización a personal externo al IPN:
 - Impartición de cuatro cursos con los temas:
 1. “Sistema de Gestión ambiental ISO 14001:2015”, en donde participaron dos empresas, con dos asistentes.
 2. “Formación de auditores internos basado en la norma ISO 19011:2018, con tres empresas participantes y cinco asistentes.
 3. “Formación de auditor líder”, en donde participaron dos empresas, con dos asistentes.
 4. ¿Cómo hablar en público?, con la participación de dos empresas y dos asistentes.
 - Se llevaron a cabo siete Webinars:
 1. ISO 56002:2019 - Modelos de Gestión de la Innovación en las Organizaciones, con la participación de cinco empresas, cuatro dependencias públicas y 18 asistentes.
 2. Lienzo CANVAS “Herramientas para el diseño de planes de negocio”, con la participación de 18 empresas y 33 asistentes.
 3. Buenas prácticas de manufactura, los primeros pasos hacia la inocuidad, con la participación de 18 empresas y 22 asistentes.
- 4. Sensibilización para el sistema de gestión de la calidad, con la participación de seis empresas y 16 asistentes.
- 5. La importancia de la calidad, con la participación de 11 empresas y 12 asistentes.
- 6. Calidad y gestión de procesos en las organizaciones, con ocho empresas y 11 participantes.
- 7. Gestión de riesgos, con 10 empresas y 15 participantes.
- Capacitación a 200 trabajadores del Instituto en temas de calidad, mediante la impartición de:
 - 11 acciones de formación a través de las plataformas: TEAMS, así como en la página del SIAF.

Acciones de formación

- Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001:2015 (tres).
- Mapeo y documentación de procesos (tres).
- Herramientas para la mejora continua (dos).
- Formación de Auditores Internos con base en la norma ISO 19011:2018.
- Sensibilización para el sistema de gestión de calidad.
- Metodología de las 9S's.
- Participación en diversos Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad (Cuadro 75).

Cuadro 75. 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	INTERTEK	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO
3	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)	CONSEJO DIRECTIVO
4	ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (ANCE)	COMITÉ DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN
5	SECRETARÍA DE ECONOMÍA-DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS (DGN)	COMITÉ ESPEJO DE NORMALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y SERVICIOS DE APRENDIZAJE ISO/CEI 232
6	SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL SADER	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN AGROALIMENTARIA CCNNA-SADER
7	ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (ANCE)	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE CALIDAD AGRÍCOLA, ACUÍCOLA -PESQUERO Y FORESTAL
8	SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL/ SECRETARÍA DE ECONOMÍA STPS-SE	COMITÉ NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD
9	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE REGULACIÓN Y FOMENTO SANITARIO
10	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (SADER)	COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE CAFÉ (CTNN 03)
11	AXEMEX, S. C.	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN (CTC) DE CERTIFICADORA AMBIENTAL AXEMEX, S. C.
12	SECRETARÍA DE MARINA	COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DE MARINA CCNN-SEMAR
13	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (SADER)	COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS CTNN PAPA PROY-NMX-FF-022-SCFI-2020 PAPA DE CONSUMO. TRABAJOS DE APÉNDICE NORMATIVO A.
14	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	COMITÉ TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN DE TERCEROS (CTAT COFEPRIS)
15	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	GRUPO DE TRABAJO DEL PROYECTO DE NORMA NOM-117-224-2013 DEL COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE REGULACIÓN Y FOMENTO SANITARIO (CCNNRFS)

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022.

- 57 empresas fueron canalizadas a diversas unidades académicas del Instituto, con la finalidad de atender sus necesidades técnicas, tales como: validación de estrategias de un procedimiento de muestreo, convenio en materia de servicio social, estrategias digitales y logísticas para la comercialización e internacionalización de joyería de autor entre otros.
- 162 empresas de diferentes giros y tamaños fueron atendidas con servicios de asesoría y consultoría.
- Participación de 15 docentes y 53 alumnos de diversas dependencias politécnicas para realizar acciones de vinculación y atención de proyectos empresariales, para fortalecer los conocimientos adquiridos en las aulas.
- Actualización de información de las capacidades científicas y tecnológicas de 69 dependencias politécnicas, con la

intención de dar a conocer los servicios con los que cuentan.

■ **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, de enero a septiembre de 2022, existen 12 laboratorios acreditados que se encuentran en operación y dando servicio al sector productivo; en ellos, se pueden realizar 133 pruebas de diferentes tipos. Del total de laboratorios, dos están acreditados por la COFEPRIS, nueve por la EMA y el Laboratorio Central de Instrumentación del CIIDIR Durango por ambos organismos. Destacan la ESIQIE y la ENCB al contar con tres laboratorios acreditados, respectivamente (Cuadro 76).

Cuadro 76. Laboratorios acreditados en el Instituto

SEDE	No.	NOMBRE	NO. PRUEBAS	ÁREA	ORGANISMO ACREDITADOR
ENCB	1	UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN BIOPROCESOS	1	BIOTECNOLOGÍA (ESTUDIOS DE BIOCOMPARABILIDAD)	COFEPRIS
	2	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	35	ALIMENTOS, AGUA Y FARMACÉUTICA	
	3	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	13	AGUA	
ESFM	4	LABORATORIO DE METROLOGÍA	4	TEMPERATURA	EMA
			2	PRESIÓN	
ESIQIE	5	LABORATORIO DE PRUEBAS MECÁNICAS	6	METALMECÁNICA	
	6	LABORATORIO DE CORROSIÓN DEL DEPARTAMENTO DE METALURGIA Y MATERIALES	19		
	7	LABORATORIO DE CORROSIÓN Y UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE HIDROCARBUROS	9	QUÍMICA	
CIITEC	8	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	1		
	9	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	7	METALMECÁNICA	
CINVESTAV	10	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN TOXICOLOGÍA	5	INVESTIGACIÓN	
ESIT	11	LABORATORIO DE ENSAYOS TEXTILES	5	TEXTIL Y DEL VESTIDO	
CIIDIR DURANGO	12	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	14		
			12	ALIMENTOS Y AGUA	

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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.

Durante el periodo de enero a septiembre de 2022, se realizaron cuatro eventos virtuales para fomentar la cultura emprendedora y la innovación:

- Emprendimiento a la vista, en el que participaron 17 personas: siete alumnos y diez docentes.
- Diálogo académico empresarial México China, en el que participaron 16 personas: un docente y 15 externos.
- Pláticas en el CMP+L. con la participación de 21 personas: cinco alumnos, cinco docentes y 11 personas externas.
- Emprendimiento sustentable, cambio de cultura económico social, en el que participaron 210 personas: 133 alumnos, 67 docentes y diez externos.

Se gestionaron seis convenios y alianzas estratégicas para el apoyo al emprendimiento, de esta manera se realizará la transferencia de conocimiento del Programa de Emprendimiento de Base Tecnológica e

Innovación a las siguientes unidades, ello con el fin de que dichas dependencias lo implementen en el corto plazo:

- CIITA Chihuahua.
- CIITA Veracruz.
- CVDR Morelia.
- ENCB.
- CBG.
- UPIICSA.

Se realizaron 40 evaluaciones de perfil a emprendedores procedentes de la ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESFM, ESQIE, ESIME, CIECAS, CICS Santo Tomás y ESIA Zacatenco.

Se desarrollaron 37 acciones formativas en temas de emprendimiento, con la participación de 2,702 personas: 2,465 alumnos, 138 docentes y 99 externos (Cuadro 77).

Algunas de las acciones fueron las siguientes:

- *Design Thinking*.
- Protección de la propiedad intelectual.
- Innovación y empatía.
- Previsiones y tendencias para emprendedores y startups en 2022.
- Estrategias para hablar en público a distancia.
- Liderazgo generacional.
- Ciclo de vida de un producto.

- Plan de Vida emprendedor.
- Finanzas básicas.
- La Filosofía del *Desing Thinking*: Herramienta para incidir en la innovación.
- Canvas.
- Métodos para la generación de ideas de negocio.
- Ventas efectivas.
- Marketing para emprendedores.
- Liderazgo y trabajo en equipo.
- Comunicación asertiva.
- Inteligencia emocional.
- Administración del tiempo.

Cuadro 77. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor

CONCEPTO	2022
CONCERTACIÓN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO	
EVENTOS QUE FOMENTAN LA CULTURA EMPRENDEDORA Y LA INNOVACIÓN	4
PARTICIPANTES EN EVENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y DE INNOVACIÓN	264
CONVENIOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS GESTIONADAS PARA EL APOYO AL EMPRENDIMIENTO	6
FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	
EVALUACIÓN DE PERFIL EMPRENDEDOR	40
ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	37
ALUMNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	2,465
EXTERNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	99
DOCENTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	138

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ 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 este periodo, se registraron nueve ideas de emprendimiento con evaluación inicial. Una vez concluida esta etapa, se capturaron siete proyectos para la fase de diagnóstico, en los que participan 21 personas:

- *Somnia*, sistema para reducir los accidentes vehiculares causados por la somnolencia de los conductores, con ayuda de inteligencia artificial (un participante).
- Moto-cask, sistema integral que controla de forma remota el rastreo y apagado de una motocicleta (un participante).

- KIT para la detección de enfermedades de transmisión sexual (dos participantes).
- Desarrollo de cremas corporales y ungüentos a base de extractos naturales (tres participantes).
- Botana extruida elaborada a partir de mezclas de harinas de garbanzo, maíz y plátano macho inmaduro (tres participantes).
- Sistema automático de lavado de garrafrones, dispositivo automático que limpia garrafrones de agua por medio de cepillos y agua a presión (cinco participantes).
- Equipo de desinfección IPN-UV Cleaner, equipo que a través de la radiación emitida por la luz ultravioleta, elimina virus, bacterias y patógenos, particularmente el virus del SARS-COV 2 (seis participantes).

Se mantienen dos iniciativas de emprendimiento con estudio de propiedad intelectual, esto debido a que los proyectos no requirieron de dicho estudio como parte de los servicios de incubación:

- Centro urbano ciclista.
- Gomicol.

Se registraron cuatro iniciativas de emprendimiento con estudio de inteligencia competitiva:

- Centro urbano ciclista.
- Calentador solar.
- Botana de garbanzos.
- Kit para ITS.

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

- Bionovatek.
- Crowdfunding La Pirinola.
- Epic.
- Tribotecnología.
- Gomicol.
- Entomex.
- Ti950.
- Gomitas de papaya.
- Desemilladora de chiles.

Se han atendido 14 proyectos en proceso de incubación, en donde participan 36 personas: nueve alumnos, 14 docentes, cinco egresados y ocho externos (Apéndice 8):

1. Bioskill (Bionovatec), producción de bioinsecticida para el control de plagas de cucarachas.
2. Crowdfunding La Pirinola, servicio para el financiamiento tecnológico con enfoque al emprendimiento.
3. EPIC, servicios de consultoría para la optimización y mejora de la productividad de las empresas, por medio de análisis de información (algoritmos).
4. Tribotecnología, servicios de consultoría para aumentar la vida útil de componentes y/o maquinaria en diversos sectores de la industria, para reducir el consumo de energía y recursos materiales.
5. Desemilladora de chiles, diseño, fabricación y comercialización de maquinaria especializada para el procesamiento de alimentos (chiles).
6. Calentador solar de agua con tubos de plástico sin tanque de almacenamiento, venta e instalación de calentadores solares de agua.
7. Gomitas de papaya, manufactura y comercialización de gomitas de papaya.
8. Desarrollo de cremas corporales y ungüentos a base de extractos naturales, El proyecto cuenta con una iniciativa a nivel de conceptualización con aplicación en cremas corporales y ungüentos a base de extractos naturales (miel).
9. Kit STI Diagnostic, prototipo para la detección simultánea de enfermedades de transmisión sexual (pruebas clínicas).
10. Equipo de desinfección IPN-UV Cleaner, prototipo que permite la desinfección y eliminación de agentes como virus, bacterias y hongos.
11. Botana extruida elaborada a partir de mezclas de harinas de garbanzo, maíz y plátano macho inmaduro, desarrollo de snacks (botana) a partir de la mezcla de harinas.

12. TI950, servicios de consultoría con base en la metodología de Design Thinking para Mi Pymes.
13. Gomicol, Fabricación y comercialización de suplementos para el tratamiento de cólicos menstruales.
14. Entomex, desarrollo de materia prima para alimentos a base de insectos.

Se registraron dos empresas con proceso de incubación concluido:

- Bioskill (Bionovatec).
- Desarrollo de cremas corporales y ungüentos a base de extractos naturales.

Además, se impartieron 108 asesorías a proyectos en proceso de incubación y dos asesorías para el diseño de marca e imagen corporativa.

Se canalizó al proyecto Bio Plá al Subcomité para la Evaluación de Transferencia de Tecnología, mismo que no ha sesionado a la fecha. Asimismo, se realizó el servicio de soporte empresarial a un proyecto de comida rápida enfocado a ofrecer alimentos basados en maíz endémico (Cuadro 78).

Cuadro 78. Incubación de empresas

CONCEPTO	2022
ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS	
IDEAS DE EMPRENDIMIENTO CON EVALUACIÓN INICIAL	9
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	7
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	21
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	2
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	4
VALIDACIÓN Y DESARROLLO COMERCIAL	
PROYECTO EMPRENDEDOR CON MODELO DE NEGOCIO	26
PROYECTO EMPRENDEDOR CON PLAN DE NEGOCIO	2
PROYECTO EMPRENDEDOR EN PROCESO DE INCUBACIÓN	14
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	9
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	14
EXALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	5
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	8
EMPRESAS CON PROCESO DE INCUBACIÓN CONCLUIDO	2
ASESORÍAS A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	108
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	2
CREACIÓN DE EMPRESAS	
PROYECTOS CANALIZADOS AL SUBCOMITÉ DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	1
SERVICIOS DE SOPORTE EMPRESARIAL BRINDADOS	1

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cabe destacar que durante el periodo que se reporta, se obtuvo el certificado de derechos de autor del “Monitor de madurez de proyecto” mismo que será de utilidad para la comunidad politécnica en el desarrollo de proyectos tecnológicos.

■ **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-septiembre, se elaboraron estudios de prospectiva e inteligencia tecnológica y de negocios desarrollados por Tecnópolis, en los siguientes ámbitos:

Académico

- Estudio Diagnóstico de Pertinencia Académica para Tecámac, con el objetivo de proporcionar información de valor fundamentada en un análisis de inteligencia estratégica que ayude a la toma de decisiones en temas de educación para el municipio de Tecámac, creando alianzas con el Instituto Politécnico Nacional para la oferta de servicios educativos o de vinculación empresarial de alto nivel.
- Estudio Diagnóstico de Pertinencia Académica para San Miguel de Allende, cuyo objetivo es proporcionar información de valor fundamentada en un análisis de inteligencia estratégica, que ayude a la toma de decisiones en temas académicos para el Municipio de San Miguel de Allende en función de sus potencialidades y áreas de oportunidad.
- Estudio del arte básico para el Instituto Estatal de Capacitación: Tendencias en

Ingeniería, cuyo objetivo es identificar las principales tendencias regionales, de mercado, científicas y tecnológicas en el área de ingeniería para crear posibles escenarios para la elaboración de un plan de capacitación académica.

- Estudio de Pertinencia Académica: Especialidad en Medicina Familiar, solicitado por la Escuela Superior de Medicina en colaboración con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), este estudio tiene el objetivo de mostrar la importancia de contar con programas de posgrado especializados en el área que consoliden las capacidades de formación e investigación, formen parte de la oferta de servicios de salud de calidad, atiendan las necesidades de acceso y cobertura del sistema de salud e incrementen el bienestar en las regiones, específicamente en las alcaldías de la CDMX.
- Estudio de Prospectiva Estratégica: Aplicación del “Método Delphi” para el Doctorado en Ciencias de Bioprocesos, con el objetivo de proporcionar información de valor derivados de la aplicación del Método Delphi a los tomadores de decisiones y responsables de la actualización del plan de estudios para que sean incorporados en el programa doctoral.
- Estudio de Inteligencia Estratégica: "Contexto Socioeconómico y de Educación Superior para los Municipios de: Ecatepec de Morelos, Tlalnepantla de Baz, Nezahualcóyotl y Tecámac", el objetivo del estudio es analizar las características demográficas, económicas, educativas y sociales para estos cuatro municipios; con la finalidad de identificar áreas de oportunidad para el desarrollo de acciones e iniciativas institucionales público y privadas que impacten en la oferta de servicios educativos, principalmente del nivel medio superior y superior.
- Estudio de Vigilancia Académica: “Redes de colaboración CINVESTAV”, el cual tiene como objetivo mostrar la relevancia de

contar con redes de colaboración en el ámbito científico, tecnológico y de proyectos, con la finalidad de tener los elementos necesarios para fortalecer y consolidar las alianzas de las instituciones involucradas.

Público, privado y social

- “Estudio de inteligencia Estratégica: Panorama Nacional de MiPyMES y Cooperativas”, cuyo objetivo es proporcionar información de valor acerca de las principales características geográficas, productivas y económicas del tejido empresarial nacional, haciendo énfasis en las cooperativas, así como en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, para la toma de decisiones efectivas para el sector empresarial, coadyuvando en el planteamiento de soluciones con base en las necesidades y requerimientos de las unidades económicas con la finalidad de fortalecer las capacidades de los emprendedores.
- “Estudio de Diagnóstico e Inteligencia Estratégica: Entorno Económico del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec”, el cual tiene como objetivo el describir el entorno económico y productivo de la región, partiendo de una visión general y profundizando en cada uno de los 79 municipios pertenecientes al Corredor Interoceánico, identificando aquellos sectores productivos que deben ser tomados en cuenta en el momento de la planeación estratégica para impulsar la competitividad y el crecimiento económico regional, además de participar activamente en el desarrollo de proyectos estratégicos regionales.
- Análisis de Indicadores de Productividad Científica y Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional, cuyo objetivo consiste en la revisión de diversas variables asociadas a la productividad científica y tecnológica de las principales instituciones de educación superior de México con la finalidad de realizar un comparativo con el

IPN, determinando el desempeño del Instituto con datos estandarizados en el contexto nacional y respecto a sus pares.

- Estudio de Inteligencia Estratégica “Producción Vinícola y bebidas fermentadas en Guanajuato”, cuyo objetivo es proporcionar información de valor de la Industria vinícola y de bebidas fermentadas en el estado de Guanajuato, a partir del análisis sectorial a nivel regional, nacional e internacional con la finalidad de identificar las fortalezas productivas y áreas de oportunidad de la industria en la entidad que deriven en la instalación de un Laboratorio Acreditado para la Industria de las bebidas vinícolas y fermentadas.
- Estudio de Inteligencia Estratégica “Industria del Litio”, cuyo objetivo es proporcionar información de valor sobre la industria del litio a partir del análisis sectorial a nivel nacional e internacional identificando las fortalezas productivas y áreas de oportunidad de la industria para el país, así como los principales actores comerciales, científicos y tecnológicos que participan en el sector productivo.
- Estudio Detección de Oportunidades Regionales en Tópicos Estratégicos: Región Noroeste, con el objetivo señalar áreas prioritarias en los estados de la Región Noreste del país conformada por los estados Sinaloa, Sonora, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua y Durango, con posibilidades de ser atendidas

Modelo Institucional para el Desarrollo Regional (MIDR)

Como parte de la estrategia definida por Tecnópolis para dar operatividad al MIDR, se han desarrollado acciones en torno a la realización de Propuestas Técnicas de proyectos con beneficio e impacto en el desarrollo regional y nacional. En el ámbito de MIDR, se realizaron las siguientes actividades:

- Propuesta Técnica Económica (PTE), para la creación de un Laboratorio de Calidad e Inocuidad de Alimentos en la Central de Abastos de la CDMX. El objetivo de esta

- propuesta es entregar las directrices para la creación (diseño, arranque y estandarización) de un laboratorio de análisis de alimentos comercializados en la central de abasto, qué mediante el muestreo, la evaluación rápida y el monitoreo permanente de los alimentos, pueda corroborar su calidad e inocuidad en materia de residuos de plaguicidas y de detección de microorganismos patógenos; considerando las regulaciones a cumplir, con eficacia de tiempo y economía.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), denominada “Vinculación de los Programas Institucionales del Instituto Politécnico Nacional con el sector empresarial mediante la gestión del Distintivo de Empresa Socialmente Responsable®”, cuyo objetivo es ofrecer a las organizaciones privadas un portafolio de soluciones encaminadas a la implementación, evaluación y desarrollo de proyectos que incluyen la obtención del Distintivo de Empresa Socialmente Responsable®.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), para el estudio del arte básico del proyecto “Gomitas de Papaya”, cuyo objetivo es realizar un servicio del tipo estado del arte básico, identificando información relevante para el desarrollo de su competitividad, a través de la búsqueda tecnológica, científica y comercial de documentos estratégicos en el ámbito nacional e internacional.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), para la creación del Diplomado "Ingeniería 5.0", con el objetivo de realizar un proyecto integral de colaboración con el Instituto Estatal de Capacitación, plantel Irapuato.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), denominada “Establecimiento del Centro de Control Numérico como Unidad de Servicio de Mecanizado y Proyectos Industriales”. El objetivo es establecer actividades de mecanizado de piezas para los sectores industriales, mediante paquetes de diseño con piezas terminadas.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), denominada “Servicios para la potencial implementación, monitoreo y control de sistemas de tratamiento de aguas residuales generadas por la industria textil”. El objetivo es ofrecer el servicio de consultoría y asesoría en sistemas de tratamiento de aguas residuales de la industria textil, aprovechando las capacidades técnicas del instituto.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), denominada “Metodología para la extracción, purificación y evaluación de canabidiol (CBD) Cannabis sativa”. El objetivo es presentar las principales técnicas de extracción, purificación y verificación de la calidad del cannabinoide CBD para su aprovechamiento comercial, cumpliendo con los requisitos legales aplicables en México.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), para la Producción y/o Rehabilitación del Maletín Electoral, a fin de realizar un proyecto integral de colaboración que genere un Convenio Vinculado entre la Comisión Permanente de Organización Electoral y Geoestadística y la DPITT.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), para Estudio de Pertinencia Académica: Especialidad en Medicina Familiar, en colaboración con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la cual tiene el objetivo de proporcionar información estratégica acerca del contexto sociodemográfico, económico, tecnológico y de salud y seguridad social en el país, poniendo énfasis en la CDMX, región donde se ofertará la especialidad.
 - Propuesta Técnica Económica (PTE), “Vigilancia Académica: Redes de Colaboración CINVESTAV”, el cual tiene como objetivo la identificación de redes de colaboración del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados CINVESTAV, mostrando la relevancia de contar con redes de colaboración en el ámbito científico, tecnológico y de proyectos, para

fortalecer y consolidar las alianzas de las instituciones involucradas.

- Propuesta Técnica Económica (PTE), del Estudio de Inteligencia Estratégica y Prospectiva del Sistema Eléctrico Nacional para 13 estados de la república con la finalidad de conocer el panorama socioeconómico, las tendencias tecnológicas de la industria y las capacidades del sector energético en México, y tener elementos de valor para realizar análisis prospectivos con grupos de expertos del sector.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), sobre cursos de capacitación en Ciberseguridad para el Centro Nacional de Investigación, con el fin de apoyar la estrategia de formación de cuadros altamente especializados en Ciberseguridad de la Secretaría de Seguridad Ciudadana.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), para la generación de una aplicación tipo Progressive Web App (PWA), con el objetivo de apoyar la enseñanza musical de profesores de educación básica del país, y coadyuvar a los esfuerzos conducidos por la SEP.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), para la formulación de un champú a base de extracto de ginseng y sábila, de acuerdo con los requerimientos solicitados por la empresa Northland Imports, S.A. de C.V.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), para examen de colocación y cursos de inglés para el Centro Nacional de Investigación, con el fin de apoyar la estrategia de formación de la SSC (propuesta 1 y 2).
- Propuesta Técnica Económica (PTE), para la producción de 8 cursos completos con videos tutoriales de enseñanza progresiva de instrumentos de cuerda armónicos y canto, con el propósito de coadyuvar a los esfuerzos conducidos por la SEP.
- Propuesta Técnica Económica (PTE), que consiste en un Estudio de Prospectiva Tecnológica Industrial, sobre tendencias científicas, tecnológicas y comerciales del sector automotriz.

- Propuesta Técnica Económica (PTE), de estudio de Vigilancia Tecnológica de Anticuerpos Terapéuticos (MABS), el cual tiene como objetivo analizar el panorama socioeconómico de los MABS y el impacto en México y Latinoamérica ante la falta de anticuerpos terapéuticos innovadores mexicanos en el sector salud.

■ Actividades culturales

En el periodo enero-septiembre, se realizaron 834 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 86,555 personas de la comunidad politécnica y público en general (Cuadro 79). Las actividades que destacaron con mayor número de espectadores son música y danza, las cuales representan el 41.8 y 17.7% respectivamente.

Cuadro 79. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	EVENTOS	ASISTENTES (*)		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
FOMENTO A LA LECTURA	42	1,474	1,490	2,964
DANZA	68	7,823	7,464	15,287
MÚSICA	105	18,802	17,390	36,192
TEATRO	45	2,673	2,652	5,325
CINE	478	4,432	4,615	9,047
CONCURSOS	0	0	0	0
ORQUESTA SINFÓNICA	32	4,456	4,471	8,927
EXPOSICIONES	27			
OTROS	37	4,818	3,995	8,813
TOTAL	834	44,478	42,077	86,555

(*) Los eventos de las diferentes disciplinas se programan en línea y en formato presencial por ello los asistentes incluyen el número de viewers para cada uno de ellos.

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

- Día internacional de la lengua materna, proclamado por la ONU para la Educación de la Ciencia y la Cultura.

- Presentación del libro: "Sabines. Apuntes Biográficos", presentadora Ana Luisa Salas Carrillo en el programa contra la quema de libros.
- En el marco del Día Internacional de la Mujer, proclamado por la ONU, con Tere ARCQ especialista del surrealismo en México, curadora e historiadora de arte de trayectoria internacional.
- Calandria Colectiva presenta: Slam de Poesía para Morras Politécnicas.
- Mujeres escritoras: "Personajes femeninos en el Quijote" por Carmen Carrara y Ana Luisa Salas.
- Entrevista-Recital con Mikeas Sánchez escritora de lengua Zoque.

Danza

- "Intento #155 (Protocolo Córrele que te alcanzo), danza contemporánea.

Música

- Música de pasada Ekos banda de rock mexicano con doce años dentro de la escena musical.
- "Noche en canción", con Tania Matus.
- Recital de ópera con el Tenor Alan Pingarrón y el pianista Sergio Vázquez.
- "King Cuicatli", proyecto musical basado en un antiguo ritual azteca, escrito por Allan Pray músico y compositor neoyorquino.
- Música de Tango por el 86 aniversario, Teatro Ángela Peralta.
- En el marco del 86 aniversario se realizó un evento masivo con "Bahía Switch", "La Máxima Orquesta de Alberto Escalona" y "Los Daniels".
- Música surf alternativa con "Sr. Bikini".
- "Tu Ópera Libre" opera mexicana interpretada sobre un cuadrilátero en homenaje a Melesio Morales.
- Música de pasada "Juan Carlos & Black Hat".
- Séptima edición de Rock&Huelum.
- El queso clásico "Jeisél Torres".

Teatro

- Diversos eventos en como obras, platicas y conferencias en conmemoración del día mundial del teatro en colaboración con el Instituto de Bellas Artes y Compañía Nacional de Teatro.
- "Ropa Sucia", por la compañía Colectivo Punto de Ebullición, dirigida por Andrómeda Mejía.
- "Bella Donna", cuatro miradas de la Femenidad", la vida de cuatro mujeres que construyen su personalidad.
- "Caballo Blanco, Un Golpe de Libertad" creación escénica de laboratorio de la máscara MX.
- Ópera "Misa de seis" de Carlos Jiménez Mabarak.
- Muestra intersemestral de teatro politécnico: El cuerpo y la escena.

Cine

- Cineclub "Serlock Jr" de Buster Keaton musicalizada en vivo por el grupo *The Strings Aflame*.
- Cine de ciencia ficción, ciclo de cine comentado, "2001: Odisea del Espacio" de Stanley Kubrick y "King Kong" de Merian C. Cooper.
- Presentación multimedia del libro "La chica que se ha quedado sola" de Mariel Damián.
- Ciclo "Los Retos de la Educación en México".
- Programación en el Salón Indien: "El mundo de Carlos Fuentes", "Tendencias del cine actual", "y si hablamos de Tin Tan, el rey del barrio", "Cine con diversidad", "Maratón de terror en el queso vol. XVII, XVIII y XIX", "Perspectiva de Género", "In Memoriam: 15 años Bergman", "Tras el lente de: Alejandro Galindo", "Una mirada al Totonacapan", "In Memoriam: Roman Polanski", "Los retos de la educación en México", "Tras el lente de Emilio Fernandez" y "Frank Sinatra".
- 71 muestra internacional de la Cineteca Nacional en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" y en la Escuela Superior de Medicina".

- Día del cine mexicano: “Calabacitas Tiernas”, “Y tu mamá también” y “Ya no estoy aquí”.
- Cine club “El primer hombre a la luna” y “Cuando las mujeres no lloran”, “Flight Paths” en colaboración con British Council, y la saga “El Padrino I, II, III”.

OSIPN

La Orquesta Sinfónica del IPN, presentó en diversas redes sociales diferentes cápsulas, al igual que en formato de asistencia presencial como son:

- Primera temporada de conciertos 2022 “Teoría de Cuerdas”, Adagio en Sol menor sobre un tema de Tomasso Albinoni-R. Giazotto, Canon-J. Pachelbel, Juego de los Dados-W.A. Mozart, Música para cuerdas, percusiones y celesta- B. Bartok.
- “Charlas con la OSIPN” programa tres con Fernando Lozano, Director huésped, Arturo Rodríguez y Carlos Capilla del quinteto de cuerdas, programa cuatro con Enrique Barrios y Odette Waller.
- Concierto Especial por el 35 aniversario de Radio IPN y 10º Aniversario de la Unidad Politécnica de Perspectiva de Género.
- Conmemoración del Centenario de la ESIA y el Aniversario del Instituto.
- “Danza ritual del fuego”, “Concierto para piano 1”, por Enrique Barrios y Anthony Tamayo.
- 25 Aniversario del SAT, “Divertimento de Orquesta” Emiliana de Zubel, “Concierto para Piano” Grieg, “El burgués gentilhomme” Strauss.
- En conmemoración del 50 aniversario de la fundación del CBTIS 29.
- Charlas con la OSIPN, con David Hernández Bretón y Elías Manzo.
- En conmemoración del 40 aniversario del CET 1, Julio Briseño director huésped.
- Celebración por 35 años de la fundación de UPIIBI.
- Programa 10: En celebración del 25 aniversario del SAT.

Exposiciones

- SEP “100 Años de Educación en México”, “100 años de la SEP a través de los murales de Diego Rivera” galería abierta.
- “Historia plástica del IPN a 85 años de su creación” en el salón de la Plástica Mexicana.
- En colaboración con la fundación “Espacio Nacarrow O’ Gorman” y el Museo Nacional de Arquitectura del INBAL, permitió la realización de una Exposición del arquitecto Juan O’ Gorman, cuya trascendencia es muy relevante para el Instituto debido a que el arquitecto O’ Gorman forma parte importante en la historia de las diferentes unidades académicas de la ESIA.
- “Cromático arte en realidad aumentada” de Yunuene.
- Juan O’Gorman y su casa cueva “Apuntes para una reconstrucción”.
- Muestra artística de talleristas de artes plásticas y fotografía de la DDC.

■ **Talleres artísticos**

Estos talleres son dirigidos a la comunidad politécnica, para enero-septiembre, se registró una participación de 1,907 personas en 162 talleres; entre los más destacados se encuentran el de danza y música con 550 y 428 asistentes respectivamente, representando en conjunto 51.3% del total (Cuadro 80).

Cuadro 80. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	TALLERES	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
ARTES PLÁSTICAS	22	130	238	368
CREACIÓN LITERARIA	32	117	185	302
DANZA	49	215	335	550
MÚSICA	31	242	186	428
TEATRO	21	97	117	214
FOTOGRAFÍA	7	18	27	45
TOTAL	162	819	1,088	1,907

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ **Revista 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 corre a cargo de la Dirección de Formación e Innovación Educativa de la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional.

Durante enero-septiembre de 2022, se publicaron en formato digital los números 86 (Volumen 21, mayo-agosto 2021) “Trayectorias formativas desde la perspectiva de la innovación educativa” y el 87 (Volumen 21, septiembre-diciembre 2021) “Metodologías de enseñanza para la formación profesional asistida con tecnologías digitales” de la citada revista, los cuales se pueden consultar en <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa-86/Innovacion-Educativa-86.pdf> y https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa-87/Revista_Innovacion_87.pdf, respectivamente. El número 88 (enero-abril 2022) se encuentra listo para su armado y en proceso de impresión y/o publicación digital.

Asimismo, la revista *Docencia Politécnica* se publica trimestralmente con artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas y las interacciones entre educación y sociedad. En el periodo que se reporta se publicaron cinco números en formato digital:

- Siete (Volumen 2, abril-junio 2021) “Repensar la educación del futuro” en: <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-7/Docencia-Politecnica-No-7.pdf>.
- Ocho (Volumen 2, julio-septiembre 2021) “Premio de ensayo innovación educativa 2021” <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-8/Docencia-Politecnica-No-8.pdf>.

- Nueve (Volumen 2, octubre-diciembre 2021) “Transformaciones Digitales” <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-9/Docencia-Politecnica-No-9.pdf>
- Diez (Volumen 3, enero-marzo 2022) “Estrategias y recursos para la formación académica” <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-10/Docencia-Politecnica-No-10.pdf>.
- Once: (Volumen 3, abril-junio 2022) “Miradas hacia el futuro” <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-11/Docencia-Politecnica-No-11.pdf>.

■ **Obra editorial**

Como parte de la labor editorial, en el periodo enero-septiembre de 2022, la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones del IPN publicó seis libros: cuatro en formato impreso y dos en formato digital, con un tiraje de 2,000 ejemplares a continuación, se indican los títulos:

- “Negocios internacionales, una perspectiva moderna” (UPIICSA, edición 500 ejemplares).
- “Introducción a los espacios métricos y normados.” (ESIME, edición 500 ejemplares).
- “Entre el cuento y la poesía, volumen 2017-2018.” (Difusión Cultural, edición 500 ejemplares).
- “Leyendas de ayer, hoy y siempre” (Particular, reimpresión, 500 ejemplares).
- “Las montañas azules.” (Autor de prestigio, edición electrónica).
- “Participación de Juan de Dios Bátiz en la creación del IPN” (Decanato IPN, edición electrónica).

Con el propósito de apoyar las funciones de docencia, investigación y fomento a la cultura, se atendieron cinco solicitudes para la publicación de libros de dependencias politécnicas: dos corresponden al área de ciencias sociales y administrativas, dos al área

de humanidades y uno al área de físico matemáticas, a continuación, se señalan los títulos:

- Espacio público y patrimonio urbano.
- Edificación.
- Gestión de la información y el conocimiento con el empleo de las TIC's.
- De lo que escribe mi pluma.
- Fútbol soccer y humanismo.

Se emitieron dos dictámenes positivos de las siguientes obras:

- Educación de calidad para el desarrollo humano. Un enfoque de inclusión y equidad.
- Espacio público y patrimonio urbano.

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

- Luis Enrique Erro 1897-1955 (diseño y corrección).
- 50 Testimonios del proceso de integración del IPN. Rescate documental en el Archivo General de la Nación (diseño y corrección).
- Guía de prestaciones y servicios para el Personal No Docente del IPN 2022 (diseño).
- Catálogo de especies de mosquitos presentes en áreas urbanas y periurbanas en el estado de Durango (diseño).
- Sexto Foro Nacional de Profesionales de la Información. (diseño).
- Se inició el proceso de diseño de la obra "Cooperativas CDMX su naturaleza y sus prácticas".

En relación con los trabajos de documentos diversos impresos, se atendieron siete solicitudes de dependencias politécnicas con un tiraje total de 9,000 unidades:

- Impresión de recetas para el personal médico de la COFAA.
- Formato "Justificación de incidencia" para el personal de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones".
- Folder institucional (COFAA).
- Formato "Incidencias".
- Cartel "XII Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos".

- Cartel "FIL IPN" (solicitud para el STCM).
- Cartel "FIL IPN".

La comercialización de libros se realizó a través de las cuatro librerías politécnicas localizadas en la CDMX: Allende, Culhuacán, Tresguerras y Zacatenco, así como en puntos de venta ubicados en ferias y eventos culturales. Se vendieron 6,483 ejemplares, de los cuales 84.1% (5,450) corresponden al Fondo Editorial Politécnico y 15.9% (1,033) a otras editoriales, lo que generó un monto de \$621,280.00 pesos (Cuadro 81).

Cuadro 81. Comercialización de libros

FONDO	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)
EDITORIAL POLITÉCNICO	5,450	393,270.00
OTRAS EDITORIALES	1,033	228,010
TOTAL	6,483	621,280.00

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ **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

- 43 Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (edición virtual).
- 10ª Feria Internacional de la Lectura Yucatán (edición virtual).
- XXIII Feria Internacional del Libro de la Universidad Autónoma de Baja California (edición virtual).
- Fiesta del Libro y la Rosa 2022 (edición presencial).
- 30ª Feria Internacional del Libro de La Habana (edición presencial).
- Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor (edición presencial).
- Promoción de la lectura y obsequio de libros en el Día Mundial del Libro (edición presencial).
- Lanzamiento virtual de las Bases de Participación para la FIL-IPN 2022.
- 70 Aniversario de la Escuela Superior de Economía del IPN (edición presencial).

- Feria del Libro COLTLAX (edición presencial).
- Foro de Ciencia y Tecnología “El litio y su transformación en la Ciudad de México” (edición presencial).
- Conferencia "El litio en el tratado de las enfermedades metales" (edición presencial).
- Foro Internacional de Gestión Editorial (edición presencial).
- Feria Internacional del Libro Universitario (FILUNI).
- Libro Fest de la UAM.
- Realización de punto de venta en Experiencia Inmersiva Nivel Superior del IPN.
- Plática informativa sobre las publicaciones politécnicas en Experiencia Inmersiva Nivel Superior del IPN.
- Realización de punto de venta en Experiencia Inmersiva Nivel Medio Superior del IPN.
- Plática informativa sobre las publicaciones politécnicas en Experiencia Inmersiva Nivel Medio Superior del IPN.

Presentaciones de libros

- Políticas públicas y acciones frente al COVID-19 desde los *mass media*, en la FIL Minería (virtual).
- Las montañas azules, en la FIL Minería (virtual).
- Baby HP, en el Museo Globo (presencial).
- Sismos. Información práctica, en la ESE (presencial).
- Norteamérica: regionalismo y la geopolítica de liderazgo, en la ESE (presencial).
- Norteamérica: regionalismo y la geopolítica de liderazgo, en la Radio IPN (presencial).
- Sismos. Información Práctica.

Referente a los trabajos correspondientes a la realización de la Feria del Libro, se están llevando a cabo los preparativos correspondientes a este magno evento como son la integración del programa de actividades, la elaboración de contratos de

expositores y coordinación con el personal de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones que participará en la Feria.

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.

A fin de conmemorar el “día mundial del libro y del derecho de autor”, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Transmisión en vivo del programa Diálogos en confianza, desde el vestíbulo de la biblioteca nacional de ciencia y tecnología “Víctor Bravo Ahuja”, con el tema: “La nueva normalidad en las bibliotecas y la lectura”.
- Cabe destacar que se contó con la participación como panelistas de personalidades destacadas en el ámbito bibliotecario: Mtro. Alfredo Avendaño Arenaza, Director General de Bibliotecas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Mtro. José Mariano Leyva Pérez Gay, Director de la Biblioteca de México, Mtro. Javier Domínguez Galicia, Subdirector Académico de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, y con el Lic. Francisco Esquivel Del Rey, documentalista audiovisual en la Agencia General y productor del informativo otea NEWS.
- Se realizó una actividad de lectura en voz alta de la obra “Letras Perdidas”, presentada por su autora Mariel Damián.

■ **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 47 convenios de colaboración en la materia: 40 con el sector privado, seis con el sector educativo nacional y uno con el gobierno federal (Apéndice 7).

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

Sector Privado

- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Tlanepantla, Atizapan y Nicolás.
- Instituto Matemático y Actuarial Mexicano.
- Sistemas de Nivelación y Antivibración.
- Mexicana de Evaluación y Normalización.
- Fundación Arte Educación y Talento Compartido.
- Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información.
- Servicio Técnico Aéreo de México.
- AMGTALENTO.
- Genómica y Bioeconomía.
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación.
- *Terzett Technologix*.
- Comercio Internacional Sistematizado.
- Innova Diagnóstico Automotriz.
- *APISEC Cloud Services*.

Educativo Nacional

- Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas".
- Colegio de Ingenieros Petroleros de México.
- Universidad La Salle Oaxaca.
- Instituto de Estudios Superiores en Administración Pública y Privada, S. C.
- Universidad Tecnológica "Emiliano Zapata" del Estado de Morelos.
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Escuela de Estudios Superiores de Jonatepec.

Gobierno Federal

- INFOTEC, Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación.

■ **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, dentro de 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 segunda modalidad, el servicio social se realiza en dependencias, empresas y organismos distintos al Instituto, pertenecientes a los sectores público, social o privado.

Durante el periodo de enero a septiembre de 2022, un total de 17,640 alumnos del IPN cumplieron su servicio social, el 58.4% lo hizo en dependencias politécnicas; 30.6% en los sectores público, privado y social del país, 10% correspondieron a alumnos participantes en programas de servicio social comunitario y 1% solicitaron la validación de su servicio, por tratarse de estudiantes que laboran para una dependencia de gobierno. Del total, 77.5% son de nivel superior; 20.8% de nivel medio superior y 1.7% pertenecen a escuelas incorporadas con RVOE otorgado por el IPN (Cuadro 82).

Cuadro 82. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL
EXTRAINSTITUCIONALES	117	5,047	241	2,720	2,685	5,405
INTRAINSTITUCIONALES	3,462	6,784	55	5,956	4,345	10,301
ALUMNOS EN BRIGADAS -PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	80	1,691	0	880	891	1,771
VALIDACIÓN	9	152	2	90	73	163
TOTAL	3,668	13,674	298	9,646	7,994	17,640

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-septiembre 2022.

Respecto a las constancias de término de servicio social, en el periodo que se informa se emitieron 9,094 de las cuales el 81.3% (7,395) fueron para el nivel superior, 17.7% (1,609) para

el nivel medio superior y 1% (90) 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.

Durante este periodo se conformaron 46 Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario con la edición de verano 2022, en las que participaron 450 brigadistas beneficiando a 493,966 personas en los Estados de Chiapas, CDMX, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz (Cuadro 83).

Cuadro 83. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario

CONCEPTO	HOM.	MUJ.	TOTAL
ALUMNOS BRIGADISTAS	139	311	450
PERSONAS BENEFICIADAS	238,662	255,304	493,966
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	6,417	10,132	16,549

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-septiembre 2022.

Estas Brigadas desarrollaron 54 proyectos en nueve Estados de la República y 22 Municipios, de estos proyectos uno se realizó a distancia en la CDMX, como se muestra en el (Cuadro 84 y Apéndice 9).

Cuadro 84. Proyectos de servicio social

ENTIDAD FEDERATIVA	MPIO. O ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO						TOTAL
		PRODUCTIVO	SALUD	SUSTENTABLE	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	COMUNITARIO	
CHIAPAS	ESCUINTLA	-	1	-	-	-	-	1
	MAPASTEPEC		1		2			3
CDMX	PROYECTO A DISTANCIA					1		1
HIDALGO	ATLAPEXCO		1	1	1			3
OAXACA	CUILÁPAM DE GUERRERO			1	2	1		4
	EJUTLA DE CRESPO	1	1		2		1	5
	NAZARENO ETLA		1					1
	SAN FRANCISCO IXHUATÁN		1		2	1		4
PUEBLA	VILLA DE TAMAZULÁPAM		1					1
	IZUCAR DE MATAMOROS		1		1			2
QUERÉTARO	XICOTEPEC DE JUÁREZ	1	1	1				3
	AMEALCO DE BONEIL		1			1	1	3
SAN LUIS POTOSÍ	XILITLA		1		1	1	1	4
TLAXCALA	AMAXAC		1		1	1		3
VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	AGUA DULCE		1					1
	CASTILLO DE TEAYO		1		1	1		3
	CHALMA		2		2	2		6
	COYUTLA		1		1			2
	IXHUATLAN DEL SURESTE		1					1
	LAS CHOAPAS		1					1
	MOLOACÁN		1					1
	NANCHITAL DE CÁRDENAS		1					1
TOTAL		2	21	3	16	9	3	54

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-septiembre 2022.

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 y adolescentes de primaria de tercero a sexto grado y 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. Al cierre del periodo que se informa, hubo un registro de 1,321 alumnos del Instituto en este programa.

Se realizaron las siguientes acciones:

- A septiembre continúan las actividades en el programa "Conéctate y aprende", en coordinación con la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México, para el reforzamiento del conocimiento de niños de nivel básico, en el cual participan 664 prestadores de servicio social.
- En combinación con la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México, se participó en el programa "Campamento Virtual de Verano 2022" con la intervención de 478 jóvenes.
- Se impartieron los siguientes cursos:
 - "Conversatorios en habilidades transversales" ofrecido por la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, con la participación de 515 prestadores.
 - "Habilidades y competencias claves para el mundo profesional" impartido por Instituto Nacional de Economía Social (INAES) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), donde participaron 515 prestadores.

▪ Movilidad académica

Respecto a las actividades de intercambio académico en el periodo que se informa, se registraron 301 alumnos del Instituto en acciones de movilidad académica; de los cuales 35.9% participaron a nivel nacional y 64.1% en el ámbito internacional. Del total de alumnos en movilidad, 84.7% pertenecen al

nivel superior, 9.3% a posgrado y 6% a centros de investigación (Cuadro 85).

Cuadro 85. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica

NIVEL	NACIONAL			INTERNACIONAL			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
SUPERIOR	29	65	94	88	73	161	255
POSGRADO	3	2	5	14	9	23	28
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	2	7	9	5	4	9	18
TOTAL	34	74	108	107	86	193	301

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-septiembre 2022.

En el ámbito internacional, 20 países (nueve de Europa, siete de América y cuatro en Asia) participaron en los programas de intercambio académico con el IPN. Los países que reciben el mayor número de estudiantes politécnicos son: Colombia con 30.1% (58), seguido de España con 22.8% (44), Chile 9.8% (19), India con 5.2% (diez) y EUA con 4.7% (nueve).

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

- Instituto Tecnológico Metropolitano, Universidad Central, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de Colombia y Universidad de la Sabana con 48.
- Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Alicante e Instituto de la Grasa, con 34.
- Universidad Central de Chile, Universidad Mayor, Universidad San Sebastián, Pontificia Universidad Católica de Chile con 19.
- Universidad de Chandigarh con diez.

De las 32 unidades académicas de nivel superior, 22 participaron en actividades de movilidad académica, destacando la: EST, ESIA Tecamachalco, ESCA Santo Tomás, ESIME Azcapotzalco y Culhuacán; mismas que en conjunto representan el 43.5% de alumnos en ese nivel.

Mientras que, en 11 de los 20 centros de investigación científica y tecnológica, participaron alumnos que representan el 5.98 % del total de alumnos en movilidad internacional, entre los que destacan por el número de participantes, los siguientes: CBG,

CEPROBI, CIIMAR, CIIDIR Sinaloa, Oaxaca y Michoacán.

En el ámbito nacional, la Universidad Autónoma de Baja California fue la que recibió el mayor número de alumnos del Instituto (62), quienes participan en acciones de movilidad.

Por otra parte, el Instituto recibió 138 estudiantes provenientes de diversas instituciones educativas, quienes efectuaron sus estancias en unidades académicas de nivel superior y centros de investigación. De éstos, el 23.2% corresponde a alumnos de diferentes instituciones nacionales y el 76.8% del extranjero (Cuadro 86).

Cuadro 86. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	NACIONAL			INTERNACIONAL			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
SUPERIOR	14	16	30	57	47	104	134
POSGRADO	1	1	2	1	0	1	3
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	0	1	1	1
TOTAL	15	17	32	58	48	106	138

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-septiembre 2022.

Los alumnos visitantes nacionales provienen principalmente de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (ocho), la Universidad de Guadalajara (cinco) y de la Universidad Veracruzana (cuatro).

En cuanto a los 106 estudiantes del extranjero, quienes realizarán actividades académicas y de investigación en el Instituto, provinieron de 13 países, la mayoría de ellos son de: Colombia (38), Perú (15), Francia (15), El Salvador (13) y España (12). Se concentraron en la UPIBI, ESCA y CICS Unidad Santo Tomás, ESIME Unidad Ticomán y la UPIICSA.

■ 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 196 instrumentos (Apéndice 7); de los cuales 53.6% se firmaron con el sector privado; 21.4% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales; 14.8%

con el sector educativo nacional; 5.1% con el gobierno federal; 3.1% con los gobiernos estatales y municipales, y 2% con el sector social (Cuadro 87).

Cuadro 87. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMEROS DE CONVENIOS
GOBIERNO FEDERAL	10
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	6
EDUCATIVO NACIONAL	29
SOCIAL	4
PRIVADO	105
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	42
TOTAL	196

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-septiembre 2022.

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

Internacionales

- Korea Aerospace Research Institute of the Republic of Korea (KARI).
- Regentes de la Universidad de Nuevo México de los Estados Unidos Mexicanos.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).
- Universidad de Santander de la República de Colombia.
- *Monterey Bay Aquarium* de los Estados Unidos de América.

Nacionales

- Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Instituto de Apoyo al desarrollo tecnológico (INADET).
- Universidad La Salle campus Oaxaca.
- Instituto Mexicano del Transporte.
- Grupo Financiero BBVA México.
- Colegio de Ingenieros.

■ Acciones en materia de cooperación académica

A efecto 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 ITjuana e *Insulet Corporation* y la Dirección de Egresados y Servicio Social, con objeto de colaborar conjuntamente.
- Con el CICATA Querétaro, con el fin de conocer el proceso que lleva el Centro en el caso de proyectos de cotutela con Instituciones de Educación Superior Extranjeras.
- Con la Dirección de Difusión Cultural con el propósito de verificar los detalles de la Exposición de Arte- Tecnología con la Embajada de Israel en México.
- Con el Dr. Samuel Sandoval, profesor de la Universidad de California Davis, con el propósito de retomar las actividades acordadas anteriormente y darles seguimiento.
- Para la Presentación de autoridades con la Embajada de Israel en México, con la finalidad de retomar proyectos de colaboración.
- Con las Unidades Tecnológicas de Santander de Colombia y la ESIME Zacatenco, para conversar sobre los proyectos de colaboración y el proceso de formalización de acuerdos.
- Con la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, para dialogar sobre el Seminario G20.
- Con los Programas Académicos y Profesionales para las Américas (LASPAU por sus siglas en inglés), con finalidad de retomar la relación y explorar proyectos en conjunto para formalizar Acuerdos Específicos.

Reuniones de trabajo presenciales

- Con la comitiva de la Universidad de Señor de Sipán, de la República de Perú, con fin de fortalecer la colaboración en el marco del Acuerdo General firmado.

- Con la Dra. Tamara K., Directora de Israel + *Latin American Network* (ILAN), quien presentó la convocatoria de Premio ILAN a la Innovación Universitaria.
- Con el Director de Intercambio Académico de la AMEXCID de la Secretaría de Relaciones Exteriores., con la finalidad de dialogar los programas con los que el IPN puede participar.
- Con el objeto de realizar la revisión del Convenio con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- Con la Dirección de Egresados y Servicio Social, con el fin de fortalecer los lazos para impulsar proyectos con empresas, así como con egresados en el extranjero.
- Con la Dirección de Formación e Innovación Educativa, con el objeto de dialogar sobre el curso de capacitación de la DRI, y el curso de ética de la Secretaría de la Función Pública.
- Con la Dra. Sandra Santos Da Silva, de la Universidad de *Cranfield* de la Gran Bretaña del Reino Unido, para dar seguimiento al Memorándum de Entendimiento en gestión y dialogar sobre las acciones de colaboración en conjunto.

■ **Canal Once**

Con 63 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 10).

Producción de programas

Canal 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 este periodo, se transmitieron 16,825 programas con un total de 6,551 horas de transmisión. Sobresalen por la cantidad de programas transmitidos, los de corte informativo y periodísticos con 36.3% (6,114), seguidos de los educativos y de divulgación con 28.4% (4,786); mientras que, por el número de horas transmitidas, destacan los programas recreativos y de entretenimiento con 31.9% (2,089), así como los informativos y periodísticos con 28.2% (1,848) (Cuadro 88).

Se continúan implementando cambios en su carta programática a través de acciones encaminadas a enriquecer los contenidos que se ofrecen al televidente y al cibernauta, impulsando la producción propia; de esta manera se transmitieron 6,291 programas de estreno, que comprendieron 2,793 horas de material televisivo.

En materia de producción interna, se transmitieron 11,592 programas con 4,500 horas; con relación a la producción externa, se transmitieron 5,233 programas con 2,051 horas. Referente al total de programas y horas de transmisión, los de producción interna representaron el 68.9% y 68.7% respectivamente, mientras que el restante 31.1% y 31.3% respectivamente, correspondieron a la producción externa (Cuadro 88).

Cuadro 88. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PRODUCCIÓN INTERNA		PRODUCCIÓN EXTERNA		TOTAL	
	PROGRAMAS	HORAS	PROGRAMAS	HORAS	PROGRAMAS	HORAS
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	4,833	1,642	1,281	206	6,114	1,848
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	4,480	1,584	306	90	4,786	1,674
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	1,524	1,151	685	938	2,209	2,089
NIÑAS Y NIÑOS	755	123	2,961	817	3,716	940
TOTAL	11,592	4,500	5,233	2,051	16,825	6,551

Fuente: Canal Once, IPN. Enero-septiembre 2022.

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 nuestra 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”, “Libros en acción”, “¿Cómo? Con Mo”, “Intelige”, “Eventos (once niñas y niños)” y “Reportajes ONN”. En esta señal se transmitieron 5,140 programas de estreno, equivalentes a 2,828.22 horas.

A continuación, se describen algunas de las nuevas producciones:

Producción interna

- **“Once Noticias, Prestigio Informativo”**

Canal 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.

Es de resaltar la cobertura informativa del conflicto Ucrania-Rusia que Once Noticias llevó a cabo con la reportera Vianey Fernández, y el camarógrafo Miguel Ángel Vázquez, cubriendo inicialmente el traslado de connacionales residentes en Ucrania realizado por la Fuerza Aérea Mexicana desde Rumanía a México. Nuestros compañeros permanecieron hasta el mes de abril en la zona cercana a la guerra, cumpliendo la importante misión de informar las afectaciones a la población local y el desarrollo del evento.

También es importante mencionar que El Once en su compromiso de informar a la sociedad mexicana, realizó la cobertura noticiosa de la Consulta de Revocación de Mandato, por lo que desplegó reporteros y camarógrafos en diversas ciudades de la República Mexicana, con los cuales se cubrió la jornada de dicho ejercicio democrático.

Del 5 al 9 de mayo de 2022 se llevó a cabo la cobertura informativa completa de la gira presidencial por Centroamérica y Cuba, nuestro equipo dio cuenta de los

encuentros entre el Presidente Andrés Manuel López Obrador y sus homólogos de Guatemala, El Salvador, Belice, Honduras y Cuba. Se destacaron las propuestas y acuerdos logrados entre México y cada uno de los países visitados por el Presidente López Obrador y los programas de su gobierno para implementarlos en países de Centroamérica que generen condiciones de desarrollo social para combatir la marginación y frenar la migración. En Cuba se destacó el inicio de una nueva etapa en la relación bilateral y se suscribió un acuerdo de cooperación en materia de salud para enfrentar posibles pandemias.

Del 21 al 31 de mayo el equipo de Once Noticias realizó la cobertura puntual de las elecciones presidenciales en Colombia. Desde los debates con los candidatos a la Presidencia de Colombia, el desarrollo de las elecciones realizadas el 29 de junio y los resultados que determinaron la realización de una segunda vuelta para definir al ganador de la Presidencia de la República de Colombia.

- **“Pinta tu barrio”** Una forma de combatir las grandes desigualdades es a través del arte. Es una miniserie creada en conjunto con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), que da un paso adelante hacia la inclusión de todas las formas de expresión humana, al tiempo que ayuda a restaurar el tejido social. Con el muralismo como herramienta, los artistas de diversas partes del país crean obras en sus territorios para develar otra cara de su localidad. Así, "Pinta tu barrio" muestra el talento nacional, a la vez que enriquece el diálogo y fortalece el vínculo entre las comunidades de nuestro país.
- **“La sazón de mi mercado”** Programa que busca revalorar la importancia y trascendencia de estos emblemáticos espacios públicos. Es un recorrido que rescata la cultura y tradición culinaria, en donde se tejen redes familiares y vínculos afectivos. En cada uno de los 13 episodios

de esta producción se visita algún mercado de la Ciudad de México para preparar un platillo típico donde, en medio de amenas charlas y anécdotas, los expertos compartirán sus opiniones sobre el origen del platillo y los mercados. En este espacio semanal se retratan tanto los mercados públicos, como los platillos de la cocina tradicional mexicana, la cual fue reconocida por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en el año 2010.

- **“Intelige”** Programa de concurso entre niñas, niños y adultos sobre cultura general, ciencia, ingeniería, tecnología, arte y matemáticas, donde los integrantes de cada equipo se enfrentan en una sana competencia por demostrar sus conocimientos y habilidades. La diversión, el respeto, el trabajo en equipo y las experiencias de vida, son indispensables en este programa para lograr su desarrollo y éxito.
- **“Entre nosotras”** busca la igualdad de género a partir de la nueva agenda de los derechos de las mujeres a la educación, a la salud, al desarrollo, al trabajo, a una vida libre de violencia. Entre Nosotras habla de la agenda feminista desde las colectivas de mujeres, y también desde los colectivos de hombres que comparten su labor para sanar el tejido social y visibilizar la inequidad: todas las opiniones enriquecen el debate. Un programa plural e incluyente que escucha la voz de las y los protagonistas cuyo objetivo es acabar con la superioridad de género, en pro de una sociedad justa para todas y todos. Estela Livera da a conocer los conceptos del feminismo y la diversidad de feminismos que existen en las cinco secciones en las que se divide esta producción: #NiUnaMas, En Deconstrucción, Voces digitales, Las Colectivas y Agenda.
- **“Libros en acción”** En la tercera temporada de Libros en Acción, los invitados son ilustradoras e ilustradores

que han dado vida con sus dibujos a los personajes de cuentos para niñas y niños.

- **“¿Cómo? Con Mo”** Serie de cápsulas producidas por Once Niñas y Niños con imágenes del programa D´Todo, que buscan despertar la curiosidad de los televidentes al cuestionarse y descubrir cómo funcionan o están hechas las cosas que los rodean; los peluches, los tenis, las guitarras eléctricas, los lápices de colores, un helado, un churro, y hasta cómo se maneja un tren. Así en cada episodio Mo, una curiosa tortuga, sale a investigar y nos muestra paso a paso la elaboración de las cosas que llaman su atención.
- **“México Biocultural”** Manglares e islotes con vegetación de selva mediana que esconden la arqueología de la cultura maya, hogar de peces, aves y reptiles endémicos. En este programa, arqueólogos, biólogos, artesanos y difusores culturales nos explican la simbiosis entre la naturaleza y la cultura maya ancestral, así como la importancia para nuestro país de conservarla. México Biocultural difunde nuestra gran riqueza natural y arqueológica, al tiempo que muestra cómo los antiguos pobladores de México, en su sabiduría y respeto por la vida, se adaptaron y vivieron en equilibrio con su entorno.
- **“La Ruta del Sabor”** Temporada 10. Es una aventura gastronómica que explora algunos de los secretos mejor guardados de la cocina mexicana. En esta serie, Miguel Conde nos lleva de la mano de los expertos en un recorrido de investigación, conocimiento y preparación de diversos platillos, desde los más comunes hasta los más raros y sofisticados, típicos de cada una de las regiones de nuestro país. Mapa de la gastronomía mexicana, un semillero internacional de sabores, aromas y senderos.
- **“Tu futuro, nuestro futuro”** Programa que muestra las historias de vida de varios jóvenes que día a día realizan una lucha incansable por ser productivos para ellos y

sus familias. Esta producción gira en torno al programa social "Jóvenes Construyendo el Futuro", que se ha convertido en una alternativa real para capacitar a millones de personas que no tienen alternativas de vida ni una esperanza en su futuro, a fin de conseguir un empleo.

- **“México en Centroamérica: Latidos de hermandad”** A través de testimonios de los beneficiarios, tutores y responsables de los proyectos, en este programa conocemos el desarrollo en Honduras y El Salvador de los programas sociales Sembrando Vida y Jóvenes Construyendo el Futuro. A partir de las historias de vida de los participantes, observamos cómo les han abierto oportunidades en el ámbito laboral los proyectos promovidos por autoridades mexicanas, en colaboración con instituciones de Honduras y El Salvador.
- **“En la barra”** La nueva generación de actrices y actores de talento llega a nuestras pantallas. Pero, ¿cómo lo logran? ¿Qué elementos se conjugan para que realicen sus sueños? Nadie mejor que Óscar Uriel para departir, en un ambiente relajado y con copa en mano, para conocer las respuestas de cada invitada e invitado, a quien se le da la bienvenida como se debe: *En La Barra*, con una deliciosa bebida personalizada.
- **“Presente”** Para entender el nuevo modelo educativo mexicano, Presente se acerca al trabajo de maestras, maestros, directivos, estudiantes, madres y padres de familia, egresados y todas las personas involucradas en el sector, para conocer el proyecto de transformación educativa. A través de entrevistas, reportajes, crónicas, cápsulas, infografías y notas informativas. El Once abre una ventana al Presente de la educación en México, con la cual se busca hacer realidad este derecho humano fundamental, al combatir el rezago y la desigualdad en nuestro país.

- **“T.A.P.: Taller de Actores Profesionales, Temporada 11”** Óscar Uriel conversa con actrices y actores, directoras y directores mexicanos, de distintos perfiles y generaciones, para charlar sobre sus experiencias en la industria del teatro, el cine y la televisión.
- **“En persona”** En Persona la conversación fluye cálida y espontánea, y permite que cada personaje se sienta con la confianza de contar más sobre las diversas facetas en las que ha sobresalido. Conducido por Guadalupe Contreras, quien entrevista a figuras destacadas para conocer más a fondo su trayectoria, los retos a los que se han enfrentado, sus proyectos más importantes y sus planes a futuro.
- **“Emergentes”** Serie documental en la que se relatan las frustraciones y satisfacciones al emprender un proyecto musical: lo que se vive en el estudio; la relación entre músicos, productores e ingenieros; los sonidos y ritmos que surgen tanto del trabajo colaborativo como de la creatividad artística. Un proceso que muy pocos han vivido, y que pocas veces ha sido documentado. Surge de la idea de buscar "el sonido del futuro" conectando bandas emergentes con productores y músicos constituidos de la escena musical mexicana.
- **“Lenguas en resistencia”** Lenguas en Resistencia aborda las lenguas indígenas que han ido poblando el territorio de la Ciudad de México, como el nahua, mazateco, mazahua, otomí, tzeltal, mixteco, triqui, entre otros, para construir una narrativa histórica de la gama lingüística que existe en la capital de nuestro país. Una serie narrada por las y los protagonistas, quienes nos comparten historias sobre su identidad cultural y lingüística, así como los momentos significativos de su vida en la ciudad.
- **“Díaspóra”** Con una bella fotografía en blanco y negro, Díaspóra es una serie documental en la que se narran relatos afroamericanos en voz de sus propios

personajes. Conducida por la cantante Susana Harp, se muestra la identidad y diversidad del pueblo afroamericano, así como su crecimiento en regiones de Coahuila, Guerrero, Veracruz, Oaxaca y Ciudad de México, lo que ha brindado nuevos modelos culturales, formas de vida, rituales, gastronomía y arte, como la música y la danza. Se reconoce, enaltece y da visibilidad a los pueblos y a las comunidades afrodescendientes de México, pues su herencia artístico-cultural es esencial para la construcción de nuestro mestizaje.

- **“Amor + Amistad”** Programa de revista en el que a través de distintas secciones se informa sobre el bienestar de perros y gatos, además se busca concientizar y sensibilizar sobre la responsabilidad que significa tener animales de compañía, y modificar el enfoque sobre el animal que se tiene.

Producción externa

- **“Buscadores de tesoros”** Tres heroicos aventureros tienen la tarea de preservar y proteger los tesoros del mundo. Mo, Mac Y Mip se embarcan en misiones desafiantes desenterrando artefactos raros y a veces mágicos.
- **“Okko y los fantasmas”** Okko llega a vivir en la posada de su abuela en el campo después de la muerte de sus padres, ahí conoce a un par de jóvenes fantasmas y a un ogro travieso que la motivan a convertirse en la próxima dueña del lugar. Okko descubre que la dedicación y una buena actitud en su trabajo la hacen sentirse mejor con ella misma y así puede transmitir su alegría y hospitalidad a los huéspedes.
- **“Diseño ah!”** Programa que muestra a los niños y niñas la alegría del diseño. Consiste en segmentos cortos diseñados para ayudar a los niños a captar objetos e ideas desde diferentes perspectivas, utilizando objetos y acciones que los niños ven cada día. La meta es dar a los niños una mayor

comprensión de la naturaleza de las cosas y un mayor potencial para crear cosas que nadie ha visto antes.

- **¿Por qué plástico?** Serie documental de investigación en tres partes sobre el plástico, un tema rodeado de mucha confusión e información engañosa. Cada documental investiga un aspecto diferente de la contaminación plástica: el reciclaje, la industria y la salud humana. En el primer documental, se desmienten los mitos y la desinformación acerca del reciclado; en el segundo, se aborda la estrategia de reciclaje de la compañía más grande de refrescos, Coca-Cola, cuyos resultados no han sido los esperados; y en el tercer documental sobre la salud, los investigadores saben que nuestras hormonas naturales pueden verse alteradas por sustancias químicas, entre otras cosas, del plástico. Situación que ha puesto al descubierto el aumento inexplicable de una serie de enfermedades y trastornos.
- **“Héroes invisibles”** Thriller político basado en hechos reales que reconstruye la hazaña del diplomático finlandés Tapani Brotherus y de su esposa, de salvar a miles de refugiados ante el golpe de estado en Chile. Todo comienza cuando Tapani, embajador honorífico de Finlandia, cambia de aires junto a su esposa Lysa y sus dos hijos con el objetivo de establecer fuertes relaciones comerciales entre su país y Chile. En 1973 la situación política se complica y Tapani junto a otros dos funcionarios arriesgarán sus propias vidas para que exiliados chilenos logren llegar hasta Europa tras el estallamiento del golpe de estado perpetrado por el ejército chileno, con el general Augusto Pinochet al frente.

PROGRAMAS DE ESTRENO ONCE DIGITAL

- **“En la barra”.** La nueva generación de actrices y actores de talento llega a nuestras pantallas. Pero, ¿cómo lo logran? ¿Qué elementos se conjugan para que

realicen sus sueños? Nadie mejor que Óscar Uriel para departir, en un ambiente relajado y con copa en mano, para conocer las respuestas de cada invitada e invitado, a quien se le da la bienvenida como se debe: *En La Barra*, con una deliciosa bebida personalizada.

- **“Échale piquete”.** Producción digital en la que abordamos la historia, la cultura y los lugares que orbitan alrededor de las bebidas más emblemáticas que se producen en México. A lo largo de cinco episodios, nos acercamos al proceso de producción y a la importancia social, económica y cultural de estas bebidas en nuestro país, de la mano de quienes las han hecho parte de su vida.
- **“Entre redes”.** Producción digital de una sola parada dirigida a las personas jóvenes de México. Un espacio diverso en el que podrán encontrar información relevante para cada aspecto de su vida: identidad; salud sexual, física y emocional; amor; finanzas; vida profesional; familia; tecnología y hasta opciones para turistar.

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”; la serie de ficción británica “*Homes Fires*” (Mujeres al frente: Historias de una guerra) de 12 episodios; 52 programas de “*Yesterday*”, que ofrece una recopilación de famosos videoclips de décadas pasadas, y la serie “Las Joyas de Oaxaca”, que en seis programas muestra la vida y obra de artistas oaxaqueños. En materia de programación infantil se adquirieron las series “Meteoheroes”, “Las nuevas leyendas de los simios”, y una nueva temporada de la exitosa serie “Operación *Ouch*”. Se enriquecieron los espacios de Cine del Once con la contratación de las licencias por 25 títulos de la época de oro del cine nacional, así como la renovación de licencias de otras 25 películas; se adquirieron dos nuevas series de ficción para nutrir los espacios dedicados al entretenimiento durante la segunda mitad de este año:

“Oriana” (sobre la vida de la famosa periodista italiana Oriana Fallaci) y la serie “Héroes invisibles”, de gran reconocimiento en diversos países. Todo esto representa un total de 165.4 horas de programación que nos permite mantener una pantalla constantemente renovada con contenidos de gran interés para las audiencias.

DONACIONES

En complemento al trabajo de producción, coproducción y adquisiciones, se lograron acuerdos para recibir 474.5 horas en donación de contenidos afines al perfil de El Once para los diferentes espacios de la programación de las tres señales (11.1, 11.2 y Señal Internacional), entre los programas recibidos se encuentran: la serie del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano, “Voces públicas”, que ofrece entrevistas del periodista Jenaro Villamil a diversas personalidades para hablar de temas coyunturales; la serie documental “Vidas y bebidas” de la Universidad de Guadalajara; cortometrajes del Festival Ambulante 2022; de la colaboración con Fundación Japón las series “Explorando Japón” y la popular animación “Go Astro Boy Go!”; los documentales de producción independiente “La Novena infinita” y “Fuimos revolución: 10 de junio de 1971”, así como el documental “Felipe Ángeles, con el espíritu en sí mismo”. Destacan también los acuerdos para obtener los derechos de transmisión de películas y documentales para el ciclo “A las maestras y maestros con gratitud” (Simitrio, Río Escondido, El sembrador, Profe 2.0 y Profesor Ritakame); así como la transmisión de la última película de Gabriel Retes, “Identidad tomada”.

ONN Y CONABIO INVITARON A DEMOSTRAR EL TALENTO EN EL CONCURSO DE DIBUJO “ENTRE AZUL Y VERDE”

Once Niñas y Niños y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) convocaron a participar en el tercer Concurso Nacional Infantil y Juvenil de Dibujo y Pintura de la Naturaleza “Entre Azul y Verde”.

La tercera edición llevó por tema “Somos parte de la solución”, en donde los participantes

reflexionaron sobre sus actividades diarias, formas de consumo y desperdicio y a través de un dibujo o pintura, proponer alternativas sobre ¿qué podemos hacer para mejorar el ambiente? y contribuir a vivir en armonía con la naturaleza. Participaron niñas y niños mexicanos entre 6 y 17 años, aún si residen fuera del país.

Se seleccionaron 12 ilustraciones ganadoras, más 32 de cada estado, formaron parte de la exposición “Entre azul y verde: Somos parte de la solución”, en abril del 2022 en la Ciudad de México y están disponibles en formato digital en el sitio web del Concurso: www.entrezuloverde.mx.

La convocatoria concluyó el 28 de febrero y la premiación se llevó a cabo la segunda quincena de abril del 2022.

EL ONCE, SPR E INMUJERES VISIBILIZAN LOS DERECHOS DE LAS MUJERES TRANS EN “YO. ELLAS. NOSOTRAS”

Cápsulas de cuatro minutos donde mujeres trans relatan de viva voz su experiencia, muestran su lucha en el camino para la construcción de una sociedad y un sistema de gobierno incluyente, igualitario y justo.

El Once, el Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano (SPR) y el Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres), preocupados por difundir contenidos que aporten al avance hacia el pleno conocimiento y respeto de los derechos de todas las personas, presentaron la producción digital “Yo. Ellas. Nosotras”, que muestra la historia de vida de distintas mujeres trans, y abordan alguna problemática social a la que se enfrentan en su camino.

Se trata de una serie de cápsulas en formato *Draw My Life*, con las que se busca visibilizar distintos temas de la agenda trans, como la lucha por los derechos, la erradicación de estereotipos de género, el acceso a la justicia, el transactivismo, la representación en medios, arte y música, entre otros. Conoce la vida, inquietudes y deseos de cada entrevistada: Láurel Miranda (periodista), Amelia Waldorf (Drag Queen), Natalia Lane (trabajadora sexual), Mickey Cundapí (creadora de contenido), Zemmoa (cantautora), Eliza Sonrisas (comediante), Samantha Flores

(activista), Alejandra Bogue (actriz) y Salma Luévano (diputada Federal).

Las mujeres trans son uno de los grupos más vulnerados a nivel social, político y jurídico. En tiempos de búsqueda por la igualdad; su voz y la visibilización de su lucha se hacen imprescindibles para la construcción de una sociedad y un sistema de gobierno igualitario, justo e incluyente para todas las personas.

Durante la presentación, realizada el jueves 24 de marzo en las instalaciones de Inmujeres, Patricia Guzmán, productora de Once Digital, destacó que “Yo. Ellas. Nosotras”, además de visibilizar las experiencias y problemáticas a las que ellas se enfrentan, también muestra las muchas victorias que han logrado gracias a la comunidad.

Todo lo que concierne a las mujeres trans está en las cápsulas “Yo, ellas, nosotras”. En las redes sociales de El Once y en su plataforma <https://canalonce.mx/>.

JONRÓN DEL ONCE Y LA LIGA MEXICANA DE BEISBOL: FIRMAN CONVENIO PARA LA TEMPORADA 2022 Y LA SERIE DEL REY

El Once y la Liga Mexicana de Beisbol (LMB) firmaron un convenio de colaboración donde unen su experiencia, esfuerzos y recursos para transmitir, a través de la señal 11.1, los juegos de la Temporada 2022, así como toda la Serie del Rey, la pantalla de la televisora del Instituto Politécnico Nacional tendrá dos juegos por semana hasta complementar veintidós juegos de temporada regular, dos juegos por ronda de Playoffs hasta seis juegos de posttemporada, así como todos los de la Serie del Rey de la LMB, a través de este trabajo conjunto, El Once busca fomentar e incrementar la audiencia en este deporte.

CELEBRACIÓN DEL DÍA DEL NIÑO Y LA NIÑA CON EL CONCIERTO ONCE NIÑAS Y NIÑOS ¡SOMOS TÚ Y NOSOTROS!

En el marco de la conmemoración del Día del Niño y la Niña, ONN se unió a esta celebración con un gran concierto que se llevó a cabo en el Complejo Cultural Los Pinos. El equipo formado por Alan, Lucy, Staff, Nora, Memo, Lupita y Don Jile, estuvieron presentes conviviendo y amenizando este evento, donde los protagonistas fueron las niñas y los niños.

También se pudo disfrutar a través de Facebook Live y por la señal 11.1.

Durante este festejo bailaron y cantaron al aire libre canciones como “Mi vida cambió”, “Ejercitarse”, “El trabalenguas de Nora”, “Alan, Staff y Lucy”, “Todos unidos”, “Hoy no”, “Algo”, “Por la carretera”, entre otras. Bajo esta premisa, el canal dedicado al público infantil aseguró un día de mucha diversión y sana convivencia, con actividades lúdicas y educativas para todas y todos.

ONCE NIÑAS Y NIÑOS HIZO MÁS DIVERTIDAS LAS VACACIONES

En las vacaciones, Once Niñas y Niños estuvo de regreso en la señal 11.2, a partir del 1º de agosto, desde las 06:00, con una programación divertida con nuevas series y programas que seguramente les encantaron a las niñas y niños de todas las edades.

ONCE DIGITAL ESTRENA EN LA BARRA, CON ÓSCAR URIEL

Once Digital estrena En la barra, un programa donde Óscar Uriel entrevista al nuevo talento del medio artístico mexicano. Esta nueva producción destaca el trabajo de jóvenes que han logrado consolidar una carrera en el medio artístico. Amenas charlas con invitadas e invitados del mundo del cine, la televisión y el teatro, como Alejandro Speitzer, Victoria Volkova, Jerry Velázquez, Coty Camacho, Jesús Zavala, Naian González Norvind, Polo Morin, entre otros.

Esta entrega de 12 episodios se desarrolla en un bar y una sala, donde cada artista degusta un cóctel hecho especialmente para el momento, dando lugar a un ambiente relajado que permite conocer sus proyectos, experiencias, intereses y pasiones.

EL ONCE ABRAZA LA DIVERSIDAD Y SE HACE PRESENTE EN LA MARCHA DEL ORGULLO LGBTQ+ 2022

El movimiento del sábado 25 de junio fue transmitido por las redes sociales de El Once: Twitter: @CanalOnceTV, Facebook: CanalOnceTV, Instagram: @canalonceTV, YouTube: CanalOnce y Tiktok: @CanalonceTV, además de enlaces en los espacios informativos a las 15:00, 16:00 y 17:00 horas, por

la señal 11.1 y en su plataforma <https://canalonce.mx/>. El Once, comprometido por ser un medio de comunicación público que apoya la diversidad, la inclusión, las libertades, así como la igualdad de derechos y oportunidades, se sumó a la XLIV Marcha del Orgullo LGBTQ+, que regresó a las calles de la Ciudad de México después de dos años.

Este año el movimiento fue híbrido, es decir, presencial y a través de plataformas virtuales, bajo el lema: “Las calles son nuestras, por una diversidad libre de odio, violencia y machismo”, consigna que exige el derecho a una vida libre de violencia hacia las mujeres de la diversidad, así como un alto a los discursos de odio.

Por primera vez fue una marcha encabezada por mujeres de la diversidad, quienes dieron el banderazo de salida en el Ángel de la Independencia hacia el Zócalo de la Ciudad de México, donde se realizó un concierto de cierre con la participación de artistas como: Mariachi Arcoíris, Paty Cantú, Esteman, La más draga, León Leiden, Romi Marcos, Joaquín Bondoni, Samo, y más. En tanto, la conducción estuvo a cargo de Roberto Carlo, Nashla Aguilar, Ophelia Pastrana, Michelle Rodríguez, Alejandra Ley, Alejandra Bogue, Regina Blandón, Manu NNa, entre otros.

Cobertura de la señal

Actualmente, la televisora del IPN reporta un índice de cobertura del 72.14% del territorio nacional, equivalente a 81 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 8.3 millones de televidentes en 2.1 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 934,560 usuarios, mientras que 55,339,601 visitas lo hicieron en la oferta de videos bajo demanda, mediante la aplicación

de Canal Once por YouTube (55,172,371) y reproducciones de podcast (167,230). Asimismo, se tuvieron 164,945 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. En lo que respecta a la digitalización para la producción, se cuenta con un avance del 73.41% y el porcentaje restante será cubierto de acuerdo con lo planeado en los próximos años.

Carrera IPN Once K

Con la participación de más de 26 mil corredores, el Instituto Politécnico Nacional, Canal Once y Fundación Politécnico, A. C., llevaron a cabo la Carrera IPN Once K, que tuvo lugar los días 24 y 25 de septiembre, de forma presencial y virtual, en la Ciudad de México, 28 sedes foráneas y en ciudades de nueve países: Alemania, Argentina, Corea del Sur, España, Estados Unidos, Irlanda, Portugal, Reino Unido y Trinidad y Tobago.

Al dar el banderazo de salida a los 5 mil 234 participantes en la carrera de 11 kilómetros, frente a las instalaciones de El Once, en la Unidad Profesional “Lázaro Cárdenas”, el director de Canal Once, Carlos Brito Lavalle, expresó su beneplácito porque esta edición XIV de la competencia regresó a la modalidad presencial después de dos años de confinamiento, y hoy es considerado el evento deportivo más grande a nivel estudiantil.

Acompañado por el presidente de la Fundación Politécnico, A. C., Jesús Padilla Zenteno, Brito Lavalle destacó que la Carrera IPN Once K 2022 se realizó en el marco de los esfuerzos de internacionalización del Politécnico, y tuvo carácter global al contar con la participación de corredores en América, Asia y Europa.

De manera simultánea, la secretaria de Servicios Educativos del IPN, Ana Lilia Coria Páez, dio el banderazo de salida a los 7 mil 208 corredores de las distancias de 21k (2,313) y 5k (4,895) frente al estadio “Wilfrido Massieu”, en

la Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Zacatenco.

La Carrera IPN Once K es un evento icónico para los politécnicos; nació en 2008 con el propósito de promover una vida sana y equilibrada basada en la disciplina, el bienestar físico y mental a través del deporte, actualmente también busca fomentar y fortalecer la unidad de la comunidad politécnica y la integración familiar.

La competencia inició el sábado 24 de septiembre con la Carrera IPN Once K Niños, en las modalidades de 300, 500 y 800 metros. La carrera de adultos se efectuó en las distancias de 21 (medio maratón), 11 y 5 kilómetros.

La carrera tuvo carácter internacional, toda vez que participaron 95 corredores politécnicos, egresados y alumnos que se encuentran de intercambio o trabajando en diferentes ciudades del mundo: Daejeon, Corea del Sur; Dublín, Irlanda; Stuttgart, Alemania; Silicon Valley, Estados Unidos; Londres, Inglaterra; Buenos Aires, Argentina; Madrid, España, Lisboa y Portugal.

En esta modalidad, los corredores grabaron todo el trayecto de su carrera de acuerdo a la categoría y mandaron sus tiempos para ser tomados en cuenta en los resultados finales de cada competencia.

Carrera infantil

Se llevó a cabo el sábado 24 con la participación de 972 niños y niñas, entre seis y 14 años, quienes pusieron todo su entusiasmo en el Estadio "Wilfrido Massieu". La categoría infantil reafirma el compromiso del Politécnico por promover la actividad física desde la infancia, y contribuir al desarrollo armónico e integral de las y los niños.

El banderazo de salida de 300 metros estuvo a cargo de la secretaria de Servicios Educativos del IPN, Ana Lilia Coria Páez. La directora del Centro Corporativo de Ciencia y Cultura de BBVA, Adriana Santiago García, dio la señal de arranque a los pequeños competidores de 500 metros y el director técnico de Fundación Politécnico, Marco Herver, anunció el inicio de la prueba de los 800 metros.

El evento fue narrado por los conductores de Once Niñas y Niños: Alan, Lucy, Staff, Nora, Memo y Lupita, quienes desde 2017 acompañan a los pequeños en esta fiesta deportiva, junto con "Policarpio", mascota oficial de esta casa de estudios.

Edición adultos

Todos los participantes fueron reconocidos con medallas conmemorativas; el primero, segundo y tercer lugar de cada modalidad recibió estímulos económicos en cada categoría de las ramas femenil y varonil: 5, 11 y 21 kilómetros.

Ganadoras y ganadores de la CDMX

Los ganadores de los 21 kilómetros femenil fueron: primer lugar, Emma Ocotlán Islas Lazcano; segundo, Saula G. Hernández Juárez y tercero, Paula Beatriz Neria de la Parra. Rama varonil: primer lugar, Omar Martínez Ruiz; segundo, Oliver Bustamante Peralta y tercero, Alejandro Alexandre Sánchez.

Las tres primeras posiciones de la carrera de 11 kilómetros en la rama femenil fueron: primer lugar, Mayra Sánchez Vidal; segundo, Estefany Velázquez Rodríguez y tercero, Isis Lavadores Castillo. En la rama varonil: primer lugar, Brandon Hernández Bárcenas; segundo, Édgar Cortés Hernández y tercero, Alejandro Cayetano Pérez.

En la categoría femenil de 5 kilómetros, el primer lugar fue para Belem Valdez Becerril; el segundo, Lytzy Yoali Páez Gil y el tercero, Abigail Selenne Guerrero Daza. En la rama varonil triunfaron: primer lugar, Juan Pablo Espinoza Coronel; segundo, Guillermo Vaca Ugalde y tercero, Óscar Ortiz Pérez.

Participación en el interior de la República

La XIV edición de la Carrera IPN Once K es la primera en la que participaron 26 sedes donde el IPN tiene representación, con lo cual este evento familiar tuvo impacto a nivel nacional.

En el interior del país participaron más de mil 700 niños y niñas, así como 11 mil 200 adultos, con un total de 12 mil 900 corredores.

Por otro lado, Canal Once recibió diversos premios y/o reconocimientos, entre los que se señalan los siguientes:

- Certificado por: Participación en INPUT 2022

Categoría: INPUT hace una selección a nivel mundial de lo mejor de la televisión pública

Recibe: I WILL RETURN / VOLVERÉ (de la producción Muerte sin fin, t3), expuesto por el coproductor Sergio Muñoz

Otorga: INPUT

Fecha: 9 al 13 de mayo de 2022

Lugar: Barcelona, España

- Reconocimiento: 3M Periodismo de Ciencia

Categoría: Por trayectoria y contribución a la difusión de temas de Ciencia, en el Once

Recibe: Rafael Héctor Guadarrama Cedillo

Otorga: Empresa 3M

Fecha: 2 de agosto de 2022

Lugar: Ciudad de México

- Reconocimiento: Por el XX Aniversario de su programa D'Todo donde se destaca su labor por la difusión y promoción de la cultura de la sociedad

Categoría: No aplica

Recibe: Alexia Ávila, conductora del programa D'Todo

Otorga: Cámara de Diputados LXV Legislatura

Fecha: 22 de septiembre de 2022

Lugar: Ciudad de México

■ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ

Al cierre del tercer trimestre de 2022, la Estación de Radiodifusión realizó 1,046 producciones de 16 programas propios y seis 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 89 al 95:

Cuadro 89. Producción de programas radiofónicos propios

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	MÁS CIENCIA	37
2	ACCESO 95.7	37
3	NERDOLOGÍA	37
4	SIN FRONTERAS	38
5	COVALENCIAS	36

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
6	LAS RUTAS DEL ROCK	33
7	REPARTIENDO EL QUESO	38
8	ENCUADRE 95.7	39
9	LA GLORIA DEPORTIVA	70
10	INGENIO	8
11	TREN DEL JAZZ	38
12	LITERATOUR	17
13	TRES CON TODO	8
14	EXPERIENCIA POLITÉCNICA	24
15	DECIBEL SINTÉTICO	33
16	CONEXIÓN MUSICAL	210
TOTAL		703

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 90. Producción de programas radiofónicos en colaboración con instituciones externas

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	DECIBEL SINTÉTICO	12
2	CUENTOS Y CANCIONES DE FRANCISCO GABILONDO SOLER	39
3	ONCE NIÑAS Y NIÑOS	39
	CONCIERTO ESPECIAL OSIPN ANIVERSARIO DE RADIO IPN	1
4	CONCIERTO ESPECIAL OSIPN DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER	1
	CONCIERTO ESPECIAL OSIPN	3
5	CANTO DE CENZONTLES	26
	BARRA DE GÉNERO ALTAVOZ RADIO SPR	
	SOY MÍA	
6	LA PUERTA A MARTE	84
	INCLUSIVE	
	DEL ORGANISMO AL ORGASMO	
TOTAL		205

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 91. Producción de cápsulas realizadas en la estación

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	CÁPSULAS CYBERTIPS	15
2	CÁPSULAS GACETA POLITÉCNICA	27
3	CÁPSULAS RADIO IPN INTERNACIONAL	15
4	CÁPSULA IPN INFORMA	12
TOTAL		69

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 92. Producción de cápsulas en colaboración con instituciones externas

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	CIENCIA EN CORTO (DDCYT)	12
TOTAL		12

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 93. Producción de promocionales realizados en la estación

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	IDENTIDAD SONORA - ID TRANSMISIÓN WEB 2022	1
2	PROMO ANIVERSARIO RADIO IPN	2
3	PROMO LA GLORIA DEPORTIVA NUEVO HORARIO	1
4	PROMO LA GLORIA DEPORTIVA 2022	2
5	SPOT EXPO PROFESIOGRÁFICA NIVEL SUPERIOR	3
6	DISCLAIMER SALIDA CONFERENCIA MATUTINA	1

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
7	DISCLAIMER SUSPENSIÓN DE CONFERENCIA MATUTINA PROPAGANDA AVISO	1
8	DISCLAIMER SUSPENSIÓN DE CONFERENCIA MATUTINA PROPAGANDA SIN AVISO	1
9	DISCLAIMER SALIDA DEL AIRE DE INGENIO	1
10	DISCLAIMER SALIDA DEL AIRE TRES CON TODO	1
11	DISCLAIMER SALIDA PROGRAMA LITERATOUR	1
12	DISCLAIMER OFF AIR DECIBEL SINTÉTICO	1
13	DISCLAIMER INFORME DE GOBIERNO	1
14	DISCLAIMER ONEFA GÉNÉRICO	1
15	DISCLAIMER ONEFA SEP-NOV	1
16	SPOT BRIGADAS IPN	3
17	SPOT DÍA DEL POLITÉCNICO/ CELEBRACIÓN 86 ANIVERSARIO IPN	1
18	SPOT CURSO DE VERANO CENLEX ZACATENCO Y SANTO TOMÁS	1
19	VISITA PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO. VERSIÓN: ESCAFANDRA	1
20	VISITA PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO. VERSIÓN: ESTRELLAS	1
21	CONVOCATORIA CONGRESO INTERNACIONAL EN SUSTENTABILIDAD	1
22	XII CONCURSO NACIONAL DE FOTOGRAFÍA DERECHOS HUMANOS	1
23	CARRERA IPN ONCE K 2022. VERSIÓN ADULTOS	1
24	CARRERA IPN ONCE K 2022. VERSIÓN INFANTIL	1
25	IFT CONCURSO VIDEO: NAVEGA SEGURO, SEGURO LO LOGRAS	1
26	CAMPAÑA DE TEMPORADA: VIVA MÉXICO 2022	1
27	SPOT MUNIC 2022	1
28	REPARTIENDO EL QUESO 2022	1
	TOTAL	34

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 94. Producción de promocionales realizados en colaboración con instituciones externas

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	PROMOCIONAL DE ESTRENO "BARRA DE GÉNERO" DE ALTAVOZ RADIO SPR	1
2	SPOT PENSIÓN BIENESTAR ADULTOS MAYORES	1
3	SPOT PENSIÓN BIENESTAR ADULTOS MAYORES CON DISCAPACIDAD	1
4	CANCIÓN LA IPN ONCE K	1
5	CANCIÓN "VAMOS A ROMPER FRONTERAS"	1
6	ESTRENO DATE ESPACIO	1
7	DATE ESPACIO IPN	1
	TOTAL	7

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 95. Producción de elementos de identidad sonora

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
	CONEXIÓN HUMANA	1
	CONEXIÓN SOCIAL	1
	CONEXIÓN MUSICAL VACACIONES DE VERANO CORTINILLA IN	1
	CONEXIÓN MUSICAL VACACIONES DE VERANO CORTINILLA OUT	1
	CONEXIÓN MUSICAL VACACIONES DE VERANO ROMPECORTE IN	1
	CONEXIÓN MUSICAL VACACIONES DE VERANO ROMPECORTE OUT	1
	MOOD ELECTRIC CORTINILLA IN	1
	MOOD ELECTRIC CORTINILLA OUT	1
	MOOD ELECTRIC ROMPECORTE IN	1
	MOOD ELECTRIC ROMPECORTE OUT	1
	MOOD ELECTRIC SELLO 01	1
	MOOD ELECTRIC SELLO 02	1

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
	MOOD ELECTRIC SELLO 03	1
	MOOD ELECTRIC SELLO 04	1
	MOOD ELECTRIC SELLO 05	1
	MOOD ELECTRIC SELLO 06	1
	TOTAL	16

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-septiembre 2022.

Producción audio visual y redes sociales

- Actualización del Website oficial.
- Nueva sección de noticias en el Website oficial.
- Nueva guía de acceso.
- Promociones y regalos de cortesías para festivales.
- Diseño de imagen audiovisual de los nuevos programas de altavoz radio.
- Diseños de fondo de pantalla para radio IPN.
- Transmisiones en vivo de eventos.
- Branding y diseño del Radio móvil.
- Cobertura de comisiones CICIMAR y Sinaloa.
- Comisión foránea de eventos.
- Diseño y propuesta de campaña en exteriores como espectaculares, carteles y camiones.
- Colocación de banner y vínculo en la página principal del IPN.
- Creación del botón de radio IPN y colocación en las páginas del IPN.
- Posicionamiento en las redes institucionales del IPN.
- Identidad gráfica de vehículo de radio IPN.
- Se ha tenido un crecimiento en la publicación de Stories, post compartidos y efemérides importantes.

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 por ende 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 96:

Cuadro 96. Redes sociales Radio IPN

RED SOCIAL CUENTA @RADIOIPNOFICIAL	NO. DE POST	SEGUIDORES
FACEBOOK	1,680	19,528
TWITTER	696	7,943
INSTAGRAM	1,703	2,751
TOTAL	4,079	30,222

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-septiembre 2022.

Asimismo, se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó ante la unidad de espectro radioeléctrico del Instituto Federal de Telecomunicaciones la solicitud para la autorización a la modificación técnica de estaciones de radiodifusión para que sea otorgado el aumento a 2kw de potencia radiada aparente y el cambio de ubicación y altura de la antena principal de transmisión de la estación de radiodifusión XHIPN-FM, 95.7mhz del Instituto Politécnico Nacional, para aumentar la zona de cobertura y mejorar la calidad de recepción de radio IPN, fortaleciéndola como un medio de comunicación de servicio público de radiodifusión en la Ciudad de México. En el mes de septiembre, el IFT informó al IPN que determinó técnicamente factible la autorización a las modificaciones solicitadas, por lo cual autorizó al IPN los cambios técnicos solicitados.
- Mantenimiento preventivo:
 - A los sistemas de aire acondicionado de los estudios de grabación.
 - Al sistema eléctrico de la caseta de transmisión.
 - Al transmisor principal.
 - A la torre arriestrada que soporta la antena de transmisión.
- Mantenimiento correctivo:
 - Al excitador del transmisor principal.
 - A la consola de audio de 32 canales.
 - A pantalla de 50".
 - A las cabinas de locución, operación, sala de juntas y estudio de grabación.
 - A la cabina de transmisión ubicada en ESIME Culhuacán.

- En el año 2021 se realizó el cambio de adscripción de un vehículo motorizado (camioneta) a radio IPN, que fungía como unidad móvil de video en otra dependencia politécnica, sin embargo, tenía años sin usarse y presentaba cierto deterioro. En el año 2022, radio IPN fue beneficiado por parte de fundación politécnica, quien realizó la donación de la rehabilitación del vehículo para adecuarlo como una unidad móvil para realizar transmisiones y grabaciones fuera de las instalaciones de la radio, así como coberturas de eventos deportivos, culturales y educativos a los que la radio fuera invitada a participar. Por tal motivo se realizó el proyecto técnico para especificar al proveedor que requerimientos debía cumplir la unidad para satisfacer las necesidades de la radio. La camioneta fue rehabilitada en su mayor parte, se le instaló una pantalla gigante en la parte trasera, se le aisló y acondicionó acústicamente y se le instaló mobiliario y equipo de broadcast para poder realizar las grabaciones. Una vez concluido el proyecto, la camioneta quedó lista para realizar las coberturas de todos los eventos a los que radio IPN este en posibilidades de tener presencia.

■ **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.

Durante este periodo, se llevaron a cabo 25 mapeos de procesos productivos a través de los CVDR y CIITA, a través de las cuales se les realizó la identificación de necesidades y oportunidades de mejora (Cuadro 97).

Cuadro 97. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA

CENTRO	EMPRESA	GIRO COMERCIAL
CVDR CAJEME	FERTILIZANTES TEPEYAC, S.A. DE C.V.	FERTILIZANTES Y NUTRICIÓN VEGETAL
	GASTRONOMÍA GRATBEL, S.A. DE C.V. LONDON BAR	RESTAURANT BAR
	TRIG SIGMA	MANUFACTURA DE PROTOTIPOS Y PROCESOS DE GALVANIZADO
CVDR CAMPECHE	JOSÉ SALOMÓN ORTEGA HERNÁNDEZ (CONGELADORA SALOMÓN)	IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS

CENTRO	EMPRESA	GIRO COMERCIAL
CVDR CANCÚN	FETUR QUINTANA ROO	SERVICIOS TURÍSTICOS
CVDR CUIACÁN	ESTACIÓN DE CAFÉ CHIAPAS	BEBIDAS A BASE DE CAFÉ Y PANADERÍA
	DOIG SEGUROS	SEGUROS DE AUTOS, CASAS, MÉDICOS Y CASA HABITACIÓN
CVDR DURANGO	PRODUCTOS LÁCTEOS ESCÁRPITA	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS LÁCTEOS
	MAX MOTORS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ
CVDR LOS MOCHIS	POLLOS POLO, S.A. DE C.V.	COMERCIALIZACIÓN DE POLLO ASADO Y COMPLEMENTOS
	ACUÍCOLA 11 DE DICIEMBRE, S.A. DE C.V.	COMERCIALIZACIÓN DE CAMARÓN EN GRANJAS DE CULTIVO
	ABARROTERA CRUZ, S.A. DE C.V.	ALIMENTOS Y PRODUCTOS DE HIGIENE Y LIMPIEZA
CVDR MORELIA	REFACCIONARIA MEXICANA DEL CENTRO, S.A. DE C.V.	REFACCIONES AUTOMOTRICES, ACEITES Y ADITIVOS
	RIFZ	COMERCIALIZACIÓN DE ROPA
CVDR OAXACA	PRODUCTORA DE Maguey y MEZCALES SAN DIONISIO OCOTEPEC, S.S. DE R.L.	SIEMBRA, CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE MEZCAL
	MAQUILAS INDUSTRIALES TRF, S.A. DE C.V.	ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UNIDADES DE TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS Y PROTOTIPOS DE TRANSPORTE DE ALTA ESPECIALIDAD.
	CASA OAXACA HOTEL	SERVICIO DE HOSPEDAJE, ALIMENTOS Y BEBIDAS
CVDR TLAXCALA	TALAVERA DE ARTE DE SAN SEBASTIÁN	PRODUCCIÓN Y VENTA DE TALAVERA
	POLLOS GUERRERO	POLLOS GUERRERO
CVDR TIJUANA	VIDA WELLNESS BEAUTY	CIRUGÍA ESTÉTICA DE CORTA ESTANCIA
CIITA Cd. JUÁREZ CHIHUAHUA	FASI	MANUFACTURA DE PROTOTIPOS Y PROCESOS DE GALVANIZADO
CIITA PAPANTLA VERACRUZ	CAFÉ BAUTISTA	PRODUCCIÓN Y VENTA DE CAFÉ
	CENTRO MEXICANO DE INVESTIGACIÓN EN VAINILLA A.C.	INVESTIGACIÓN PARA MEJORA DE LA VAINILLA
	GAYA VAINILLA Y ESPECIAS S.A. DE C.V.	VAINILLA Y SUS DERIVADOS
	SASTI GESTIÓN E INNOVACIÓN S.C.	VAINILLA Y SUS DERIVADOS

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

Como resultado de los Mapeos de Procesos Productivos realizados en los CVDR y CIITA y derivado de los proyectos que se han diseñado para la atención de necesidades, se está trabajando con redes de expertos que están apoyando en la atención de evaluaciones técnico-económicas para la atención de las propuestas presentadas, por lo anterior se ha definido que las redes de expertos que se consolidarán serán las siguientes:

- **Red de Expertos en cadena de frío**, para la atención a la agroindustria y procesamiento de alimentos, participa el Ing. José Manuel Samperio, Consultor

técnico Internacional Certificado en *Food Safety* y Cadena de frío, egresado de la ENCB.

- **Red de Expertos en computación**, para la atención a la industria manufacturera, participa el Lic. Francisco Granados Gómez, egresado experto en el tema de desarrollo de sistemas informáticos, gerente de proyectos en *Apple Inc.*
- **Red de Expertos en satélites y centros aeroespaciales**, para la atención de proyectos del sector aeroespacial, participa el Ing. Fernando Guzmán, Consultor Técnico Internacional de SOLETOP Corea del Sur., egresado de la ESIME Zacatenco.

Por otra parte, con el objetivo de dar atención a diferentes proyectos por parte de los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y con el propósito de replantear las acciones para que de manera independiente cada CVDR cuente con las capacidades y conocimientos para el desarrollo de soluciones en el mercado, se consideró replantear la definición de HUBs de Innovación.

Por lo anterior, y con fundamento en el modelo para la creación de HUBs de Innovación del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) publicado por el Parlamento Alemán en el año 2013, se definieron los siguientes puntos para el establecimiento de HUBs de Innovación en los CVDR, a saber:

- Un Hub de innovación, es una organización que ofrece servicios a través de la articulación de diversos actores, facilitando el intercambio de conocimiento, la ideación, co creación y colaboración.
- Su objetivo es apoyar el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas y de conocimiento, impulsar el desarrollo de proyectos tecnológicos en las MIPYMES y otros demandantes de sus servicios.

Tomando en cuenta las consideraciones se planteó la siguiente ruta crítica para la redefinición de los HUBs de Innovación en cada CVDR, la cual dio inicio en el mes de mayo, logrando completar cada etapa en un

periodo de dos meses, para formalizar el establecimiento de los HUBs de Innovación bajo un modelo funcional y operativo que brinde resultados óptimos en el corto plazo.

Cada HUB de Innovación trabajara en cuatro fases bajo el siguiente esquema:

- Primera Fase.-Evaluación preliminar de las capacidades, identificación de intereses del personal y de las necesidades de la región.
- Segunda Fase.- Diagnóstico del ecosistema de innovación y de necesidades que transite hacia la implementación de un HUB.
- Tercera Fase.- Definición de servicios, modelo de negocios y análisis de factibilidad, para el impulso a los primeros proyectos piloto.
- Cuarta Fase.- Definición del HUB de innovación. Lanzamiento del HUB con el primer portafolio de servicios.

Actualmente los HUBs de innovación concluyeron la segunda fase.

■ **Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional**

La Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, y los Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, han trabajado en reforzar sus alianzas estratégicas a través de la vinculación que se realiza con instituciones y organizaciones en la entidad de injerencia, es así como durante el periodo se signaron ocho convenios, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 98. Convenios de Vinculación de los CVDR y CIITA

CENTRO	No.	TIPO DE CONVENIO	DEPENDENCIA ORGANIZACIÓN EMPRESA
CVDR CAJEME	1	GENERAL	H. AYUNTAMIENTO DE CAJEME, SONORA
CVDR CAMPECHE	2	VINCULADO	ISSSTE CAMPECHE
	3	VINCULADO	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HOPELCHEN
CVDR TIJUANA	4	GENERAL	FUNDACIÓN ENFERMERA DELIA RUIZ RIVA, A.C.
	5	GENERAL	COMPAÑÍA OPERADORA DEL CENTRO CULTURAL Y TURÍSTICO, S.A. DE C.V.
	6	GENERAL	MUSEO INTERACTIVO, A.C. DE TIJUANA
CIITA CHIHUAHUA	7	GENERAL	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUÁREZ
	8	GENERAL	INSTITUTO DE APOYO AL DESARROLLO TECNOLÓGICO, CHIHUAHUA

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

Por otro lado, la DVDR generó cuatro cursos dirigidos a público externo, considerados como Servicios Educativos con la finalidad de capacitar en los siguientes temas:

- Planeación Estratégica (dos).
- Ortografía y redacción.
- Calidad en el servicio.

■ 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 172,985 personas que se registraron en 2,831 servicios educativos complementarios; del total de servicios, el 35.7% corresponde a eventos presenciales con 60,388 participantes, mientras que el 64.3% corresponde a eventos a distancia con 112,597 participantes.

Los servicios educativos complementarios que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y las conferencias, que en conjunto representan el 73.8% del total de participantes y el 61.4% del número de eventos impartidos (Cuadro 99).

Cuadro 99. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia

TIPO DE EVENTO	PRESENCIAL				A DISTANCIA				TOTAL	
	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES
		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
CURSOS	223	7,412	6,695	14,107	340	6,705	5,976	12,681	563	26,788
CURSOS DE IDIOMAS (*)	209	7,606	9,969	17,575	1,021	27,197	36,356	63,553	1,230	81,128
CONFERENCIAS	201	7,166	7,743	14,909	308	14,375	17,274	31,649	509	46,558
DIPLOMADOS	15	263	250	513	10	84	125	209	25	722
SEMINARIOS	39	642	371	1,013	47	1,080	882	1,962	86	2,975
TALLERES	131	1,755	1,288	3,043	88	1,479	866	2,345	219	5,388
UNIDADES MÓVILES	191	4,454	4,744	9,198	0	0	0	0	191	9,198
OTROS	2	14	16	30	6	93	105	198	8	228
TOTAL	1,011	29,312	31,076	60,388	1,820	51,013	61,584	112,597	2,831	172,985

(*) Coordinados en los CVDR.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

A continuación, se mencionan algunos servicios complementarios impartidos durante este periodo:

Presencial

- Cursos: “Cursos extracurriculares de Inglés”, “Ofimática nivel básico”, “Máquinas y herramientas básico”, “Fundamentos de tolerancia GD&T”, “Digitalización e inspección de piezas mecánicas mediante

escaneo 3D” y “Calidad en la redacción de documentos oficiales”.

- Conferencias: “Reforzamiento de la identidad politécnica”, “Sendero seguro y tips de prevención contra la violencia”, “Análisis del violentómetro y acosómetro”, “Funciones del COSECOVI”.
- Taller: “2° Simposio de Tamiz Neonatal y Enfermedades de Baja Prevalencia”, “Taller COVID”, “Primeros auxilios psicológicos”,

“Prevención del embarazo en adolescentes”, “Cimentar Finanzas Saludables”.

- Seminarios: “Confiabilidad operacional para la industria”, “Sistema de gestión de la calidad con base en la Norma ISO 9001:2015”, “Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo” y “Laboratorio de Microtecnología y Sistemas Embebidos-MICROSE”.
- Diplomado: “Medicina Bioestética y modulación del envejecimiento”, “Capacitación para la unidad especializada para la atención y prevención de la violencia de género” y “Diplomado Calidad en el servicio”.

A distancia

- Conferencia: “XXV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la biología y la conservación y 3er Congreso de la Sociedad para la biología de la conservación: Sección Latinoamérica y El Caribe (SBC-LACA)”, “Prevención del embarazo en la adolescencia”, “Las ocho responsabilidades en los adolescentes” y “Como promovemos masculinidades saludables desde las aulas”.
- Cursos: “Marketing digital”, “Ortografía y redacción”, “Planeación estratégica”, “Administración de proyectos”, “Calidad en el servicio” y “Neurociencias en la educación”.
- Taller: “Diseño del mapa curricular en el campo de las ingenierías”, “Planeación didáctica”, “Taller de artes plásticas” y “Diseño de escenarios educativos innovadores en contextos emergentes”
- Seminarios: “*Microbian Compositon of an artisanal mezcal of Guerrero, México*”, “Resistencia a antimicrobianos, distribución ambiental y Retos Actuales” y “*Discovery and history of bacillos thuriengiensis*”.
- Diplomado: “Administración de la seguridad y la salud en el trabajo” y “Administración de hospitales y servicios de salud”.

■ **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, gestionó ante el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), la renovación de nueve estándares de competencia (cuadro 100), mismos que podrán ser implementados por los Centros Evaluadores Acreditados: DSETT, CVDR Tampico, CVDR Tijuana, CVDR Morelia, ESCA Santo Tomás, UPIICSA y ESQIE.

Cuadro 100. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE

ESTÁNDAR DE COMPETENCIA	
CÓDIGO	NOMBRE
EC0074	COORDINACIÓN DE GRUPOS TÉCNICOS DE EXPERTOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA
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
EC0435	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ATENCIÓN Y CUIDADO INTEGRAL DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DE CENTROS DE ATENCIÓN INFANTIL
EC0436	ACARREO DE MINERAL Y TEPETATE CON CAMIÓN FUERA DE CARRETERA
EC0889	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE RIESGOS EN PROCESOS INDUSTRIALES
EC0947	VINCULACIÓN DE SOLUCIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO A SECTORES PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIAL
EC1378	DISEÑO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UNA CONDICIÓN DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

Como parte de esta vinculación se signaron bases de colaboración con los CVDR Tijuana y Tampico, cuyo objeto es realizar un trabajo coordinado para prestar servicios de Evaluación de Competencias Laborales con fines de Certificación, bajo los lineamientos del CONOCER.

■ **Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE**

En lo que se refiere a los servicios educativos complementarios en lenguas extranjeras que tienen registro otorgado por la DFLE, se atendieron a 1,188 personas mediante 86

cursos que se impartieron en siete de los 12 CVDR (Cuadro 101).

Cuadro 101. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE

CVDR	IDIOMA	CURSOS	USUARIOS		
			HOM	MUJ	TOTAL
CAJEME	INGLÉS	2	23	8	31
CAMPECHE	INGLÉS	8	77	65	142
DURANGO	INGLÉS	7	13	21	34
LOS MOCHIS	INGLÉS	44	182	386	568
MAZATLÁN**	INGLÉS	4	81	27	108
	ESPAÑOL	1	22	17	39
OAXACA	INGLÉS	12	34	63	97
TLAXCALA***	INGLÉS	8	82	87	169
TOTAL(*)		86	514	674	1,188

(*) El total de usuarios atendidos en idiomas por los CVDR, está incluido en el cuadro 99 en el rubro "cursos de idiomas".

**El registro es DVDR/CECyT 5/C/0092/2021-2023; respecto al número de registro CELEX, se les solicita a las unidades académicas lo registren en el Sistema de Educación Permanente, es responsabilidad de la Escuela y/o Centro, el obtenerlo y mantenerlo vigente ante la Dirección de Formación de Lenguas Extranjeras.

***El registro del PGI ante la DFLE lo obtuvo a partir del 3 del octubre de 2022.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)

Estas unidades están equipadas con tecnología de vanguardia, que permite conexión vía satélite y servicio de Internet desde cualquier región del país. Ofrecen programas de formación, capacitación y actualización profesional a distancia; realizan estudios de detección de necesidades de desarrollo tecnológico de los sectores gubernamental, social y productivo de las regiones; establecen mecanismos de vinculación con las unidades académicas del IPN para la atención de necesidades de las comunidades, y apoyan las labores de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario de esta casa de estudios.

A través de ocho unidades móviles se beneficiaron a 9,198 usuarios, con 191 eventos realizados en apoyo a programas y proyectos de nivel estatal y municipal, en ocho entidades federativas de República Mexicana (Cuadro 102). 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: "Programa de integración social", "Aprendiendo matemáticas divertidas", "Cuidemos el agua", "Cutting, Cyberbulling, Drogadicción y Grooming", "Prevención de adicciones y factores de riesgo" y "Derechos sexuales y violencia familiar".
- Talleres: "Robótica infantil", "Estimulación temprana", "Inspírate a lo grande", "Los derechos de las niñas y los niños", "Separación de residuos" y "Cápsulas del Planetario "Luis Enrique Erro".
- Curso: "Capacitación para guías educativos".

Cuadro 102. Unidades móviles de aprendizaje

UMA	CVDR	ESTADO	EVENTOS	USUARIOS		
				HOM	MUJ	TOTAL
6	CANCÚN	QUINTANO ROO	1	24	48	72
5	DURANGO	DURANGO	6	310	492	802
9	LOS MOCHIS	SINALOA	10	560	562	1,122
1	MORELIA	MICHOACÁN	18	1,178	1,194	2,372
8	OAXACA	OAXACA	141	1,181	1,215	2,396
3	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	1	440	460	900
10	CIITA CIUDAD JUÁREZ	CHIHUAHUA	3	81	120	201
4	CIITA PAPANTLA	VERACRUZ	11	680	653	1,333
TOTAL			191	4,454	4,744	9,198

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-septiembre 2022.

EJE FUNDAMENTAL 5

Gestión ética,
gobernanza efectiva y
calidad de vida
institucional

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is light gray and covers the upper portion of the page. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, separating the patterned area from the text area.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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 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-septiembre 2022, se actualizaron y registraron los Manuales de Organización de la Dirección de Apoyo a Estudiantes, Dirección de Actividades Deportivas, Dirección de Programación y Presupuesto, Coordinación General de Planeación e Información Institucional, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT 19) "Leona Vicario", Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) Unidad Santo Tomás, Centro Mexicano para la Producción Más Limpia (CMP+L), Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, Dirección de Servicios Generales, Dirección de Cómputo y Comunicaciones, Dirección de Planeación y Organización, Centro de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR) Unidad Tlaxcala, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Querétaro; Secretaría de Investigación y Posgrado, Dirección de Investigación, Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica Tecnópolis, Dirección de Información Institucional, Centro de Biotecnología Genómica (CBG), Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC), agregándose el registro del Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, Chihuahua.

Respecto a los Manuales de Procedimientos, se actualizaron y registraron los correspondientes a la Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Planeación y Organización, Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, Coordinación General de Planeación e Información Institucional y la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

Además, se realizó el registro del Manual de Procedimientos "Servicio Profesional de Carrera", de la Dirección de Capital Humano.

La actualización y registros de los documentos de organización antes mencionados, fue derivado de la actualización del Reglamento Orgánico y del trabajo coordinado entre la DPO y las dependencias Politécnicas involucradas.

■ **Contabilidad y ejercicio presupuestal**

Para el ejercicio 2022, la Dirección General de Presupuesto y Recursos Financieros de la SEP, autorizó al Instituto un presupuesto de 19,083,538,398 pesos, para la atención de los objetivos y metas comprometidos con la Planeación Anual 2022, destacando un incremento de 4.62% con respecto al 2021.

Durante el periodo de enero a septiembre de 2022, esta casa de estudios ha ejercido la cantidad de 12,725, 679, 399.06 correspondiente al 66.68% del presupuesto autorizado anual.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 557,827, 717.68 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 2022 del IPN.

Se integró y envió a la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Reporte de Seguimiento de la Planeación Anual 2022 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), correspondiente al periodo abril-junio, 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 el reporte de seguimiento a la MIR, se señala que, de los 51 indicadores establecidos para el ejercicio 2022, se reportan 18 indicadores con meta programada durante abril-junio, de los cuales: 11 tienen un cumplimiento razonable (igual o mayor que 100%); 7 indicadores con cumplimiento preventivo (entre 90 y 99.99%) y

ninguno cuenta con cumplimiento correctivo (inferior al 90%).

Durante el periodo enero-septiembre de 2022, se gestionó en la plataforma informática SICOP, la programación de los ingresos excedentes registrados por las dependencias politécnicas, por un importe total de 560,232, 636.13 pesos.

Se llevó a cabo la revisión y validación del Programa Operativo Anual (POA) para el ejercicio fiscal 2023, de 138 dependencias politécnicas, los cuales están alineados al Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 y al Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP) 2021-2023.

■ **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 2022, se han instrumentado los siguientes mecanismos de operación:

- Tramitar, supervisar y controlar, mensualmente durante el ejercicio 2022 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 2022, emitido por la SAD del IPN, enviado a la SHCP para su autorización mediante el sistema DEPAMIN.
- Se recibieron 232 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 2022, como resultado de dicha revisión se autorizaron 160 cuotas como productos nuevos para el presente ejercicio fiscal, incorporándose al catálogo de cobro regular de 2022.

- 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 genero ingresos excedentes de 632,211,054.29 pesos por concepto de productos, aprovechamientos y derechos, actualmente, se tiene un catálogo con 1,605 cuotas con conceptos autorizados por la SHCP.

■ Proceso de evaluación institucional

En el periodo enero-septiembre 2022, se generaron los siguientes informes institucionales, mismos que contienen el análisis de la información proporcionada por las dependencias politécnicas coordinadoras y que reseña las acciones relevantes efectuadas en cumplimiento del PIMP y las actividades del IPN:

ACTIVIDAD	PERIODO	PRESENTADO	CONTENIDO	OBSERVACIONES
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN, APÉNDICE, DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ENERO – DICIEMBRE DE 2021	PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN 2022, CELEBRADA EL 18 DE MARZO DEL AÑO EN CURSO	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS	APROBACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN
INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2021	ANUAL	PRESENTADO EN EL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO EL 28 DE MARZO DE 2022	INFORME ANUAL	
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-SEPTIEMBRE 2020 VS. 2021			
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA.	ENERO-DICIEMBRE 2020 VS 2021			
INFORME ANUAL DEL ESTADO QUE GUARDA EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO INSTITUCIONAL (SCII) 2021-2022.	2021-2022		SE ALCANZÓ UN PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL 100%, EN LOS CINCO PROCESOS PRIORITARIOS AUTOEVALUADOS QUE COMPRENDE 33 ELEMENTOS DE CONTROL	
INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO (PTCI) 2022	2022	PRIMERA REUNIÓN DE COCODI, CELEBRADA EL 21 DE FEBRERO 2022	REGISTRADO EN EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO (SICOIN) DE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (SFP)	
CONFORMACIÓN DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	ENERO-MARZO, 2022		SE ENVIARON A LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS, CON EL PROPÓSITO DE INTEGRAR EL INFORME DE LABORES DEL PERIODO ENERO-SEPTIEMBRE 2022.	
ANÁLISIS DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	ENERO-MARZO 2022			
INTEGRACIÓN DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.	ABRIL-JUNIO 2022		DICHOS FORMATOS SE ENVIARON A LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CON EL PROPÓSITO DE INTEGRAR EN TIEMPO Y FORMA EL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CORRESPONDIENTE AL PERIODO ENERO- JUNIO DE 2022	
INTEGRACIÓN DEL INFORME DE LABORES DE GESTIÓN APÉNDICES, ASÍ COMO EL DISCURSO Y PRESENTACIÓN	ENERO-MARZO 2022	SEGUNDA SESIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN, CELEBRADA EL 20 DE JUNIO DE 2022	DOCUMENTOS QUE CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS	APROBACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN

ACTIVIDAD	PERIODO	PRESENTADO	CONTENIDO	OBSERVACIONES
PRESENTACIÓN DE LOS REPORTES DE AVANCES TRIMESTRAL	ENERO-MARZO DE 2022	EN LA SEGUNDA REUNIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL (COCODI), CELEBRADA EL 24 DE MAYO DE 2022.	PROGRAMAS DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO Y DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS (PTCI) Y (PTAR)	
PRESENTACIÓN DE LOS REPORTES DE AVANCES TRIMESTRAL	ENERO-JUNIO DE 2022	EN LA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL (COCODI) 2022, CELEBRADA EL 24 DE AGOSTO DEL AÑO EN CURSO	PROGRAMAS DE TRABAJO DE CONTROL INTERNO Y DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS (PTCI) Y (PTAR)	
INTEGRACIÓN DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN, APÉNDICES, ASÍ COMO EL DISCURSO Y LA PRESENTACIÓN	ENERO - JUNIO DE 2022	EN LA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN CELEBRADA EL 23 DE SEPTIEMBRE DE 2022,	DICHOS DOCUMENTOS CONTIENEN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS COORDINADORAS	APROBACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN
INFORME DE LAS VARIABLES QUE MOSTRARON UN COMPORTAMIENTO A LA BAJA	ENERO-MARZO 2022 VS. 2021			
ANÁLISIS DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	ENERO-JUNIO DE 2022			
CONFORMACIÓN DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	JULIO-SEPTIEMBRE DE 2022		DICHOS FORMATOS SE ENVIARON A LAS 50 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS, CON EL PROPÓSITO DE INTEGRAR EN TIEMPO Y FORMA EL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CORRESPONDIENTE AL PERIODO ENERO-SEPTIEMBRE DE 2022.	
INFORME TRIMESTRAL	ENERO-MARZO DE 2022		AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS E INDICADORES DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO 2021-2023.	

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022.

De igual forma, se elaboraron los siguientes documentos estadísticos institucionales:

- Elaboración de la Agenda Estadística 2021.
- Elaboración de la Hoja Estadística de las variables del Proceso de Autoevaluación correspondiente al periodo enero-diciembre de 2021.
- Elaboración de la Hoja Estadística de las variables del Proceso de Autoevaluación correspondiente al periodo enero-marzo de 2022 y periodo enero-junio de 2022.
- Elaboración del Anuario General Estadístico 2021.
- Elaboración de la Estadística Básica de fin del periodo 2021-2022/1 e inicio del periodo escolar 201-2022/2.
- Elaboración del reporte del cierre de la cuenta pública a la Matriz de Indicadores de Resultados de los Programas presupuestarios E007 “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- Elaboración del primer ajuste de metas a la Matriz de Indicadores de Resultados de los Programas presupuestarios E007 “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- Elaboración del seguimiento trimestral a la Matriz de Indicadores de Resultados de los Programas presupuestarios E007 “Servicios de Educación Media Superior” y E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”.
- 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”; S243 “programa de becas Elisa Acuña” y M001 “Actividades de apoyo administrativo” para ser presentado en el Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI).

- Preparación del informe semestral del desempeño de los indicadores de aprovechamiento escolar de los tres niveles educativos para ser presentado en el Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI).
- Inicio de los trabajos para la integración de las metas para la Planeación anual 2023 de la matriz de indicadores de resultados de los Programas presupuestarios E007 “Servicios de educación media superior” y E010 “Servicios de educación superior y posgrado”.
- Coordinación del proceso para la integración de los datos estadísticos de fin de periodo escolar 2021-2022/1 e inicio de periodo escolar 2021-2022/2 de las unidades académicas de los tres niveles educativos.
- Revisión del Mecanismo de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora a las Fichas de Monitoreo y Evaluación 2020-2021 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 de la información para 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”.
- Se consiguió por segundo año consecutivo el segundo lugar para el IPN en la edición 2022 de la guía de las mejores universidades del periódico el universal, siendo ésta la mejor posición para el instituto con respecto al sexto lugar en que se encontraba en 2017.

Asimismo, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Se remitió la información correspondiente al cuarto trimestre de 2021, referente al

Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT).

- Actualización de los recursos de datos abiertos correspondientes a 2018 y 2019 que proporciona la Dirección de Información Institucional.
- Actualización de los recursos de datos abiertos correspondientes a 2021 que proporciona esta Dirección.
- Publicación de la información correspondiente al primer trimestre de 2022, referente al Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT).
- Coordinación de las reuniones de trabajo, con los enlaces que participan en el proceso de autoevaluación institucional, con el propósito de fortalecer la cultura de la autoevaluación en el instituto y estrechar los lazos de colaboración con las dependencias politécnicas. Es preciso señalar que los ejercicios de autoevaluación, que se realizan en el IPN sustentan en gran medida la toma de decisiones de nuestras autoridades y permiten fortalecer, o en su caso, reorientar las acciones encaminadas a cumplir con los objetivos de esta casa de estudios.
- Derivado de la autoevaluación del Órgano Interno de Control al Informe de Autoevaluación del SCII 2021 y al PTCI 2022 se actualizó este último, con la incorporación de tres nuevas acciones de mejora.
- Aunado a lo anterior, se llevó a cabo el cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTCI 2021, con corte al mes de octubre, en el que las 13 acciones comprometidas alcanzaron el 100% de cumplimiento.
- Así mismo, se llevó a cabo el Proceso de Administración de Riesgos Institucional, correspondiente al año 2021-2022, en trabajo colegiado con las dependencias politécnicas y el Órgano Interno de Control 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) 2022.

- Se efectuó el cuarto Reporte de Avances Trimestral del PTAR 2020, en el cual se puede observar al 31 de diciembre de ese año, un avance del 100.00%, por lo que, las 18 acciones comprometidas alcanzaron el 100.00% de cumplimiento, además, se integró el reporte anual del comportamiento de los riesgos del PTAR 2021.
- Los documentos tanto de Control Interno como de Administración de Riesgos se presentaron en la Primera Sesión Ordinaria del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI) 2022, celebrada el 21 de febrero de 2022.
- Se generaron los formatos y se inició el proceso de seguimiento de las acciones comprometidas en el PTCI y PTAR 2022 para su registro en tiempo y forma dentro del SICOIN de la SFP.
- Coordinación del proceso para la integración de los datos estadísticos de fin de periodo escolar 2021-2022/2 e inicio de periodo escolar 2022-2023/1 de las unidades académicas de los tres niveles educativos.
- Coordinación del proceso para la integración de los datos estadísticos de fin de periodo escolar 2021-2022/2 e inicio de periodo escolar 2022-2023/1 de las unidades académicas de los tres niveles educativos.
- Se remitió la información correspondiente al segundo trimestre de 2022, referente al Sistema De Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT).
- Inicio de las actividades de seguimiento del PTCI y PTAR para integrar el reporte de avances trimestral con corte a septiembre de 2022, a través de las solicitudes de información de avances, vía correo electrónico, a las unidades responsables de cada acción de control y riesgos, anexando los formatos de captura.

■ **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 proporcionó la capacitación a las áreas de deportes, cultura, relaciones internacionales y radio IPN para que suban contenido semanal y se muestre en sus sitios Web y en la página principal del Instituto; se prosiguió con la capacitación y asesoría a las unidades académicas para mejorar los sitios Web en relación a la Optimización de Sitios (SEO); derivado de una auditoría que se realizó al Portal Web Institucional versión en inglés, se llevó a cabo una reunión con las áreas involucradas para solicitarles el contenido sugerido para avanzar en la creación de un chatboot con el fin de integrarlo en el sitio Web; se continuó con los trabajos de revisión y validación de los programas de estudio para su traducción y validación para adicionarse nuevamente a la plataforma Web Institucional de los tres niveles educativos y en la página de QS; se registraron 19,357,835 visitas, con un acumulado anual de 50,350,687.
- En el **proyecto para la automatización de las solicitudes de servicios y trámites**, en el proceso de migración a la nueva plataforma CRM para la automatización de servicios de TIC's, se encuentra disponible para cuatro departamentos ya migrados, en donde todas las Unidades de informática (UDIS) de las dependencias politécnicas están registrando sus servicios relacionados con correo electrónico, servicios de mantenimiento a equipos de cómputo, servicios de mantenimiento a infraestructura y servicios de seguridad informática, de manera automática con autonomía e interacción con la nueva herramienta CRM OSTicket.

- En el **proyecto de gestión de la aprobación de las contrataciones de bienes y servicios de TIC**, se integraron, revisaron y capturaron en la herramienta de gestión de la Política TIC 19 solicitudes de dictaminación técnica; los cuales se gestionaron ante el Órgano Interno de Control, obteniéndose igual número de pronunciamientos favorables, así como ante la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, que emitió 17 dictámenes favorables (cuatro pendientes del segundo trimestre) para la contratación de los servicios recurrentes de telecomunicaciones, herramientas de software académico y de operación, y para la adquisición de bienes de tecnologías de información y comunicación para el equipamiento de espacios académicos de 14 dependencias politécnicas de educación superior de las ramas de ciencias sociales y administrativas, ingeniería e interdisciplinarias. Asimismo, se continuó con el registro en la citada Herramienta de los datos de los proveedores que participan en las investigaciones de mercado y que son requeridos para la gestión de las solicitudes de dictaminación técnica.
- **APP- IPN Institucional.** Se desarrollaron dos nuevos módulos dentro de la APP IPN Institucional:
 - **Módulo de Credencial digital para Empleados y Alumnos.** Módulo privado al cuál se accede a través de Directorio Activo, utilizando la credencial del correo electrónico institucional, con el cual se puede tener acceso a la consulta de la Credencial de Empleado o de Alumno, según el sector al que pertenezca el usuario que ingrese. En este periodo, se llevó a cabo la preparación del ambiente, se diseñaron las imágenes, logos, iconos y tipografía; asimismo, se realizó el análisis, diseño, desarrollo y liberación en productivo del módulo.
- **Módulo de Donaciones.** Creado como medio alternativo para la captación de donativos a beneficio del IPN, cuenta con mecanismos de seguridad para la interacción con la banca electrónica, permitiendo realizar una transacción segura y con una interfaz totalmente amigable, dando la comunidad politécnica y público en general, la certeza de contar con un proceso de donación confiable y seguro. Dicho Módulo fue creado a petición de la Comisión de Fomento de Actividades Académicas (COFAA), a través de Banco Azteca. Se llevaron a cabo reuniones de seguimiento para el análisis y desarrollo, se diseñaron las imágenes, logos, iconos, tipografía y se integró el “Aviso de Privacidad”. Finalmente, se realizó la validación de las CURPS y las pruebas productivas de los servicios y se liberó el ambiente productivo.
- **Sistema para la Residencia de Investigadores Visitantes (RIV)**
 - Desarrollo de las pantallas: motivos, lista de espera y validación, catálogos de habitaciones, croquis, gestor de solicitudes, elaboración de servicios de la pantalla de croquis.
 - Integración de servicios de los módulos: “Registro de la solicitud”, “Lista de espera”, “Edición de pre-registro de la solicitud” y “Pre-registro”.
 - Actualización de la documentación de los procesos: pre-registro en dependencia, validaciones por SIP y SAD, catálogo de motivos, registro en RIV, lista de espera y catálogo de habitaciones.
- **Plataforma V4**
 - Se llevó a cabo la integración del Directorio Activo e instalación de los ambientes para incrementar la seguridad y facilidad de las pruebas.

- Integración de nuevos servidores y se realizó la migración de ambientes.
- **Sistema de Gestión de Donativos (SIGED)**
 - Se llevó a cabo el análisis y documentación de los procesos: proveedores, catálogos (categorías y giros), gestión de solicitudes, periodos, cotizaciones, comparativa, orden de compra y recepción de bienes.
- **Sistema de Registro de la Memoria Anual de Actividades del IPN**
 - Se realizó la solicitud de base de datos para la actualización de los catálogos del tipo de actividad, modificando las relaciones existentes con la tabla de ejes y la nueva tabla de proyectos, con base al Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2022.
- **Sistema de Tickets Unificado.** Con este sistema se busca brindar la atención oportuna a todas las dependencias politécnicas en todos los requerimientos en materia de TIC.
 - Se llevó a cabo la modificación del Excel de la exportación, basado en la adición de departamentos del CAU.
 - Se realizó la revisión de acción “Reclamar” (id de bloqueo), implementación de la visualización de formularios de los servicios del CAU y elaboración de los reportes de seguimiento “DDS” y del “DEPINS”.
- **Sistema de Generación de Títulos Electrónicos para Cédula Electrónica**
 - Se desarrolló la presentación de datos históricos, así como el paginado de la información.
 - Se llevaron a cabo las pruebas de migración de la información y se agregaron tablas de seguimiento al proceso de generación de títulos electrónicos.
- **Sistema Institucional de Servicio Social (SISS)**
 - Se llevaron a cabo reuniones semanales de trabajo, vía *Microsoft Teams*, con el área usuaria, dando continuidad a las etapas de análisis y desarrollo.
 - Se realizó el análisis y documentación de los procesos: prestador, seguimiento, liberación, baja y anulación.
- **Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA)**
 - Se llevó a cabo el análisis y documentación de los procesos: candidato, proceso de empresa y vacante.
- **Sistema Institucional de Seguimiento a Egresados (SISAE)**
 - Se llevó a cabo el análisis y documentación del proceso de egresado.
- **Sistema de Gestión Documental (SGD).**
 - Se llevaron a cabo reuniones de trabajo con el área usuaria, para el desarrollo de nuevas funcionalidades.
 - Actualización de documentación de los procesos: documentos elaborados y documentación recepción.
 - Capacitación en el apartado de elaboración y firmado de oficios.
- **Sistema Institucional de Votaciones Electrónicas (SIVE).**
 - Se elaboró el “Manual de Usuario” para el rol de gestor del Proceso de Votaciones.
 - Capacitación a los responsables de las unidades académicas de nivel medio superior, superior y Secretaría General.
 - Apoyo técnico, de asesoría y capacitación a las unidades académicas del nivel medio superior y nivel superior del IPN, para la realización del proceso de capacitación, correspondiente a los Procesos de

- Elección de Ternas SIVE Bloque 5-2022” y “Votaciones de los Consejos Técnicos Consultivos Escolares (CTCE)”.
- Asesoría y apoyo técnico a la Secretaría General y unidades académicas en el Proceso de Votación para la Elección del Consejo Técnico Consultivo Escolar 2022.
 - Apoyo y asesoría a la Secretaría General, para el Proceso de Validación y Cierre de los registros de Eventos para Votaciones del CTCE para nivel medio superior y superior.
- **Sistema de Administración para los Programas de Mejora Institucional (SAPMI)**
 - A petición de la CGPII, se llevó a cabo la habilitación del proceso de actualización del PEDMP para 2023, asimismo, se realizaron los trabajos de actualización del módulo de planeación del SAPMI, para la actualización del PEDMP para 2023.
 - Se realizó la actualización a la intranet del SAPMI, para permitir la baja de indicadores por parte de la Dirección de Planeación y Organización.
 - Se brindó soporte técnico a las dependencias politécnicas, durante el proceso de actualización de las metas del PEDMP ejercicio 2023, así como, para la programación del POA a través de la “Mesa de Ayuda” de la DSI.
 - Se llevó a cabo la habilitación del proceso de captura de estadística básica institucional en el SAPMI.
 - Se brindó apoyo a la DII para la implementación en el SAPMI de la configuración necesaria para iniciar el proceso de captura de la estadística institucional correspondiente al “fin de ciclo 22-2 e inicio de ciclo 23-1”.
 - Se brindó soporte técnico a las dependencias politécnicas, a través de la “Mesa de Ayuda” de la DSI, durante el proceso de captura de la estadística institucional.

- **Sistema de Gestión Institucional (SIGEI)**

- Se realizaron actividades de diseño, desarrollo, implementación y pruebas en el ambiente de desarrollo de Plataforma v4, del submódulo de Estructura. Programática, módulo del Anteproyecto Presupuestal para la administración de los elementos presupuestales (actividad específica, categorías programáticas base y categorías programáticas) los cuales conforman la base para la conformación presupuestal del IPN.
- Se renovaron los certificados de seguridad SSL para los dominios: sapmi.ipn.mx e intranet.sge.ipn.mx.
- Se brindó apoyo a la DII, para la extracción de la información histórica de la estadística básica, registrada por las dependencias politécnicas en el SAPMI, de acuerdo con las plantillas de información solicitadas.

Durante este periodo, se reportan las siguientes actividades relevantes y de impacto, clasificadas por las diferentes etapas:

Unidad de Informática (UDI):

- Se proporcionaron los siguientes servicios: dos de apoyo a solicitud de creación o falla en el servicio de correo institucional; cinco de solicitud, cambio, baja o reubicación de equipo de cómputo; dos de redes; tres actividades en servicios de insumos; ocho de hardware; tres de actividades de apoyo en instalación y configuración de software; cinco en atención a mantenimiento de infraestructura; 17 actividades de soporte general.
- **Servicios de Afinación de Bases de Datos y Auditoría Informática**
 - En estos servicios se realizó la configuración inicial de un ambiente de trabajo; la creación y/o eliminación de 11 tablas, campos y objetos en la base de datos; 17 modificaciones de tablas, campos y objetos en la base de datos; un tratamiento y consulta de

información, dando un total de 30 servicios prestados.

- **Soporte a la operación de Aplicativos:**
 - **Títulos Electrónicos.** Revisión de estatus de lote (215 títulos, 70 títulos) Revisión de títulos (dos).
 - **SIVE.** Actualización de datos laborales, asignación de roles para las votaciones de los Consejos Técnicos Consultivos Escolares (CTCE) de las unidades académicas de los niveles medio superior y superior y procesos de elección de ternas, bloque 5-2022.
 - **Sistema de Servicio Social (SISS).** Tickets de Soporte a Usuarios y solicitudes por correo electrónico 847 tickets.
 - **Sistema de Registro de la Memoria Anual de Actividades del IPN.** Tickets de soporte a usuarios cuatro tickets.
 - **Sistema de Control de Personal del Instituto Politécnico Nacional (SCP).** Tickets de soporte a usuarios diez tickets.
 - **Sistema de Control de Gestión Institucional (SCGI).** Tickets de soporte a usuarios 21 tickets.
 - **Sistema para la Gestión Integral de Apoyos para el Personal Docente (SAD).** Tickets de soporte a usuario nueve tickets.
 - **Plataforma de Procesos del Instituto Politécnico Nacional (Plataforma IPN).** Tickets de soporte a usuarios un ticket.

También se realizaron las siguientes actividades:

- **Dirección de Legislación, Consulta y Transparencia de la Oficina de la Abogada General.** Se brindó apoyo para la integración del “Directorio Institucional” y el registro de Currículum Vitae (CV) de los funcionarios del IPN. Se realizó un cruce a partir del archivo de directorio proporcionado por la Dirección de Capital Humano, que integra la información

básica de los funcionarios, se hizo la comparación de datos con la información del directorio institucional registrado en el Portal Web Institucional, con la finalidad de obtener las extensiones telefónicas y contar con un directorio unificado, mismo que fue registrado en la Plataforma <https://consultapublicamx.plataformadetransparencia.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#inicio>, en la sección de información pública – Directorio. Asimismo, para la currícula de funcionarios, se tomó la información de la Dirección de Capital Humano, integrando la información básica, para la sección de datos de experiencia laboral. Finalmente, se realizó un formulario y fue enviado a todos los funcionarios de esta Casa de Estudios, con el objeto de recopilar datos complementarios y con dicha información se conformó cada uno de los CVs en formato PDF, y fueron cargados a la Plataforma:

<https://consultapublicamx.plataformadetransparencia.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#inicio> en la sección de información pública – Currícula de Funcionarios.

- **Defensoría de los Derechos Politécnicos.** Se brindó apoyo para el envío en tiempo y forma del correo electrónico institucional (masivo) del material del “Diplomado en Derechos Humanos” y las indicaciones a los más de 1,300 participantes. Esta actividad se realizó a través de la combinación de correspondencia y monitoreo del envío de todos los correos electrónicos institucionales.
- **Dirección de Programación y Presupuesto (DPP).** Se desarrolló y presentó el prototipo funcional del módulo de conformación del Anteproyecto de Presupuesto 2023, con la validación automática de la estructura programática, solicitada para el fácil registro de información recabada previamente por las unidades responsables; así como, la calendarización por unidad responsable del techo presupuestal asignado por partida presupuestal.

- **Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG).** Solicitó a la DSI, mejoras en el “Sistema de Denuncia Segura”, ya que actualmente solo es funcional para el registro de las denuncias, llevándose a cabo una reunión de trabajo con el área usuaria.
- Se brindó la atención a las **Direcciones de Recursos Financieros y Programación y Presupuesto**, ambas de la Secretaría de Administración, respecto a diversos requerimientos en materia programática, presupuestal y de ejercicio del presupuesto, por lo cual, se llevaron a cabo diversas reuniones de trabajo, con el objeto de dar seguimiento oportuno de los mismos.
- **Host to Host Bancomer BBVA.** A solicitud de la Dirección de Recursos Financieros (DRF), se logró la reactivación de los trabajos respecto al canal de comunicación y conectividad, realizándose una reunión de trabajo el 25 de agosto del presente, con la finalidad revisar el formato “d” con los parámetros de compatibilidad para el levantamiento del túnel VPN; así como los trabajos de configuración y comunicación del mismo y el “Cronograma de Trabajo”. Cabe señalar que una vez concluidos los trabajos de conectividad y construcción del túnel VPN, se realizará una reunión técnica con BBVA y la DCyC, para la revisión correspondiente y una vez concluida, se realizará una reunión de presentación de avances con la DRF.
- **Dirección de Posgrado (DP).** Se llevó a cabo una reunión de trabajo el día 26 de septiembre del presente, en la cual se presentó una propuesta de desarrollo para mejoras del Sistema de Certificados y Diplomas (SICEDI), estableciéndose el esquema de trabajo, con reuniones técnicas semanales y de avances quincenales; así como, la conformación de los equipos de trabajo de ambas dependencias, con la finalidad de concluir

dichas mejoras y adiciones para el mes de diciembre de 2022.

■ **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 23 dependencias politécnicas para mejorar el funcionamiento de sus redes locales, lo que redituó en un mayor orden del direccionamiento y un mejor desempeño de los servicios de datos; que son: CIITEC; ESE; ESCA Unidad Santo Tomás; CVDR Unidades Tijuana y Tampico; ESIME Unidad Azcapotzalco; ESIT; CECyT 7, 13, 15, 8, y 5; ESIA Unidad Tecamachalco; CIBA Tlaxcala; DAD; COCENDI; ENCB Unidades Santo Tomás y Zacatenco; ESEO; CICS Unidad Milpa Alta, ESCOM, CICATA Unidad Altamira y CIIDIR Unidad Durango.
- Sobre la **implementación de IPv6**, se dio seguimiento al proyecto, en cuanto a la implementación, documentación y formalización del direccionamiento IPv6 en todas las unidades del Instituto; se ajustó la maqueta de implementación con direccionamiento IPv6 puro, en donde se llevan a cabo las pruebas de ruteo, configuración y asignación del direccionamiento de los parámetros de instrumentación, utilizados en la red institucional, en función del tipo y marca de equipos (Enterasys, Cisco, Extreme Networks y Ruckus); se prosiguió con la investigación de productos de software libre y patente para determinar el IPAM

(*Internet Protocol Address Manager*¹) que se adapte mejor a las necesidades institucionales para la administración del direccionamiento IPv6.

Se inició la instalación de equipos de acceso y distribución que soportan de forma nativa este protocolo, lo que permitirá seguir con las pruebas internas de implementación en la UPIITA; se realizaron pruebas de funcionamiento del enlace IPv6 puro con la CUDI por pérdidas en el enlace hacia el Instituto; se realizaron ajustes en los esquemas de direccionamiento de IPv6 para otorgar los bloques de direcciones a las dependencias politécnicas y se está desarrollando el proyecto de activación del enlace IPv6 con los proveedores de internet institucionales, con el fin de la red para una salida pura IPv6.

- En relación con la **mejora de las plataformas de educación a distancia**, se realizaron las actividades para la actualización de base de datos de las plataformas de educación a distancia administradas por la DEV; sin embargo, se identificó una vulnerabilidad crítica, por lo que se abrió una ventana de mantenimiento, encontrándose incompatibilidad de la nueva versión con el Moodle que tienen instalada, lo que motivo a dejar esta última y se mitigó la vulnerabilidad a través del equipo frontera de protección.
- En la **mejora del correo electrónico institucional**, se implementó el doble factor de autenticación para los administradores de la plataforma, solicitando aparte de las credenciales habituales, enviar al número de celular un mensaje con un código, necesario para entrar al buzón de correo o servicios adicionales; lo cual, posteriormente, se

tiene contemplado realizar con todos los usuarios.

- En lo referente al **desarrollo e implementación de estándares para la gestión y seguridad del centro de datos**, se desarrollaron los lineamientos en el aprovisionamiento de servidores y de operación de los servicios que se proporcionan en el centro de datos.
- Para la **modernización de las plataformas del centro de datos**, en el periodo se realizó la depuración de espacio para el correcto funcionamiento de los equipos dedicados a Directorio Activo; los respaldos semanales en la SAN y actualizaciones de seguridad del servidor de la plataforma de mesa de servicios CRM; en WSUS la actualización de los servidores de la plataforma SharePoint del POI; la depuración de las actualizaciones de las versiones 21H2 del sistema operativo y aplicativos, el mantenimiento a la base de datos en el almacenamiento, depuración de respaldos y binarios, además de que se aplicaron las actualizaciones más recientes del catálogo de Microsoft; actualizó la plataforma *Microsoft System Center Operation Manager* (SCOM), identificándose la relación de agentes instalados en servidores Windows y Linux y dimensionándose el servidor para uso SCOM 2019 considerando SO, red y almacenamiento.
- Con respecto al **análisis de implementación de nube híbrida del centro de datos**, se llevó a cabo la unificación de servicio mediante RHEV CloudForms y el análisis del uso de recursos mediante estadísticas RHEV.

¹ La Gestión de direcciones de protocolo de internet o, en inglés, *Internet Protocol Address Management*, es todo software que pueda planificar, hacer seguimiento y administrar las direcciones IP usadas en una red de computadoras.

Telecomunicaciones

- Facilidades de servicios de telecomunicaciones, infraestructura de red cableada, servicio de acceso a red inalámbrica y configuraciones de facilidades telefónicas, para los encuentros de partidos de Fútbol Americano, “Transmisión de la XXXIX Feria Internacional del Libro 2022” y “Feria de empleo”.

Red de Datos

- Configuración de 70 equipos en cuatro unidades académicas para mejorar la cobertura y funcionalidad de la red inalámbrica: de estos 40 son del CECyT 8, diez en el CECyT 9, diez en la ENCB Unidad Zacatenco y diez en la DDC.
- Configuración de nuevos esquemas de administración en los servicios de la red inalámbrica de la ESE y el CECyT 8.
- Configuración de puntos de acceso en plataformas en la nube de las marcas Extreme Networks y Aruba Networks.
- Gestión de pruebas para reemplazo y garantías en 13 equipos de la ESIME Unidad Culhuacán, tres del CECyT 3 y uno de la ESIA Unidad Zacatenco.
- Montaje de redes especiales para los eventos: CIC CORE_2022, transmisión de fútbol americano por Canal Once en el estadio Wilfrido Massieu, sala de prensa de carrera IPN 11K y Expoprofesiográfica de Nivel Medio Superior 2022.
- Incremento de ancho de banda a 10 Gb para la DCyC, ESIME Unidad Zacatenco, ESIME Unidad Ticomán, CIC, ESIQIE, ESIA Unidad Ticomán, UPIICSA y Secretaría Académica.
- 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 99.988 por ciento.

Transmisiones

- Reuniones para verificar y coordinar las sesiones de trabajo a distancia con las plataformas de Zoom y WEBEX en las dependencias politécnicas.
- Administración de las plataformas digitales para llevar a cabo las clases a distancia y las reuniones del personal de mando y los directivos del Instituto, así como las sesiones del Consejo General Consultivo.
- Respaldo en un servidor virtual de todos los videos de las reuniones de carácter académico, científico, cultural, deportivo, de sustentabilidad y con perspectiva de género que se llevaron a cabo de forma presencial.
- 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 al personal del Órgano Interno de Control para que se llevaran a cabo cursos de capacitación en el auditorio de la DCyC.
- Continuidad al canal para alojar los videos relacionados con el eje transversal institucional de sustentabilidad para el personal del Centro Nacional de Cálculo.
- Apoyo en tres ocasiones a la CEyAI de forma presencial con el traslado, montaje y operación del equipo de audio (sonorización) para los eventos de la inauguración del CICATA Unidad Morelos, designación y entrega de nombramiento al titular de la dirección de la ESIT por el Trienio 2022-2025), ceremonia de salida de las brigadas comunitarias de servicio social comunitario 2022.
- Apoyo al personal del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional 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 CGPII para la grabación de la sesión ordinaria de la CIDA; junta directiva de la COFAA y junta directiva del POI, así como a la Secretaría de Investigación y Posgrado para la ceremonia de entrega de diplomas de posgrado.

Telefonía

- Análisis y diseño para la integración a la red telefónica institucional de la UPIIT Tlaxcala.
- Configuración de las rutas de llamadas entrantes y salientes de la red de voz para dar continuidad del servicio hacia la red pública.
- Instalación y configuración de tarjetas DSI, pruebas de configuración de enlace entre servidor AVAYA (IPN) y equipos del proveedor (Red Pública), así como de funcionamiento a llamadas de entrada y salida a la red pública.
- Carga y puesta en operación de “hold telefónico” para canal 11 (cambio mensual de la música en espera), correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre.
- Programación de 152 claves de cobertura telefónica para llamadas locales, 46 para llamadas de larga distancia nacional, 20 para larga distancia internacional, 16 para larga distancia mundial, 58 para cobertura celular y 23 para cobertura celular a larga distancia nacional.
- 55 reparaciones a aparatos telefónicos de diferentes áreas del instituto.

Cómputo

- Elaboración, revisión y ajuste de diversos anexos técnicos para gestionar las autorizaciones para la contratación de diversas herramientas de software y suscripciones a plataformas especializadas de información.
- Reuniones con las Redes Nacionales de Educación e Investigación de Ecuador y México, para generar trabajo colaborativo de intercambio de conocimiento académico, tecnológico y de investigación entre CEDIA y CUDI; de asesoría a dependencias politécnicas sobre la gestión

de la autorización de las contrataciones de los requerimientos de TIC de los proyectos de investigación financiados por el CONACyT y por la SIP, así como de suscripciones, uso de software *Dassault Systèmes* y arrendamiento de equipo; y con Microsoft para revisar cambios en términos de uso de licenciamiento AI.

- Gestión de personal especializado del fabricante Microsoft en apoyo a la DDC para que de manera automatizada con herramientas de Office 365, genere las convocatorias de los concursos que llevará a cabo.
- Atención y solución, con apoyo del proveedor, a distintas necesidades presentadas por escuelas y centros de investigación del Instituto, para que el software especializado Ansys, funcione de manera adecuada en los nodos de cómputo en los que se encuentra instalado.
- Validación de datos para 290,464 usuarios, alojados en la plataforma de identidades institucional que se encuentra en el centro de datos, con base en los registros de la DCH y de la DAE.
- Alojamiento de datos de 550,341 usuarios que están en la plataforma de identidades institucional en la plataforma de la nube de Microsoft Azure AD para asociarse a los sistemas y aplicaciones desarrollados por la DSI.
- Reemplazo de 433,317 licencias hacia el tipo de licencias de beneficio del licenciamiento de Microsoft “*Enrollment for Education Solutions*” contratado por el Instituto en el presente ejercicio con el fin de apoyar el desarrollo de las actividades institucionales, lo que garantiza que los alumnos mantengan los beneficios de instalación del software Office 365 en equipos personales ya sean 5 Windows o 5 MAC, así como la descarga del Sistema Operativo Windows 10 para uso personal.

- Continuidad del servicio de generación y renovación de certificados de seguridad para los sitios web de las dependencias politécnicas, con el objeto de proporcionar seguridad en las comunicaciones entre los usuarios, los sistemas y los sitios web.

Centro de Datos

- Establecimiento del laboratorio para la implementación de seguridad en dos factores para plataformas Windows.
- Atención de 56 solicitudes de servicio de la mesa de servicio CRM.
- Actualización de siete plataformas moodle PaaS con versiones obsoletas de 3.0, 3.8 y 3.9 a versiones con soporte 3.11 o 4.0.4., continuando con la administración de 33 plataformas Moodle Paas.
- Creación de dos servidores virtuales en Linux y un servidor virtual Windows Server, permitiendo administrar un total de 479 Servidores, de los cuales 148 servidores físicos, 151 virtuales en KVM, 152 virtuales en Hyper-V y 28 virtuales en VMware.
- Actualización de los registros mundiales (root hints) a la última versión, conforme a los requerimientos de seguridad de las peticiones al DNS.
- Renovación de 116 certificados de seguridad.
- Creación de 32 nombres de dominio, con lo que se tiene un total de 3,529 en el centro de datos.

Seguridad Informática

Sistemas de protección perimetral en dependencias politécnicas

- Apoyo en conjunto con el Departamento de Conectividad y Transmisiones y de Telefonía Digital para el diseño de la red de telecomunicaciones la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Tlaxcala.
- 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., debido a la contingencia sanitaria y el periodo vacacional.
- Monitoreo y ajuste de políticas de actualización de Microsoft Update del CECyT 17, debido a que los equipos de cómputo generaban problemas de saturación en los enlaces de Internet y VPN, afectando la navegación WEB.
- Apoyo en la revisión del establecimiento de la sesión de BGP con el proveedor de servicios de Internet para restablecer este servicio en el CET 1 "Walter Cross Buchanan", CECyT 10 y CICATA Unidad Legaria.

Sistemas de Seguridad Perimetral Institucionales

- Ajuste de políticas de Firewall y revisión de los objetos de los perfiles de seguridad, para robustecer el funcionamiento del sistema de seguridad perimetral que se encuentra en los tres nodos principales de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones: Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA, reforzando la seguridad de la información mediante el filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda (QoS), red privada virtual (VPN), prevención

contra amenazas de virus, spyware y malware “Zero Day”; además de los controles de transmisión de datos y acceso a Internet, beneficiando a más de 400,000 usuarios que acceden a los recursos de la red institucional.

- Configuración de conexiones privadas (VPN) y la apertura de puertos de conexiones de control remoto en los sistemas de seguridad perimetral institucionales, para que los usuarios puedan administrar desde sus hogares sus equipos de cómputo y sistemas esenciales para el desarrollo de las actividades de docentes, directivos, administradores de red, investigadores, administradores de sistemas críticos (SAES, SIGA, polivirtual), etc., debido a la contingencia sanitaria y el periodo vacacional.
- 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 las Sesiones del Consejo General Consultivo del 15 de julio, 31 de agosto y 30 de septiembre.
- Detección de aproximadamente 1,930,000 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. Para mayor información consultar <https://www.seguridad.ipn.mx/estadisticas.html>.
- Bloqueo de direcciones IP de diferentes partes del mundo (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.
- Monitoreo a través de los sistemas de seguridad de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA), del origen de la

transmisión para YouTube del XIII Coloquio de los Comités Ambientales del IPN, realizada el 17 de agosto de 2022 y Bienvenida de Alumnos Visitantes Nacionales e Internacionales del periodo Agosto - Diciembre 2022, realizada el 26 de agosto de 2022.

- Apoyo al OIC con el fin de ingresar al sitio <https://siippg.fucionpublica.gob.mx/SIIPPG/>, mediante el servicio VPN_SIIPPG, realizando el ajuste de un parámetro en la configuración en el cliente VPN SecoClient.
- Revisión de la falla de la red de la Escuela Superior de Cómputo a través de los sistemas de seguridad, encontrando equipos mal administrados que generaban un exceso de conexiones hacia Internet, afectado su funcionamiento.

Antivirus

- Registro de aproximadamente 17,900 clientes reflejados en las consolas de administración durante el trimestre de la solución Bitdefender.
- Soporte para la solución de errores de consolas de administración secundaria Bitdefender en el CECyT 3 y en la ESIME Unidad Ticomán.
- Apoyo en la revisión e instalación de certificado de seguridad valido en el sitio www.ipn.mx donde el antivirus Bitdefender alertaba por no contar con un certificado valido.
- Registro de aproximadamente 18,770 detecciones de malware con la solución Bitdefender, principalmente troyanos.

Sistema de Análisis Distribuido de Red

- Monitoreo a través de los sistemas de análisis de la red interna, del origen de la transmisión para YouTube y de la aplicación ZOOM, revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad para las Sesiones del Consejo General Consultivo del 15 de julio, 31 de agosto y 30 de septiembre.

- Monitoreo de los enlaces principales de Zacatenco y Santo Tomás, con la finalidad de permitir un diagnóstico sobre el problema de fallas, ataques en la red de datos, tráfico anómalo u otros incidentes reportados, los cuales son 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; esto dentro del centro de datos Institucional y beneficiando a toda la comunidad politécnica.
- Monitoreo a través de los sistemas de análisis distribuido de red de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA), del origen de la transmisión para YouTube del XIII Coloquio de los Comités Ambientales del IPN, realizada el 17 de agosto de 2022 y Bienvenida de Alumnos Visitantes Nacionales e Internacionales del periodo agosto - diciembre 2022, realizada el 26 de agosto de 2022.
- Implementación de la Prueba de Concepto (PoC) de equipo *Dark Trace Threat Visualizer* para la identificación y las amenazas o ataques de ciberseguridad.

Filtrado de Contenido Web

- Monitoreo a través del filtrado de contenido web de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA), del origen de la transmisión para YouTube y de la aplicación ZOOM, revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad, para las Sesiones del Consejo General Consultivo del 15 de julio, 31 de agosto y 30 de septiembre.
- Monitoreo mediante el filtrado de contenido web de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA), del origen de la transmisión para YouTube del XIII Coloquio de los Comités Ambientales del IPN, realizada el 17 de agosto de 2022 y

Bienvenida de Alumnos Visitantes Nacionales e Internacionales del periodo agosto - diciembre 2022, realizada el 26 de agosto de 2022.

- Ajuste de políticas de filtrado, control de aplicaciones y revisión de los objetos de los perfiles de seguridad del filtrado de contenidos Web metropolitano, en los tres nodos principales de la red institucional de cómputo y telecomunicaciones: Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA, con el fin de fortalecer la seguridad de la información mediante el filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda (QoS), red privada virtual (VPN), prevención contra amenazas de virus, spyware y malware "Zero Day"; además de los controles de transmisión de datos y acceso a Internet que se tienen actualmente con el sistema de seguridad. Además de garantizar el acceso a sitios con contenido no acorde a los fines institucionales y con contenido malicioso; también para el control de aplicaciones que pudieran ser de alto riesgo, beneficiando a más de 400,000 usuarios que acceden a los recursos de la red institucional.
- Revisión de política de filtrado donde están libres para navegar a Internet los segmentos de la red WiFi del Instituto, ajustando el perfil básico de seguridad para restringir categorías de pornografía, *malware*, *hacking*, *command-and-control*, entre otras consideradas como críticas para la seguridad en la navegación en la red.

Actualización de la página Web de Seguridad Informática

- Modificación de la página principal (índex) del sitio, actualizando el contenido y añadiendo el nuevo apartado de Ciberseguridad que integra contenido del uso responsable de las tecnologías de información para reducir los riesgos en el ciberespacio.

- Actualización del Top de las amenazas detectadas e integración de nuevos artículos relacionados a malware.
- Incorporación en el apartado de “Infórmate”, nuevos artículos sobre nuevas vulnerabilidades, que afectan a las aplicaciones y dispositivos de cómputo.
- 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 tercer trimestre de 2022.

Servicios de Apoyo

- Realización de 224 servicios de mantenimientos a equipos de cómputo, de los cuales 186 fueron preventivos y 38 correctivos.
- Atención a los reportes de las solicitudes de los usuarios proporcionado por el sistema de tickets unificado, con el fin de lograr una atención rápida y eficaz.
- Realización de simulacro con hipótesis de sismo en el edificio de la Coordinación General del Centro Nacional de Cálculo, con la participación de 146 personas del propio Centro, de la DCC y de la DSI, así como las externas que se encontraban en las instalaciones.
- Registro y captura de datos biométricos del personal del CENAC, la DCyC y la DSI para incrementar la seguridad física de las instalaciones del edificio del CENAC.
- Mejora en el rendimiento y cambio de hardware en equipos de cómputo de la DCC.
- Revisión y mantenimiento preventivo a equipos de cómputo del aula “A”, para el proceso de revisión de expedientes 2022, solicitado por la Dirección de Capital Humano.
- Revisión y mantenimiento preventivo a equipos de cómputo del aula “B”, para capacitación de la Dirección de Administración Escolar, así como del auditorio para capacitación de Modex

- Preparación de equipos de cómputo solicitados por la Coordinación de Imagen Institucional, para el evento de la carrera IPN ONCE “K” 2022.
- Supervisión de 284 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de apoyo, de estos 253 fueron a equipos de aire acondicionado, 10 a las plantas de emergencia, nueve a las unidades de energía ininterrumpida de la DCyC, la DSI y la UPIICSA, 10 a las instalaciones eléctricas en los sitios MDF’s y dos a las instalaciones de tierras físicas de los sitios MDF’s. Adicionalmente, se proporcionó asesoría sobre UPS de 10 KVA a la ESCA y a la ENCB Unidades Santo Tomás.
- Realización de mantenimiento correctivo a un supresor de transitorios de la ESCA Unidad Santo Tomás.
- Monitoreo remoto de los diferentes equipos que se tienen instalados en los sites de la DCyC 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.
- Continuación de los trabajos de las consolidaciones de refacciones y accesorios de cómputo, adquisición de cartuchos de impresión y de servicios de mantenimiento a bienes informáticos para que en los próximos meses se lleve a cabo la adquisición y contratación de estos procesos.

Para apoyar a la comunidad politécnica en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 57,566 servicios de las TIC; de los cuales 86% fueron servicios que ofreció la DCyC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional y de red, además de 14% que ofreció el CENAC a través del Centro de Atención a Usuarios y el Portal Web Institucional (Cuadro 103).

Cuadro 103. Servicios de TIC proporcionados

CONCEPTO	TOTAL
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES	40,609
VIDEOCONFERENCIA	40,500
VIDEOSTREAMING (INTERNET)	109
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	5,033
DIRECCIONAMIENTO	4,072
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	415
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	167
CABLEADO ESTRUCTURADO	379
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA	2,845
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	39
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	1,035
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	1,268
REPORTES DE TARIFICACIÓN	503
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL	1,057
WEBHOSTING	344
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	231
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	482
SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS	196
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	13
EDUCACIÓN SUPERIOR	75
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	46
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	2
CENTROS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	6
UNIDADES DE APOYO EDUCATIVO	2
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	52
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCYC	49,740
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU-CPWI	7,826
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU	6,251
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CPWI	1,575
TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS	57,566

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron cinco 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 19,711 instrumentos alojados.

De éstos, 9,688 pertenecen a dependencias de la administración central, 597 a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, 182 a unidades académicas de educación media superior, 1,944 de educación superior y 7,300 a posgrado y centros de investigación. Además, se mantiene actualizado y en constante

monitoreo su infraestructura para evitar interrupciones en su funcionamiento.

Con relación al Portal Web Institucional, se tienen alojados 179 sitios en la plataforma Web, de estos sitios 171 están en producción y ocho en desarrollo; de los que están en producción 62 son de administración central, 30 de educación superior, 19 de educación media superior, 27 de Secciones de Posgrado e Investigación y 33 de centros de investigación y de Vinculación y Desarrollo Regional; y de los que están en desarrollo dos son de la administración central, tres de educación superior, uno de Sección de Estudios de Posgrado e Investigación y dos de centros de investigación y de Vinculación y de Desarrollo Regional.

Además, se realizaron las siguientes acciones:

- En el Portal Web Institucional se actualizaron los archivos de avisos de privacidad en la página principal; en el CMPS de vinculación en donde se incorporaron las áreas de ciencia y tecnología, relaciones internacionales y Canal 11; migración y puesta en producción del sitio Web del CIITA Chihuahua con la plantilla solicitada y con el visto bueno de la DVDR; modificaciones en la oferta educativa del nivel posgrado, agregando un botón para la incorporación de la convocatoria, además de agregar información de contacto y ajustes en la base de datos, debido a que los registros de las unidades académicas en la oferta educativa, se encontraban con el esquema http y ahora están con https.
- Se realizó la actualización general de certificados de seguridad SSL en la plataforma ModX, así como modificaciones en la estructura lógica, agregando un servidor HAproxy y cache independientes para evitar problemas relacionados a cuellos de botella por parte de las conexiones que pudieran afectar al servidor ModX y el servicio para cumplir con el proceso de resultados del proceso de admisión de educación superior.

- También se colocaron redireccionamientos para el dominio `diqp.esiqie.ipn.mx` a `www.esiqie.ipn.mx/pa-IQP` para homologar los dominios de las unidades.
- Se realizó la revisión del estado en el que se encuentran los servidores On-premise, con la finalidad de instalar las actualizaciones pendientes del sistema para mantenerlos en óptimo estado de funcionamiento.
- Actualización de los certificados de 152 sitios, que incluyen el sitio principal del Instituto, con el apoyo de la DCYC, para lo cual se generaron 304 certificados Let's Encrypt con la nueva criptografía de curvas elíptica (ECC), que se encuentran integrados por 8 multidominios, mismos que se colocaron en la infraestructura de Microsoft Nube Azure, por lo que se debe mantener un monitoreo de cada tres meses para su actualización y su vencimiento.
- Celebración de reuniones de trabajo con el Comité del Portal Web para realizar mejores acciones de contenido de los sitios dentro del Portal Web Institucional, dando continuidad a la etapa de mejoras en los sitios Web en posicionamiento SEO.
- Conclusión del Cybersecurity Pathway de Cisco Networking Academy, curso de ciberseguridad de 180 horas que permitirá dar la tutoría en esta materia para la Academia de Cisco de la Coordinación General del CENAC.
- Respaldo del aplicativo CRM completo y colocación en la unidad de almacenamiento NAS que administra el Centro de Atención a Usuarios.
- Administración del Programa Integral de Servicio Social para el Desarrollo Informático.
- Elaboración de los avances del segundo trimestre, relativos al Portafolio de Proyectos TIC 2022, mismo que se presentó en la sesión ordinaria del COCODI.
- Integración, registro y envío por la Herramienta de Gestión de la Política TIC a la Coordinación de Estrategia Digital

Nacional de cinco proyectos integrales de carácter anticipado y siete ordinarios que conforman el Portafolio de proyectos de TIC 2023, conforme a lo establecido en el Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 6 de septiembre de 2021.

- Documentación, registro y obtención de la autorización por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional a través de la Herramienta de Gestión de la Política TIC 2.0 de cinco proyectos extraordinarios más del Portafolio de Proyectos de TIC 2022 (POTIC), relacionados con las suscripciones a plataformas de revistas y consultas de información, proyectos de investigación y herramientas de software, por lo que al cierre del informe estaba conformado por un total de 34 proyectos.

Asimismo, con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académico, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 40,609 eventos en vivo, mismos que representaron 668,112 horas de emisión; de estas 0.3% fueron por *videostreaming*, 99.7% correspondieron a videoconferencias, las cuales pueden transmitirse vía internet, permitiendo su seguimiento desde dispositivos móviles (Cuadro 104).

Cuadro 104. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	2022	
	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEOSTREAMING)	109.0	358.0
VIDEOCONFERENCIAS	40,500.0	667,754.0
TOTAL	40,609.0	668,112.0

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Acceso a la información pública

Durante el periodo enero- septiembre de 2022, fueron recibidas 1,833 solicitudes de acceso a la información por medio del Sistema de Solicitudes de la Plataforma Nacional de

Transparencia (PNT), las cuales se atendieron en su totalidad. A fin de dar cumplimiento a la atención de solicitudes de Acceso a la Información, carga y actualización del Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT), la unidad de transparencia ha proporcionado 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 y de Canal Once en su calidad de sujetos obligados por la Ley.

■ **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 1,693 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 105).

De lo anterior, destaca la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 59.4%, el rubro de trámites y seguimientos con 17.2%, las asesorías y consultas con 7.4%.

Cuadro 105. Consultas jurídicas en materia laboral

TIPO DE CONSULTA	TOTAL
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS (DILIGENCIAS)	292
CONCILIACIONES	0
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	0
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	0
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	1,005
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	82
ASESORÍAS Y CONSULTAS	125
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	7
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	90
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	92
TOTAL	1,693

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-septiembre 2022.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 2,378 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Juicios Laborales en Trámite con 54.2% y Asistencia a Audiencia efectuada con 34.5% (Cuadro 106).

Cuadro 106. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados

PROCEDIMIENTOS LABORALES	TOTAL
AMPAROS INTERPUESTOS	54
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	43
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	23
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	64
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	820
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	30
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	54
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	1,290
TOTAL	2,378

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-septiembre 2022.

Se realizaron 1,668 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 28.5% los requerimientos en materia de peritos y 26.6% la asistencia a unidades académicas y administrativas (Cuadro 107).

Cuadro 107. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal

TIPO DE CONSULTA	TOTAL
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	444
ASESORÍAS O CONSULTAS	423
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PENSIONES	210
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PERITOS	475
REQUERIMIENTOS MINISTERIALES O JUDICIALES EN MATERIA PENAL	116
TOTAL	1,668

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-septiembre 2022.

Con el propósito de atender acciones en materia administrativa, civil y penal; se efectuaron un total 2,914 procedimientos jurídicos (Cuadro 108); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: oficios emitidos por el Director de Asuntos Jurídicos con 78.4%; actuaciones ante autoridades judiciales, ministeriales o administrativas con 5.0% y trámites migratorios con 4.8%.

Cuadro 108. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal

TIPO DE CONSULTA	TOTAL
OFICIOS EMITIDOS POR EL DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS	2,284
QUEJAS O RECURSOS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, DISCRIMINACIÓN O GÉNERO	75
SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA	64
PROCEDIMIENTOS INICIADOS ANTE AUTORIDADES DISTINTAS A LAS JUDICIALES	10
JUICIOS DE AMPARO PROMOVIDOS	17
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN MATERIA DE AMPARO	72
JUICIOS CIVILES INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	4
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS CIVILES	44
JUICIOS DE NULIDAD INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	9
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS DE NULIDAD	17
DENUNCIAS Y QUERELLAS	31
ACTUACIONES ANTE AUTORIDADES JUDICIALES, MINISTERIALES O ADMINISTRATIVAS	147
TRÁMITES MIGRATORIOS	140
TOTAL	2,914

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-septiembre 2022.

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 8,653 acciones durante el periodo reportado.

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, se registraron 30 laudos favorables para el Instituto, lo que se traduce en un beneficio de ahorro económico superior a 60 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 período enero-septiembre, se realizaron las siguientes actividades:

- Se recibieron 190 procedimientos administrativos de responsabilidades, además de los 32 pendientes al cierre del trimestre anterior, dan un total de 222 procedimientos, de los cuales quedan 69 pendientes de resolver al cierre del período que se reporta, toda vez que se concluyeron 153.

- Se atendieron 10 procedimientos de Inconformidades durante el periodo que se reporta, de los cuales seis se concluyeron, quedando cuatro pendientes de resolver.
- Se recibieron 58 peticiones ciudadanas durante el periodo que se reporta, que, sumadas a 73 peticiones pendientes de atender del trimestre anterior, dan un total de 131, de las que se concluyeron 26, quedando 105 al cierre del periodo.
- Se recibieron 103 quejas y denuncias, que, sumadas a las 635 pendientes de atender, se cuenta con 738, de las cuales se atendieron 156, quedando pendientes de atender 582 al cierre del periodo.
- Se concluyeron 24 auditorías a las siguientes dependencias politécnicas: CET 1, CECyT 1, 3, 5, 11, 12, 15, CIITEC, DBP, DRI, DES, SAD, DCC, DRF, DAES, DAE, UPIICSA, DRMI, CICIMAR, CEPROBI, CENLEX Zacatenco y en la Presidencia del Decanato.
- Por último, de las observaciones de auditoría generadas en el tercer trimestre, se agregaron 43 a las 78 pendientes del periodo anterior, dando un total de 121, de las cuales se atendieron 65, quedando pendientes 56 por atender. De las 42 observaciones de actos de fiscalización determinadas durante el tercer trimestre de 2022, las 42 resultaron de alto impacto.

■ **Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto**

En el periodo enero-septiembre de 2022, se realizaron mediante la plataforma Zoom, 74 diferentes actividades de promoción, difusión y capacitación en temáticas de derechos humanos y politécnicos, mismas que contaron con la participación de 3,652 personas de la comunidad politécnica, de los cuales 1,818 fueron mujeres y 1,834 hombres.

En el marco del día internacional de la mujer, se realizaron pláticas a la comunidad politécnica sobre los siguientes temas: La visibilización de las mujeres con discapacidad

en el México actual, El empoderamiento de las mujeres a partir de la pandemia por COVID-19 y La importancia de la prevención de la violencia de género.

Se realizaron acciones de promoción y formación en derechos humanos, tanto en la modalidad presencial como en línea, para diferentes unidades educativas y centros de investigación, siendo las siguientes:

- Transformación no violenta de conflictos.
- ¿Qué es la Defensoría de los Derechos Politécnicos?
- Violencia de género desde la perspectiva de los Derechos Humanos.
- Derechos Humanos de las juventudes.
- Derechos Humanos de las personas con discapacidad.
- Acoso y hostigamiento sexual desde la perspectiva de Derechos Humanos.
- Igualdad y no discriminación.
- Los derechos del personal del IPN.
- Los derechos del alumnado del IPN.
- Convivencia escolar desde la perspectiva de los Derechos Humanos.
- Personal del IPN en el marco de los Derechos Politécnicos.
- ¿Qué son los Derechos Humanos?
- Masculinidades, lenguaje incluyente y no sexista.
- Derechos Humanos e Introducción a los Derechos Humanos.
- Los Principios Constitucionales de Derechos Humanos en el servicio público.

▪ **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 635 solicitudes, de las cuales 403 versaron sobre temáticas generales y 232 sobre temas de género. Asimismo, se atendieron 7 solicitudes de la comunidad externa al propio Instituto, de las cuales 5 fueron de temas generales y 2 acerca de género; cifras que representan un 99% de atención al interior del Instituto y únicamente

el 1% para personas ajenas a esta Casa de Estudios (Cuadro 109).

Esto es derivado de las funciones que tiene asignadas la Defensoría de los Derechos Politécnicos, específicamente aquellas relacionadas con la atención de quejas por presuntas violaciones a los derechos de los miembros de la comunidad politécnica cuando éstas sean imputadas a las autoridades administrativas o académicas del Instituto.

Cuadro 109. Solicitudes atendidas de orientación en materia de derechos humanos y violencia de género

PROCEDENCIA		ATENDIDAS
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	211
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	358
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	34
	ÁREAS CENTRALES	27
	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	5
	SUBTOTAL IPN	635
EXTERNAS	EXTERNOS/AS	0
	INDETERMINADOS/AS	7
SUBTOTAL EXTERNAS		7
TOTAL		642

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN. Enero-septiembre 2022.

Del total de las orientaciones recibidas, el 63.6% (408) se relacionaron con presuntas afectaciones a derechos humanos y politécnicos, para su atención, en esta materia se propusieron acuerdos conciliatorios y se emitieron sugerencias tendentes a salvaguardar la integridad de las personas afectadas. El 36.4% fueron por Violencia de Género (acosos, hostigamiento y maltrato), turnándose para su atención a las instancias competentes para sancionar dichas conductas, así también se realizaron acciones de sensibilización con la finalidad de evitar la repetición de tales conductas.

▪ **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 1,690 publicaciones, de las cuales, 58.7% corresponden a notas informativas, 26.9% de

carácter cultural, 13.7% a temas deportivos y 0.7% a prototipos y desarrollos tecnológicos; lo que ha permitido alcanzar 2,024,291 seguidores, de los cuales, 1,100,551 corresponden a *Facebook*, 907,340 en *Twitter* y 16,400 en *YouTube*; mismos que generaron 4,450,253 visitas y 904,867 reacciones (“Me gusta”).

Por otra parte, se cuantifican en el cuadro 110, algunas de las principales actividades realizadas en el periodo enero-septiembre de 2022:

Cuadro 110. Actividades de imagen institucional

CONCEPTO	CANTIDAD
COBERTURA PERIODÍSTICA	230
COMUNICADOS DE PRENSA	137
SÍNTESIS DE PRENSA	273
MONITOREOS INFORMATIVOS	1,260
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	131
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	465
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CII	256
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN	816,025

Fuente: Coordinación de Imagen Institucional, IPN. Enero-septiembre 2022.

Destaca por el número de actividades 1,260 monitoreos informativos otorgados en los diferentes medios, 465 entrevistas con los representantes de medios externos, y 273 síntesis de prensa enviadas por correo electrónico

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 16 números de la Gaceta Quincenal, nueve números de la Gaceta Mensual y 35 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 realiza la gestión para actualizar el inventario general del acervo histórico del IPN que documenta su memoria, se tienen un total de 27 archivos históricos escolares además del archivo histórico a cargo de la Presidencia del Decanato.

Se realizaron nueve publicaciones en la Selección Gaceta Politécnica Selecciones, en la sección “IPN: Ayer y Hoy”; los artículos fueron referentes a CECyT “Benito Juárez” 85 Aniversario, “Inicio de cursos del IPN en 1937 85 años”, “100 años de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura” y “Mujeres politécnicas en la ciencia”, “Manuel Sandoval Vallarta a 45 años de su fallecimiento”, “Día del Politécnico”, “Natalicio de Lázaro Cárdenas”, “Fallecimiento de Juan de Dios Bátiz” y “Planetario Luis Enrique Erro. 55 Años”.

En la Gaceta Politécnica Quincenal, en la sección “#Decanato, Valores e Historia”, se publicaron cinco testimonios de momentos simbólicos e insignes del Instituto a través de su historia, mediante los artículos: “Ley Orgánica del IPN”, “Invitación para inaugurar los cursos en el IPN”, “María del Amor Cruz Bracho (1928-2022)” “35 Aniversario de Radio IPN” y “Viaje a la Historia Movilidad en el IPN”. También se divulgaron los números 89, 90, 91 y 92 de la revista el Cronista Politécnico.

Ante las medidas sanitarias, la Presidencia del Decanato, realizó tres reuniones con 156 maestros decanos a través de la plataforma ZOOM y WEBEX, de las escuelas, centros y unidades del IPN.

Además, la Presidencia del Decanato trabajó en colaboración con el canal 11 IPN, en la realización de una emisión del programa de todo politécnico, titulado: Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz”.

También la Presidencia del Decanato participó en la “Experiencia Inmersiva” #InduccionIPN2022, colocando un stand que brindó atención a más de 800 estudiantes de nuevo ingreso a nivel medio superior, los cuales participaron en actividades lúdicas diseñadas para específicamente para ellos.

▪ **Comité de ética**

El Comité de Ética del Instituto Politécnico Nacional 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 que se reporta, se realizaron las siguientes acciones:

1. Se celebró la tercera sesión extraordinaria: el 13 de julio de 2022, en la cual se concluyeron cinco denuncias y se presentaron 11 nuevas denuncias.
2. Se celebró la quinta sesión ordinaria: el 8 de septiembre, en la que se concluyeron dos denuncias y se presentaron cuatro nuevas denuncias.
3. Celebración de la cuarta sesión extraordinaria: el 21 de septiembre de 2022, con la presentación para análisis de una denuncia nueva.
4. En cumplimiento a los comunicados de la Secretaría de la Función Pública, se difundieron tanto en la página del Comité de Ética como en las páginas institucionales de las dependencias politécnicas los siguientes materiales:
 - Los valores: julio- Cooperación; agosto- Legalidad y septiembre-Transparencia.
 - Infografías: sobre “Conflictos de intereses” y “Capacitación ofertada por la Secretaría de la Función Pública”.
5. Los cursos de capacitación en materia de ética e integridad fueron los siguientes:
 - La nueva ética e integridad en el servicio público.

- Conflicto de intereses en el ejercicio del servicio público.
 - La integridad en el servicio público “Transformando los Comités de Ética en la Administración Pública Federal”.
 - Cohecho internacional.
 - Sistema de ciudadanos alertadores.
 - Administración Pública libre de violencia. Combate al acoso sexual y hostigamiento sexual.
 - Responsabilidades administrativas de los servidores públicos.
 - Transversalidad de la perspectiva de género en la función pública.
6. Con el objetivo de promover la adopción e implementación de buenas prácticas que tengan como finalidad fomentar la ética pública, la identificación y adecuada gestión de los conflictos de intereses, así como contribuir al combate contra la impunidad y la corrupción, en el Programa Anual de Trabajo 2022 del Comité, se tiene establecido en el numeral: 5.2.1. implementar alguna buena práctica del conjunto de acciones que en 2021 fueron reconocidas por la Unidad de Ética, Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses, como las mejores entre todos los Comités de Ética de la APF. En este sentido, y dando seguimiento a los compromisos contraídos en la cuarta sesión ordinaria del comité de ética, celebrada el pasado 9 de junio del año en curso, en la cual se aprobó por unanimidad la elaboración de un video institucional, el cual debería reflejar todos y cada uno de los principios y valores que deben regir el actuar del servidor público. Dicho video se encuentra publicado en la página principal del comité y la liga directa para su reproducción en la página de youtube es: https://youtu.be/Slas_ZsfH4g.
 7. Se recibieron 37 denuncias durante el periodo enero - septiembre de 2022, de las cuales 27 fueron concluidas y diez se encuentran en proceso, como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 111. Seguimiento a denuncias

MATERIA	NO. DE DENUNCIAS RECIBIDAS	ESTATUS
ACOSO SEXUAL Y HOSTIGAMIENTO SEXUAL	12	CONCLUIDAS
	3	EN PROCESO
ÉTICA E INTEGRIDAD	14	CONCLUIDAS
	7	EN PROCESO
DISCRIMINACIÓN	1	CONCLUIDA
TOTAL	37	-

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-septiembre 2022.

▪ **Ley de Mejora Regulatoria en el IPN**

En el periodo se realizó una reunión de trabajo en las instalaciones de la SAD, con las nuevas autoridades de la OAG; en la reunión se presentaron los antecedentes de los trabajos relacionados a la inscripción de los trámites y servicios del Instituto en el Registro Federal de Trámites y Servicios de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER).

Uno de los puntos de acuerdo, fue definir el mecanismo jurídico idóneo, conforme al marco normativo en Mejora Regulatoria y convocar a una próxima reunión invitando a la CGPII, con la finalidad de plantear las actividades a realizarse en el tema y definir las colaboraciones con esta área jurídica.

Posteriormente, derivado de las reuniones de trabajo entre la SAD, la CGPII y la OAG, se acordó que la SAD solicitaría la actualización a las áreas responsables de los 11 trámites y servicios que actualmente conforman el inventario.

Por otra parte, en la Coordinación General de Planeación e Información Institucional, fue elaborada una propuesta para facilitar el proceso de Mejora Regulatoria en el Politécnico. Esta propuesta contempla:

- Definir los trámites y/o servicios que se planea mejorar y su aprobación.
- Llevar a cabo un taller de mejora del trámite o servicio seleccionado.
- Ejecutar el taller contempla:
 - Selección de personas que participarán en el taller.
 - Levantamiento de información para conocer el desempeño del trámite / servicio seleccionado.
 - Llevar a cabo el taller en una semana.

- Entregar una propuesta de mejora del proceso del trámite / servicio seleccionado.
- Definir un plan piloto de implementación de las mejoras propuestas.

Además, la CGPII participó como enlace de la Dirección de Planeación y Organización en la validación de información de los trámites y servicios definidos para el Programa Institucional de Mejora Regulatoria previo al envío a la Oficina del Abogado General para su revisión y sustento.

Se participó en la capacitación proporcionada por el Consejo Nacional de Mejora Regulatoria (Secretaría de Economía) acerca del Catálogo de Regulaciones, Trámites y Servicios; así como en el Análisis del Impacto Regulatorio.

▪ **Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)**

Durante el periodo que se informa, se atendieron en los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) un total de 254 niñas y niños, de los cuales 183 corresponden al nivel preescolar, 50 a maternal y 21 a lactantes; esto a través de programas formativos mediante la aplicación del Programa Educativo de Mejora Continua (PEMC) y las funciones de cada área técnica, tales: psicología, odontología, médica, nutrición, pedagogía y trabajo social; a fin de robustecer el proceso enseñanza-aprendizaje. Dicho servicio se otorga a 217 derechohabientes.

Se concluyó el ciclo escolar 2021-2022 con un total de 76 niñas y niños que egresaron del nivel preescolar III; realizando un evento de clausura mediante una ceremonia cívica y social. Asimismo, se dio inicio al ciclo escolar 2022-2023, con una matrícula de 223 niñas y niños en los cinco Centros de Desarrollo Infantil.

Se recibieron 65 solicitudes para renovación de pago de servicios de guardería, por los motivos siguientes: CENDI no cerca, turno vespertino o por enfermedad; las cuales procedieron.

Se realizaron 10 visitas a los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), dos a cada CENDI, con el propósito de dar seguimiento a los Planes y Programas establecidos por la SEP y 33 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 también el control de ingreso de las niñas y los niños.

Se fortaleció el Programa de Protección Civil, mediante la realización de Simulacros en los Centros de Desarrollo Infantil y la COCENDI: verificando que se cuente con los señalamientos necesarios para prevenir cualquier eventualidad, retomando las medidas de seguridad ante un sismo y sensibilizando a la comunidad en la importancia de realizar este ejercicio.

Se realizaron actividades recreativas en los CENDI, en los que el profesorado realizó un diagnóstico grupal e individual de sus alumnas y alumnos, para conocer que aprendizajes y competencias poseen y así identificar de donde partir para realizar la planeación.

En cada Centro de Desarrollo Infantil se continua 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. Así como implementar acciones para trabajar la parte emocional tanto en casa como en el CENDI.
- **Programa de Sensibilización a padres.** En cada CENDI se invitó a los padres de familia a participar en las actividades que están establecidas en la rutina de trabajo para

que conozcan y participen en ellas; así como compartir su opinión en aspectos de mejorar el servicio del CENDI y/o brindar orientación en algún tema de interés con el alumnado y/o con la familia.

- **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.

Adicionalmente se realizaron las siguientes tareas:

- Determinación de estudios de laboratorio al personal de los CENDI y la COCENDI y en su caso el área médica procedió a las atenciones y/o sugerencias respectivas.
- Participación en el XIII Coloquio de los comités ambientales del IPN, con una presentación enfocada a promover la educación ambiental a través del desarrollo sustentable encaminado al uso eficiente del agua, energía y disminución en la generación de residuos, reutilización de estos; cuyo objetivo es generar y transmitir los valores necesarios para la conservación del medio ambiente en la comunidad infantil.
- Aplicación de una encuesta de opinión a través de la plataforma *Google Forms*, dirigida a los padres de familia para conocer la factibilidad de impartir un mayor número de horas diarias de clase de inglés, con el propósito de reforzar la enseñanza en los alumnos del nivel preescolar; los resultados fueron favorables por lo que se atiende la logística correspondiente para hacer viable dicho proyecto,
- Personal de la COCENDI realizó un levantamiento físico en cada uno de los CENDI, para detectar las necesidades de mantenimiento y equipamiento para el desarrollo de las actividades de los centros.



EJE TRANSVERSAL 1

Compromiso social y
sustentabilidad

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal stripe runs across the page, separating the patterned area from the text area.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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, 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 convertir 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 tercer trimestre de 2022, se encuentran en operación 104 comités ambientales, los cuales impulsaron programas de gestión sustentable a través de medidas de eficiencia energética y detección de fugas de agua, manejo adecuado de sus residuos, además de conservación de arbolado y áreas

verdes. En ellos participaron 1,205 personas (41.8% son mujeres y 58.2% son hombres) de los cuales el 21.2% se ubica en unidades académicas de nivel medio superior, 36.8% en nivel superior, 14.1% en centros de investigación y 27.9% en unidades del área central (Cuadro 112).

Cuadro 112. Comités ambientales en operación

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	144	111	255
SUPERIOR	29	259	185	444
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	18	102	68	170
ÁREA CENTRAL	38	196	140	336
TOTAL	104	701	504	1,205

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Enero-septiembre 2022.

Se envió a los titulares de las dependencias politécnicas del área metropolitana y centros foráneos la invitación para los comités ambientales del IPN a la sesión de retroalimentación realizada el lunes 5 de septiembre de 2022, en el auditorio principal del edificio Adolfo Ruiz Cortines.

En esta sesión se abordaron tópicos para orientar las acciones de las dependencias politécnicas para atender los principios de gestión sustentable de los campus educativos, así como los diversos servicios que se ofrecen para coadyuvar con las dependencias hacia un mayor cumplimiento ambiental en su desempeño a fin de reforzar las políticas de minimización de residuos, en donde participaron 77 dependencias politécnicas.

Durante el periodo, a solicitud de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, 60 dependencias politécnicas por conducto de sus comités ambientales difundieron 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, se realizaron las siguientes actividades:

- Se desarrolló el primer Curso en modalidad presencial denominado Fortalecimiento de la Inserción del Desarrollo Sustentable en los Currícula Académicos del IPN (FIDSeCA), bajo la conducción del Maestro Octavio S. Santamaría Gallegos, en el que se registraron diez docentes que acreditaron el curso, procedentes de tres Unidades Académicas de nivel medio superior y un Centro de Investigación.
- Dio inicio el tercer Módulo de la 5a generación del Diplomado virtual “Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad” FORTAS.

- Realización del Video seminario Módulo 2, (sesión de cierre y análisis de contenidos del módulo II) de la quinta edición del Diplomado virtual Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS) en el marco del referido Diplomado FORTAS, conducido por el Maestro Octavio S. Santamaría Gallegos, con la presencia a distancia de docentes participantes de unidades académicas de los 3 niveles educativos de los cuales 10 fungieron como panelistas presentando los resultados de sus trabajos de análisis a lo largo del segundo módulo del Diplomado FORTAS.

Adicionalmente, en materia de sustentabilidad en algunas unidades académicas se realizó investigación aplicada y desarrollo tecnológico, como se describe en los cuadros 113 y 114:

Cuadro 113. Proyectos sustentables nivel superior

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
ENCB	MAESTRA KARINA RUIZ LARA/ DOCTORAS MARCELA GALAR MARTÍNEZ Y SANDRA GARCÍA MEDINA (ASESORÍA)	INVESTIGADORAS DE LA ENCB ANALIZAN EL DAÑO QUE CAUSAN A LA SALUD HUMANA LOS CONTAMINANTES EN LA PRESA MADÍN, ENTRE ELLOS EL RIESGO DE DESARROLLAR CÁNCER, YA QUE DESPUÉS DE REALIZAR ESTUDIOS EN ORGANISMOS ACUÁTICOS (CARPA COMÚN) OBSERVARON EFECTOS TERATOGENICOS (MUERTE FETAL O EMBRIONARIA, RETARDO EN EL CRECIMIENTO Y PATRONES DISTINTIVOS DE MALFORMACIÓN), ADEMÁS DE DAÑO EN EL MATERIAL GENÉTICO Y LA INDUCCIÓN DE ESTRÉS OXIDATIVO. LA MAESTRA RUIZ LARA MENCIONÓ QUE LAS INVESTIGACIONES INICIALES DETERMINARON QUE LA PRESA MADÍN (ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, ESTADO DE MÉXICO), CONTIENE METALES, FÁRMACOS, PLAGUICIDAS, CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES, COMPUESTOS PROVENIENTES DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL Y DE LIMPIEZA DEL HOGAR, ENTRE OTRAS SUSTANCIAS QUE CONSTITUYEN UN RIESGO LATENTE PARA LA SALUD. LA INFORMACIÓN OBTENIDA PERMITIRÁ ORIENTAR A INSTANCIAS GUBERNAMENTALES, NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES CIVILES A APLICAR LAS MEDIDAS ADECUADAS QUE PERMITAN MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA DE ESTE RESERVORIO.	No. 1631 / 04-FEBRERO-2022
UPIITA	INGENIEROS (AS) GRECIA ROCÍO HERRERA ANDRADE, MAYRA URAGA CENTENO, MARCO ANTONIO SOLÍS GALEANA Y ANDRÉS CUETO ESTRADA/ DOCTORES DIEGO ALONSO FLORES HERNÁNDEZ Y RODOLFO VERA AMARO (ASESORES)	A EFECTO DE DISMINUIR LAS GRAVES CONSECUENCIAS DEL FENÓMENO DE LAS “ISLAS DE CALOR” Y ANTE LA IMPOSTERGABLE NECESIDAD DE CUIDAR AL MEDIO AMBIENTE, NO SÓLO EN MÉXICO, SINO EN TODO EL MUNDO, EGRESADOS DE LA UPIITA), PROPONEN IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE MONITOREO, CUIDADO REMOTO Y RIEGO AUTOMATIZADO PARA SUMINISTRAR A LA VEGETACIÓN DE LA CIUDAD EL AGUA Y NUTRIENTES NECESARIOS CON BASE EN ESPECIFICACIONES PRECISAS. POR EL MOMENTO, ESTE DESARROLLO ES PROGRAMADO POR UN USUARIO, PERO EN EL FUTURO SE ESPERA QUE ÉSTE PUEDA SER CONTROLADO MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	No. 147 / 01-MARZO-2022
ESIA UNIDAD ZACATENCO	NÉSTOR CRUZ TORRES	LLEVÓ A CABO UN PROYECTO PARA DISMINUIR, REMOVER Y RECUPERAR ÁREAS AFECTADAS CON TURBOSINA MEDIANTE EL USO DE LOMBRICES ROJAS CALIFORNIANAS, EL PROYECTO “BIORREMEDIACIÓN CON VERMICOMPOSTA EN LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO PRODUCIDA POR HIDROCARBUROS”, LOGRÓ REDUCIR LA TURBOSINA EN 70 POR CIENTO DEL ALTERADO POR ESTE COMBUSTIBLE UTILIZADO POR LOS AVIONES.	No. 149/ 30-ABRIL 2022
ESIME UNIDAD ZACATENCO	DR. CARLOS TORRES TORRES	A PARTIR DE RAYOS LÁSER, ESTUDIAN EL MOVIMIENTO PARA DETERMINAR LA PRESENCIA Y LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS ORGÁNICAS EN LA ATMÓSFERA ENTRE ELLOS, VIRUS, BACTERIAS Y CONTAMINANTES QUE AFECTAN LA SALUD DEL SER HUMANO, EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TIENE EL PROPÓSITO DE GENERAR NUEVA TECNOLOGÍA A TRAVÉS DE UN PROTOTIPO (BIOSENSOR) QUE TOMA INFORMACIÓN DEL MUNDO FÍSICO, LA TRANSFORMA EN DATOS ALMACENABLES Y PROCESABLES PARA COADYUVAR A LA MODIFICACIÓN DE LAS RUTINAS COTIDIANAS Y AL INCREMENTO DEL CONFORT EN DIVERSOS ENTORNOS, ASÍ COMO AL CUIDADO DE LA SALUD.	No. 153 / 31-AGOSTO-2022

Fuente: Gacetas IPN. Enero-septiembre 2022.

Cuadro 114. Proyectos sustentables centros de investigación

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CIIDIR OAXACA	DR. TEODULFO AQUINO BOLAÑOS	ESPECIALISTAS DEL CIIDIR, UNIDAD OAXACA, DESARROLLAN UN PROYECTO CIENTÍFICO DENOMINADO "PÉRDIDAS OCASIONADAS POR SPHENARIUM PURPURASCENS CHARP EN ZEA MAYS Y MEDICAGO SATIVA Y SU MANEJO A BASE DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS EN EMULSIONES DE ACEITES NATURALES", PARA COMBATIR LAS PLAGAS DE CHAPULINES QUE AFECTAN LOS CULTIVOS DE MAÍZ Y ALFALFA, FENÓMENO QUE PROVOCA PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN LOS ESTADOS DE CHIAPAS, GUERRERO Y PUEBLA.	No. 1628 / 17-ENERO-2022
	DR. MARCELO ULISES GARCÍA GUERRERO	CIENTÍFICOS (AS) DEL CIIDIR, UNIDAD OAXACA, A TRAVÉS DEL PROYECTO "INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA PARA LA CONSERVACIÓN Y ZOOTECNIA DE LANGOSTINOS DULCEACÚICOLAS NATIVOS DE MÉXICO", BUSCAN PRESERVAR LAS SIETE ESPECIES DE LANGOSTINOS REPRESENTADAS EN OAXACA, DE UN TOTAL DE 236 QUE EXISTEN EN EL PLANETA. LOS ESPECIALISTAS SEÑALARON QUE EL CONOCIMIENTO DE LA BIOLOGÍA DE ESTAS ESPECIES SIRVE PARA MEJORAR SU MANEJO Y EXPLOTACIÓN, SU CONSERVACIÓN COMO RECURSO Y EL RESCATE O REHABILITACIÓN DE POBLACIONES EN AMBIENTES PERTURBADOS, CONTAMINADOS O DETERIORADOS.	No. 1628 / 17-ENERO-2022
CICIMAR ENCB	DR. SERGIO AGUÍÑIGA-GARCÍA, GUADALUPE MAGNOLIA AUSTRIA ORTIZ Y ALEJANDRA REYES MÁRQUEZ (ALUMNAS DE POSGRADO DE MAESTRÍA Y DOCTORADO)	INVESTIGADORES DEL CICIMAR, COLABORAN EN EL PROYECTO "MODELACIÓN ECO GEOQUÍMICA DE SISTEMAS COSTEROS HACIA UNA SALUD INTEGRAL", CON EL PROPÓSITO DE ESTUDIAR EL IMPACTO DE VARIABLES NATURALES Y ANTRÓPICAS EN LA DISMINUCIÓN DE LA DIVERSIDAD DE PECES DE LA LAGUNA COSTERA DE TAMPAMACHOCO, UBICADA EN EL ESTADO DE VERACRUZ, ASPECTO QUE OCASIONARÁ LA PÉRDIDA DE ESPECIES DE GRAN IMPORTANCIA ECONÓMICA PARA LA REGIÓN. EN EL GOLFO DE MÉXICO ESTA LAGUNA SE HA DESTACADO POR CONTAR CON 166 ESPECIES ÍCTICAS, ASÍ COMO POR SU ALTA PRODUCCIÓN PESQUERA DE ROBALO, LEBRANCHA, OSTIÓN Y JAIBA. POR SU PARTE, ALUMNAS DE POSGRADO DE MAESTRÍA Y DOCTORADO DE LA ENCB, INCLUYEN EN SUS HIPÓTESIS EL CONTEXTO DE LA VARIABILIDAD ECOLÓGICA ASOCIADA A CAMBIOS NATURALES Y ANTRÓPICOS COMO FACTORES QUE DETERMINAN EL CAMBIO FUNCIONAL DEL ECOSISTEMA LAGUNAR Y LA TRANSFERENCIA TRÓFICA DE CONTAMINANTES A ORGANISMOS ACUÁTICOS QUE LLEGAN A INCIDIR EN LA SALUD HUMANA.	No. 146 / 31-ENERO 2022
CIEMAD	MTR. OBED PARDO SANTOS, DRA. FABIOLA ARACELI GUZMÁN Y DR. JOSÉ ROBERTO GONZÁLEZ REYES (UAEH)	EL PROYECTO "IMPACTO SOCIOECONÓMICO EN MUNICIPIOS CON ALTA CARENCIA ALIMENTARIA A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL DE ESPIRULINA Y EL CÁLCULO DE ALTITUD QUE SE REQUERIRÁ PARA SU PRODUCCIÓN", ES DESARROLLADO POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO, ENCABEZADO POR EL IPN. SUS OBJETIVOS SON: LA PRODUCCIÓN DE LA ESPIRULINA PARA GARANTIZAR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA (DERECHO HUMANO COLECTIVO) Y ELABORAR PROPUESTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE FORTALEZCAN EL EJERCICIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, PRINCIPALMENTE EN ZONAS MARGINADAS PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE DESNUTRICIÓN. ESTA PROPUESTA ES UNA ALTERNATIVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS MARGINADOS DEL ESTADO DE HIDALGO, CON EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MICROALGA CON UN ENFOQUE AMBIENTAL Y NUTRICIONAL, PORQUE CONTIENE PROPIEDADES ANTICANCERÍGENAS, ANTIOXIDANTES, ANTIINFLAMATORIAS E INMUNES.	No. 147 / 01-MARZO 2022
CICIMAR	EDGAR EDUARDO BECERRIL GARCÍA (ALUMNO DE DOCTORADO)	PROYECTO MULTINACIONAL "EVALUACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE RAYAS GUITARRA EN AMBIENTES CONTAMINADOS DEL GOLFO DE CALIFORNIA", DIRIGIDO POR EL ALUMNO DE DOCTORADO DEL CICIMAR, EDGAR EDUARDO BECERRIL GARCÍA, QUE CONTEMPLA LA PARTICIPACIÓN DE PAÍSES COMO ESTADOS UNIDOS, ITALIA Y ESPAÑA, PARA CUMPLIR METAS DE INVESTIGACIÓN QUE DERIVEN EN ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN. EL PROYECTO TIENE COMO OBJETIVO DESCRIBIR LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN MINERA EN LA SALUD GENERAL Y REPRODUCTIVA DE LAS RAYAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA.	No. 147 / 01-MARZO 2022
ESIQIE	DRA. ROSA DE GUADALUPE GONZÁLEZ HUERTA	DESARROLLÓ EL PROYECTO "IPN VIVIENDA SUSTENTABLE SOLAR-HIDRÓGENO", EL CUAL ESTÁ PATENTADO ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI) CON EL TÍTULO DE PATENTE "SISTEMA BIOCLIMÁTICO ECOLÓGICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ENERGÍA EN UNA VIVIENDA", DEBIDO A QUE APROVECHA LAS ENERGÍAS RENOVABLES DEL SOL Y UTILIZA EL HIDRÓGENO (H ₂) COMO UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO. LA VIVIENDA SUSTENTABLE DEL INSTITUTO ES MÓVIL, TIENE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS PLEGABLES QUE EMPLEAN TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO PARA EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR, ES UN SISTEMA HÍBRIDO CON EL SOPORTE DE UNA ELECTRÓNICA DE POTENCIA FLEXIBLE.	No. 149 / 30-ABRIL 2022
ESCOM	MAESTROS ISMAEL CERVANTES DE ANDA, ALBERTO JESÚS ALCÁNTARA MÉNDEZ Y RAÚL SANTILLÁN LUNA	PROPONEN LA CONVERSIÓN DE VEHÍCULOS DE COMBUSTIÓN INTERNA, QUE NO REBASAN LOS 10 AÑOS DE ANTIGÜEDAD, A UN SISTEMA ELÉCTRICO. "SE BUSCA QUE EL PARQUE VEHICULAR DEJE DE SER UNA FUENTE DE CONTAMINACIÓN, AL SUSTITUIR EL COMBUSTIBLE FÓSIL POR ENERGÍA ELÉCTRICA Y DISMINUIR LA EMISIÓN DE PARTÍCULAS AL MEDIO AMBIENTE".	No. 149 / 30-ABRIL 2022
CMP+L, UNIDAD TABASCO	MTR. DAVID JESÚS JIMÉNEZ RODRÍGUEZ	PREMIO ESTATAL DE ECOLOGÍA 2022 "JOSÉ NARCISO ROVIROSA", EN LA MODALIDAD DE "RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EMPRESARIAL O INSTITUCIONAL", CON EL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN PRODUCCIÓN SOSTENIBLE PARA EL ESTADO DE TABASCO". LA INICIATIVA TUVO APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, EN DONDE LOS ESPECIALISTAS DEL CMP+L IMPARTIERON TEMAS DE EDIFICACIÓN SOSTENIBLE Y AHORRO DE ENERGÍA. TAMBIÉN COLABORARON CON LA CÁMARA DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN Y CON LA SECRETARÍA DE TURISMO Y LA ASOCIACIÓN DE HOTELES Y MOTELES.	No. 1665-BIS / 29-JULIO-2022

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CeProBi CIEMAD CMP+L	DOCTORES FRANCISCO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, SILVIA VIRIDIANA VARGAS SOLANO, ROBERTO CAMPOS MENDIOLA, SANDRA MORALES, M. EN C. DANIEL TAPIA MARURI, L. PROFESOR MARCO ANTONIO HURTADO SALGADO, CIENTÍFICO JONATHAN MUTHUSWAMY PONNIAH	“ESTUDIO FÍSICOQUÍMICO DE ALGAS MARINAS Y SU APLICACIÓN EN LA REMOCIÓN DE IONES METÁLICOS”, EL FILTRO DEL SARGAZO (MEMBRANA) QUE ESTUDIAN ES UN TUBO DE PVC, DONDE SE EMPACAN A PRESIÓN EL POLVO DE LA MACROALGA QUE TIENE UN DETERMINADO TAMAÑO DE PARTÍCULA; ÉSTE SE COLOCA DE FORMA SIMILAR A UN FILTRO DE PURIFICACIÓN DE AGUA, Y PASA AGUA A PRESIÓN. UNO DE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO ES MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA CON LA ELIMINACIÓN DE IMPUREZAS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS EMPLEADOS EN LOS LABORATORIOS, Y A FUTURO SE PUEDA UTILIZAR A NIVEL PLANTA PILOTO O INDUSTRIAL.	No. 152 / 31- JULIO-2022
CIEMAD	DR. ADOLFO MEJÍA PONCE DE LEÓN	“GESTIÓN AMBIENTAL SUBNACIONAL, GOBIERNOS LOCALES, ESTATALES Y MUNICIPALES”, CON EL OBJETO DE COLOCAR EN LA AGENDA INSTITUCIONAL LOS TEMAS AMBIENTALES. EL OBJETIVO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL ES IMPLEMENTAR UNA POLÍTICA QUE PERMITA FORTALECER LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN TODOS LOS NIVELES DE GOBIERNO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE ESTA ÍNDOLE, YA QUE LOS GOBIERNOS LOCALES TIENEN BAJO SU RESPONSABILIDAD TEMAS COMO EL TRANSPORTE, DESARROLLO URBANO, MOVILIDAD, RESIDUOS, DISTRIBUCIÓN Y POTABILIZACIÓN DEL AGUA.	No. 153 / 31- AGOSTO 2022
CIBA, UNIDAD TLAXCALA	MTRA. ANGÉLICA RUIZ FONT	LIDERÓ EL DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA BIOHERBICIDA PARA PRESCINDIR DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA AGRICULTURA Y LA JARDINERÍA. CON ESTA INNOVACIÓN, QUE ATIENDE AL MENOS SEIS DE LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) ESTABLECIDOS EN 2015 POR LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS, LA INVESTIGADORA POLITÉCNICA FORMÓ PARTE DEL PROGRAMA LEADERS IN INNOVATION FELLOWSHIPS (LIF) GLOBAL 2022, IMPULSADO POR LA ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING (RAENG) DE REINO UNIDO Y LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE) DE MÉXICO. EL DESARROLLO DEL CIBA TLAXCALA, CON PATENTE ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI), ES UN BIOHERBICIDA QUE PLANTEA UNA ALTERNATIVA AL USO DE GLIFOSATO, SUSTANCIA QUE SE EMPLEA INDISCRIMINADAMENTE EN EL CAMPO CON SEVEROS EFECTOS NOCIVOS PARA LA SALUD.	No. 153 / 31- AGOSTO 2022
CIEMAD	DRA. NORMA PATRICIA MUÑOZ SEVILLA	PARTICIPÓ EN LA CONFERENCIA DEL FUTURO GLOBAL 2022 DURANTE LA 77 ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU, LA DOCTORA FUE UNA DE LAS 150 PERSONAS INVITADAS PARA PROPONER ACCIONES QUE ORIENTEN A LOS GOBIERNOS, CORPORACIONES E INSTITUCIONES MULTILATERALES A CONTRARRESTAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNDO. EN EL TALLER SALUD PLANETARIA Y BIENESTAR, APORTÓ SU BAGAJE DE CASI CINCO DÉCADAS DE LABOR CIENTÍFICA. “LA SALUD PLANETARIA ES EL ANÁLISIS INTEGRAL DE LO QUE SUCEDE CON EL AMBIENTE, LA CONTRIBUCIÓN DEL SER HUMANO AL DAÑO Y LA REPERCUSIÓN QUE ESTAS AFECTACIONES ORIGINAN EN LOS SERES VIVOS, INCLUIDA LA HUMANIDAD”, INDICÓ.	No. 154 / 30- SEPTIEMBRE 2022

Fuente: Gacetas IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad

- Realización de las videoconferencias: “CaProSol, Calor de Proceso Solar”, “Una mirada histórica al Nuevo Lago de Chalco”, “Microplásticos en Costas Mexicanas” y “El manejo de las pesquerías con un enfoque cuantitativo”. Así como el diseño de los carteles alusivos y su difusión a través de la página y Redes Sociales de la Coordinación y de Youtube.
- Realización los días 22 y 23 de septiembre de la campaña RECICLATRÓN, en la que se estima un acopio de 10.3 toneladas de residuos electrónicos, 2.5 toneladas de pilas y una participación de 290 familias y 32 empresas e instituciones durante ambos días.
- Con el propósito de participar en el programa de sensibilización a la comunidad, sobre los principios para una adecuada clasificación y efectiva valorización de los residuos plásticos que

generan los usuarios de las instalaciones politécnicas, el IPN en sesión realizada con representantes de la ANIQ, comentó sobre rasgos generales de la logística y dinámica convencional de Plastianguis, se exploraron posibles sedes y la presente propuesta busca exclusivamente sistematizar algunos rubros que permitirán acordar periodos, dinámicas, rasgos de la organización y posibles sedes para realizar el evento, acordándose que el IPN se sumará a la convocatoria presentada por la ANIQ, como sede del programa periódico de la campaña Plastianguis durante 2023.

- Participación en la Cuarta Jornada de Sustentabilidad Alimentaria organizada por la SECTEI a través de la RED ECOS, efectuada en las instalaciones de la Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana. La CPS participó en una Mesa de trabajo exponiendo los puntos que deben ser considerados para fortalecer la vinculación con los

productores en las zonas de agricultura de la CDMX.

- Reunión virtual para la instrumentación de la Red de Laboratorios de Sustentabilidad Alimentaria (RED LABSA), como parte del Centro Articulador de Sustentabilidad Alimentaria (CASA), el IPN quedó integrado en la Comisión de Comunicación y Logística, particularmente le fue encomendado el diseño y desarrollo del espacio de comunicación virtual de la RED. Posterior a los trabajos de seguimiento y presentación de la propuesta, fue autorizado el espacio de comunicación virtual construido (<https://artvidens.com/moodle/course/view.php?id=2>). Fueron distribuidos correos con las cuentas de acceso a los titulares de los Nodos de las Instituciones de Educación Superior participantes.
- Elaboración y difusión en nuestra página institucional de los cuadernillos: Una mirada histórica al Nuevo lago de Chalco, Microplásticos en costas mexicanas, Las Reservas de la biósfera de México, La Michilía y Mapimí. Fundación de la UPIICSA, Educación Ambiental y Ponencia Magistral “El quehacer de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad”.

■ **Gestión sustentable del IPN**

El Comité Ambiental de la UPIITA, convocó, a su comunidad (así como a la comunidad del CIEMAD y la UPIBI), para participar en un ejercicio de plantación de más de 40 árboles, contando con el apoyo de la Dirección de Servicios Generales y la CPS.

Organización de la reunión realizada con la Dirección de Servicios Generales y con Patricia Salvo asesora chilena de Implementa Sur, para platicar sobre Programa financiado por el *Global Methane Hub "Methane Mitigation Project Accelerator Program for the Waste Sector"*, en particular sobre la planta de compostaje del Instituto Politécnico Nacional.

Fueron ofrecidas por la Biól. Gabriela Chávez Hidalgo y la Biól. Pilar Herrera García, dos pláticas organizadas por el Comité Ambiental

de la BNCT, denominadas “Uso eficiente del Agua”, al personal del inmueble.

Número de representaciones del IPN con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad

- Participación en la 1ª Sesión Ordinaria 2022 de los Consejos Asesores de las Zonas de Conservación Ecológica, Parque Ecológico de la Ciudad de México, Los Encinos, Ecoguardas, (5 de septiembre de 2022); así como asistencia a 2 sesiones del Consejo Asesor del Parque Nacional Desierto de los Leones.
- 2ª. Sesión Ordinaria 2022 de los Consejos Asesores Bosque de Tlalpan y Bosque de las lomas.
- Y 3ª. Sesión ordinaria 2022 del Consejo Asesor Bosque de las Lomas.
- Participación en la 3ª Sesión Ordinaria del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria (CCNNA-Agricultura).
- Participación en la 1ª y 2da. Sesión del Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT).
- Asistencia al 3er Foro la Academia y el Senado en Acción contra el Cambio Climático.

Lineamientos para la integración de informes de cumplimiento de estándares nacionales e internacionales en materia de compromiso social y sustentabilidad

Fue enviado mediante comunicación electrónica del 15 de agosto de 2022, a titulares de las Secretarías y coordinaciones del área central del IPN, el documento que contiene los Lineamientos para la integración de informes de cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales en materia de compromiso social y sustentabilidad, fundamentado en los Objetivos para el Desarrollo Sustentable de la ONU adaptados para su aplicación al IPN y destacando los elementos que forman parte de los Lineamientos de Sustentabilidad del IPN, en correlación con algunos componentes de la GRI (*Global Reporting Initiative*). Este documento fue revisado, actualizado y

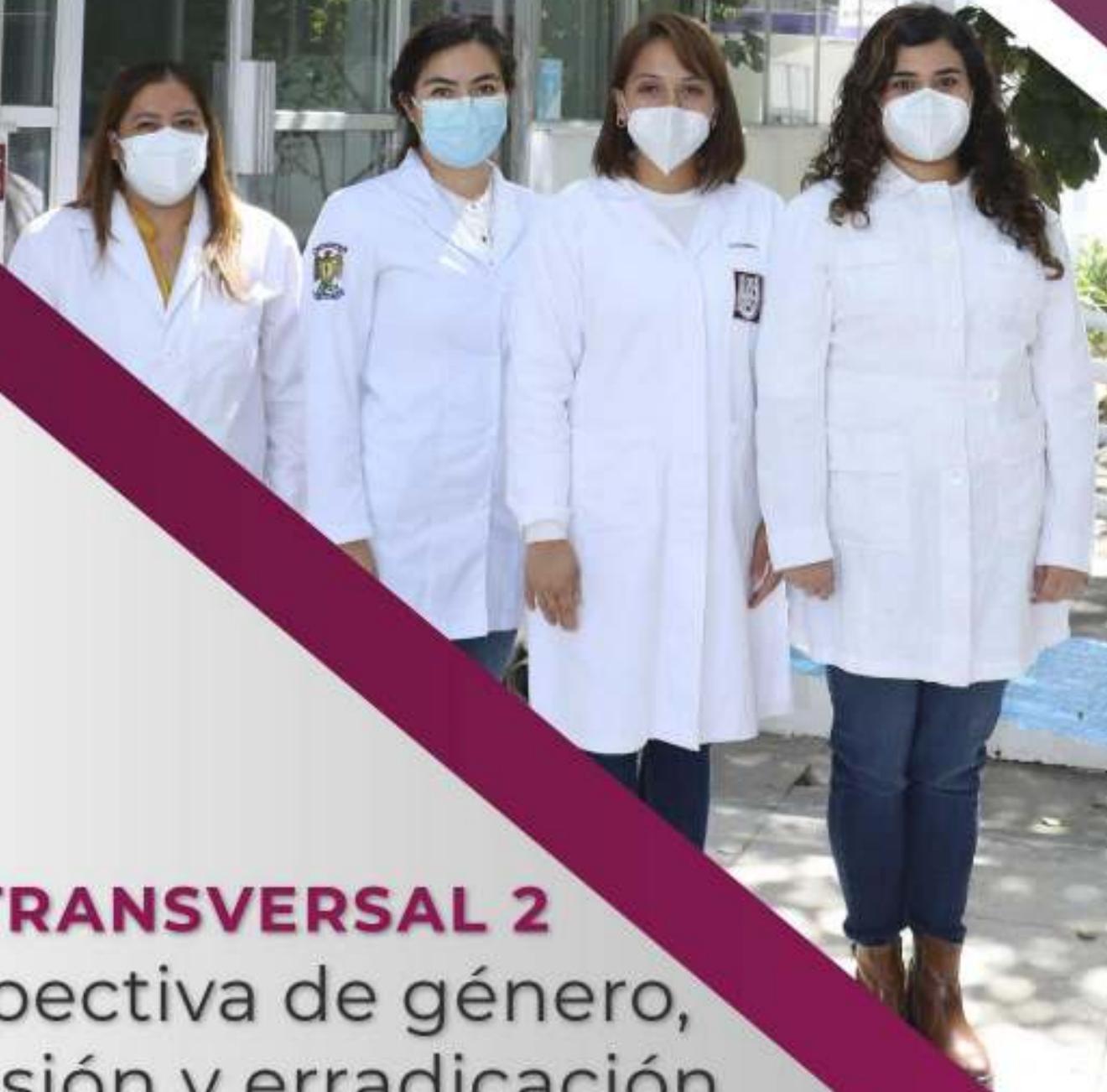
publicado en la página oficial de la CPS. Lo anterior, con el propósito de propiciar que las Secretarías del área central del IPN tengan una herramienta que permita su incorporación como guía de gestión sustentable en sus funciones sustantivas y se traduzca durante el periodo 2023, en los informes de sustentabilidad que puedan actualizarse periódicamente.

- **Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas**

Las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario tienen un importante papel en la difusión e implementación de

acciones sustentables, sobre todo en comunidades marginadas.

Durante este periodo se desarrolló el proyecto denominado “Capacitación para la producción de composta y huertos familiares”, este proyecto fue replicado en los Estados de Hidalgo, Municipio de Atlapexco; Oaxaca, Municipio de Culiápam de Guerrero y Puebla, Municipio de Xicotepec de Juárez. Estos proyectos tienen como objetivo la orientación del tratamiento personal de los residuos orgánicos para generar producción básica alimentaria (apéndice 8).



EJE TRANSVERSAL 2

Perspectiva de género,
inclusión y erradicación
de la violencia de
género

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is light gray and covers the upper portion of the page. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, separating the patterned area from the text area.

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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 a efecto de contribuir en la transversalización de la perspectiva de género que abona a la igualdad sustantiva, realiza diversas acciones de difusión, capacitación y sensibilización.

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 de enero a septiembre de 2022, permanecen en operación 108 redes de género, conformadas por 657 personas (70.6% son mujeres y 29.4% son hombres) que contribuyen a la transversalización de la perspectiva de género en el Instituto (Cuadro 115).

Cuadro 115. Redes de género en operación

NIVEL	REDES	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOM.	MUJ.	
MEDIO SUPERIOR	20	30	107	137
SUPERIOR	27	52	111	163
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	19	46	77	123
CVDR	8	16	29	45
ÁREA CENTRAL	34	49	140	189
TOTAL	108	193	464	657

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-septiembre 2022.

Las redes de género realizaron 593 acciones de sensibilización y capacitación con perspectiva de género, que favorecieron el involucramiento y participación de un total de 66,340 personas; el mayor porcentaje de participación se ubica en el nivel medio superior, que representa el 48.6% del total, seguido del nivel superior con el 26.4% (Cuadro 116).

Cuadro 116. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género

ÁREA	EVENTOS	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOM.	MUJ.	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	128	17,431	14,796	32,227
NIVEL SUPERIOR	138	10,447	7,048	17,495
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	123	2,510	2,785	5,295
CVDR	33	979	1,173	2,152
ÁREA CENTRAL	171	3,134	6,037	9,171
TOTAL	593	34,501	31,839	66,340

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-septiembre 2022.

A continuación, se mencionan algunas acciones que han contribuido a crear condiciones de cambio para la igualdad de género:

- En el marco del 3er Ciclo de conferencias Género, Salud y Ciencia, se llevaron a cabo las pláticas virtuales: "Comunicación y salud" y "La importancia del abordaje psicoterapéutico y las redes de apoyo en

los casos de violencia de género en el trabajo y en las instituciones de educación superior".

- Pronunciamento: "Yo me sumo a la cero tolerancia a la violencia en la Bátiz", actividad que consistió en la colocación de un muro simulado con papel *Kraft* sobre los pasillos de la escuela, donde el alumnado dibujó su mano y/o escribió la frase antes señalada.
- Con motivo del Día Naranja por una vida libre de violencia contra las mujeres y las niñas, se impartió la plática "El ABC de la violencia de género".
- Dentro del programa "Mujeres Politécnicas Exitosas", se dictó la conferencia: "Construyendo una carrera profesional sin fracasar en el intento".
- Con el objetivo de resaltar la importancia de las mujeres en la lucha de la independencia, se presentó el video titulado "Mujeres importantes de México", que aborda el papel sobresaliente de algunas de las mujeres que apoyaron la lucha de Independencia.
- Pláticas y Conversatorios presenciales y virtuales a través de las plataformas *Zoom*, *YouTube*, *WEBEX*, *Twitter* y *Facebook live*: "Violencia digital", ¿Qué es la Red de género en la Bátiz?, y para el alumnado de primer ingreso se ofrecieron: "Curso de inducción", "Prevención de Violencia de Género"; durante la semana de sensibilización se difundió la importancia de conocer el "Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN".
- Conferencias: "Los efectos positivos del empoderamiento femenino", "Red internacional para la prevención del maltrato en las personas adultas mayores (INPEA México)", "El género en la cuarta transformación", "Que es una persona transgénero", "Prevención del embarazo en la adolescencia", "El orden del amor en la familia", y "Soy, luego existo y decido – Habilidades en las redes sociales ¿cuestión de enfoques o de asertividad?".

- Cine debate: "My own man", "La chica danesa", "Antonia" y "Una flor en el desierto".

■ 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 80 acciones dirigidas al alumnado y personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, las cuales registraron 5,974 participantes, de éstos, 65.6% fueron mujeres y el 34.4% hombres (Cuadro 117).

Cuadro 117. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG

ACCIÓN FORMATIVA	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
FORO	2	62	281	343
PLÁTICA	30	1,348	1,674	3,022
SEMINARIO	12	184	600	784
TALLER	13	77	199	276
OTROS	23	383	1,166	1,549
TOTAL	80	2,054	3,920	5,974

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-septiembre 2022.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran las siguientes:

- Dentro del ciclo de Formación en Investigación con Perspectiva de Género se impartieron el segundo, tercero y cuarto módulos denominados: "Descubriendo la caja de herramientas: Fundamentos de los Estudios de Género"; "Cuestionar las certezas: Ciencia y conocimiento desde la perspectiva de género" y "3, 2, 1... Acción. Elaboración de proyectos de investigación con perspectiva de género", respectivamente.
- Pláticas: "Prevención y Atención del Acoso y Hostigamiento Sexual en el IPN: Claves desde la Perspectiva de Género", "Paternidades sin Violencia" y "Perspectiva

de género para docentes: una herramienta para la igualdad de género”.

- Como parte de las actividades del Día Naranja, se realizó la caminata "Pinta el mundo de naranja, por una vejez digna" y dos concursos: "Mujeres creando música en contra de la violencia" y "Las enseñanzas de resiliencia de las abuelas".
- Con el fin de continuar con la cohesión, la identidad politécnica y el compromiso por la igualdad sustantiva entre las personas que conforman las redes de género a través del diálogo, se llevaron a cabo los "Seminarios Regionales de Redes de Género" en 35 unidades académicas.
- Talleres: "Educación integral de la sexualidad" y "Primeros Auxilios Psicológicos".
- Respecto de la atención a la violencia de género, se atendieron 128 personas de la comunidad politécnica, que presentaron denuncia.

■ **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 infografías relacionadas con los días conmemorativos de discapacidad, esto a través de los avisos del administrador de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones y en el portal "Modelo de Accesibilidad: IPN incluyente"

de la Secretaría de Administración (Cuadro 118).

Cuadro 118. Diseño y difusión de infografías

FECHA	CONMEMORACIÓN
4 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE BRAILLE.
24 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE LA CULTURA AFRICANA Y DE LOS AFRODESCENDIENTES
24 DE ENERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN
4 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA FRATERNIDAD HUMANA
6 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE TOLERANCIA CERO CON LA MUTILACIÓN GENITAL FEMENINA
9 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EPILEPSIA
11 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA
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
1º DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN. (1)
1º DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN. (2)
8 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER
20 DE MARZO	DÍA DE LA LENGUA FRANCESA
20 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA FELICIDAD (1)
20 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA FELICIDAD (2)
20 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA FELICIDAD (3)
21 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE DOWN.
21 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
25 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE SOLIDARIDAD CON LOS MIEMBROS DEL PERSONAL DETENIDOS O DESAPARECIDOS
02 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL AUTISMO
05 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DE LA CONCIENCIA
06 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DEL DEPORTE PARA EL DESARROLLO Y LA PAZ
07 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA SALUD
11 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DEL MAL DE PARKINSON
16 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA VOZ
19 DE ABRIL	DÍA DE LA LENGUA CHINA
23 DE ABRIL	DÍA DEL IDIOMA ESPAÑOL EN LAS NACIONES UNIDAS
23 DE ABRIL	DÍA DE LA LENGUA INGLESA
24 DE ABRIL	DÍA INTERNACIONAL DEL MULTILATERALISMO Y LA DIPLOMACIA PARA LA PAZ
24 DE ABRIL	SEMANA MUNDIAL DE LA INMUNIZACIÓN
28 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
03 DE MAYO	ANIVERSARIO DE LA ENTRADA EN VIGOR DE LA CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
05 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA LENGUA PORTUGUESA
06 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA ONTOGÉNESIS IMPERFECTA
16 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DE LA CONVIVENCIA EN PAZ
19 DE MAYO	DÍA MUNDIAL PARA PROMOVER LA CONCIENCIACIÓN SOBRE LA ACCESIBILIDAD WEB
21 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD CULTURAL PARA EL DIÁLOGO Y EL DESARROLLO
21 DE MAYO	DÍA DEL POLITÉCNICO/A (1)
21 DE MAYO	DÍA DEL POLITÉCNICO/A (2)

FECHA	CONMEMORACIÓN
21 DE MAYO	DÍA DEL POLITÉCNICO/A (3)
25 DE MAYO	DÍA NACIONAL DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE
31 DE MAYO	ENTRÓ EN VIGOR LA LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD
04 DE JUNIO	DÍA INTERNACIONAL DE LOS NIÑOS VÍCTIMAS INOCENTES DE AGRESIÓN
06 DE JUNIO	DÍA DE LA LENGUA RUSA
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
14 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DEL DONANTE DE SANGRE
15 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE TOMA DE CONCIENCIA DE ABUSO Y MALTRATO EN LA VEJEZ
19 DE JUNIO	DÍA INTERNACIONAL PARA LA ELIMINACIÓN DE LA VIOLENCIA SEXUAL EN LOS CONFLICTOS
19 DE JUNIO	DÍA DEL PADRE
20 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LOS REFUGIADOS
23 DE JUNIO	DÍA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
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
03 DE JULIO	DÍA INTERNACIONAL DEL SÍNDROME DE RUBINSTEIN-TAYB
11 DE JULIO	DÍA MUNDIAL DE LA POBLACIÓN
15 DE JULIO	DÍA MUNDIAL DE LAS HABILIDADES DE LA JUVENTUD
30 DE JULIO	DÍA INTERNACIONAL DE LA AMISTAD
30 DE JULIO	DÍA MUNDIAL CONTRA LA TRATA DE PERSONAS
09 DE AGOSTO	DÍA INTERNACIONAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS
12 DE AGOSTO	DÍA INTERNACIONAL DE LA JUVENTUD
19 DE AGOSTO	DÍA MUNDIAL DE LA ASISTENCIA HUMANITARIA
28 DE AGOSTO	DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME DE TURNER
30 DE AGOSTO	DÍA INTERNACIONAL DE LAS VÍCTIMAS DE DESAPARICIONES FORZADAS
23 DE SEPTIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LAS LENGUAS DE SEÑAS
28 DE SEPTIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DEL DERECHO DE ACCESO UNIVERSAL A LA INFORMACIÓN
28 DE SEPTIEMBRE	DÍA MUNDIAL DE LA COMUNIDAD SORDA

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-septiembre 2022.

- Actualización Permanente del Portal Web del Modelo de Accesibilidad del IPN.
 - Se diseñaron y publicaron en la página del Modelo, 71 infografías de los días conmemorativos sobre discapacidades.
- Capacitación a la comunidad politécnica. Se ofrecieron ocho cursos para la Comunidad Politécnica, impartidos a través de la plataforma virtual Conéctate del CONAPRED, contabilizándose la inscripción de 3,044 participantes. Los títulos de los cursos fueron los siguientes:

- El ABC de la igualdad y la no discriminación.
- Inclusión y Discapacidad.
- Discriminación, discurso de odio y alternativas incluyentes.
- ¿Cómo promover la inclusión y la no discriminación en la escuela?
- 1, 2, 3 Por todos los derechos de Niñas, Niños, Adolescentes sin discriminación.
- El derecho a la igualdad y a la no discriminación de la población afroamericana.
- Diversidad sexual, inclusión y no discriminación.
- Migraciones y xenofobia.

Acciones en materia de accesibilidad e inclusión en la infraestructura del IPN

- Se diseñaron las herramientas: “Cédula de Accesibilidad de Inmuebles, Cédula de Diagnóstico Población de Personas con Discapacidad (PcD) y el Formato Estandarizado de Acciones; las cuales permitirán contar con un censo actualizado de PcD para detectar las posibles modificaciones a realizarse en la infraestructura de las dependencias o bien la implementación de ajustes razonables al diseño de estas herramientas, dicho diseño fue apegado a los criterios y especificaciones técnicas para la accesibilidad de las personas con discapacidad a los inmuebles de la Administración Pública Federal. Además, se está llevando a cabo el proyecto arquitectónico de acceso universal de oficinas centrales. En este contexto se identificaron los ajustes razonables efectuados, que aseguran una igualdad a las personas con discapacidad (PCD), entre estos ajustes se encuentran: las rampas, las adaptaciones en los pasamanos de los sanitarios, la accesibilidad web, la adecuación de los horarios de clases en las unidades académicas, así como la asistencia de tecnología, para el aseguramiento de la igualdad a las PCD.

▪ **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.

Se ofreció un taller de “Paternidades” con la participación de 13 personas y una plática

“Paternidades sin violencia” con 178 participantes; estas acciones tienen el objetivo de establecer un espacio destinado a compartir experiencias, reflexionar y cuestionar los privilegios y costos de una masculinidad que define la manera en cómo los varones se vinculan con las y los hijos; fomentar una participación activa con las responsabilidades del hogar, el cuidado y la crianza.

Durante este periodo, se otorgaron 51 licencias por paternidad: 23 a personal de Apoyo y Asistencia a la Educación y 28 a personal docente.

EJE TRANSVERSAL 3

Internacionalización del IPN



Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE **2022**

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**

En periodo enero-septiembre de 2022, se han realizado las siguientes actividades, enfocadas a mejorar la posición del Politécnico en las clasificaciones en ranking nacionales e internacionales, a continuación, se describen:

- La Dirección de Información Institucional, proporcionó información estadística solicitada por *Quacquarelli Symonds (QS)* y *Times Higher Education (THE)*, a través de sus plataformas informáticas para la participación del IPN en el: *QS World University Ranking*; *QS Latin America Ranking*; *QS World University Rankings by Subject*; *THE World University Ranking*; *THE Latin America Ranking*.
- La Dirección de Información Institucional en colaboración con la Coordinación General de Planeación e Información Institucional, llevó a cabo la reunión de trabajo para la socialización del *World University Rankings* por parte de la empresa *Quacquarelli Symonds*. El

propósito del evento fue socializar con el personal directivo y de mando asistente, la metodología utilizada para los *WORLD UNIVERSITY RANKINGS (QS)*; además de destacar la importancia de su participación como agentes claves en el proceso de integración de la información, que coordina la Dirección de Información Institucional, quien es el enlace institucional encargado de proporcionar los datos a *QUACQUARELLI SYMONDS (QS)*. Esta actividad forma parte del proceso de internacionalización que se está llevando a cabo en el Politécnico.

- Coordinación de los trabajos para la implementación de las herramientas de *Quacquarelli Symonds (QS)* en el IPN.
- Elaboración de las Fichas Técnicas de los indicadores de *Quacquarelli Symonds* en su *World University Rankings*.
- Actualización del documento del IPN en los rankings internacionales tras conocer los resultados de *QS World University Rankings* y *THE World University Rankings*.
- Se elaboró el documento denominado Diagnóstico Interno Internacionalización, así como el Diagnóstico Externo Internacionalización del IPN, los cuales serán presentados en la próxima reunión del Comité para la internacionalización del IPN, para sus observaciones y aprobación.

El Politécnico cuenta con la infraestructura, calidad de sus programas académicos, el reconocimiento a sus egresados y planta docente, para estar dentro de las mejores instituciones de educación superior del mundo, muestra de ello, es la ubicación del IPN, en la clasificación en los diversos rankings:

- De acuerdo con los resultados publicados por *QS World University Ranking 2023* el IPN se ubicó en el rango de las 50 universidades clasificadas entre los lugares 751 y 800, sin embargo, en 2014 se clasificó en el rango de las universidades que

ocupaban lugares del 551 al 600, siendo este el más alto a la fecha. Cabe señalar que la valoración de la edición 2022 es la más baja que ha obtenido el IPN de acuerdo con esta evaluación. Por otro lado, en la valoración de 2019 para América Latina en la que participaron 391 instituciones, el IPN ocupó el lugar número 23, en 2020 baja dos posiciones ocupando el lugar 25 hasta la edición 2022 por tercer año consecutivo; mientras que para la edición 2023 sube a la posición 24.

- En lo que respecta al *The World University Ranking*, el IPN participa por primera vez en la edición de 2018, en el que se ha ubicado en el rango de lugares del 1001 en adelante de un listado de 1103, 1258, 1397, 1526 y 2112 instituciones participantes para 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 respectivamente. Cabe mencionar que, en las valoraciones para América Latina en la edición 2018 de un total de 129 instituciones participantes, el IPN se ubicó en la posición 40; sin embargo, a partir de 2019 baja al lugar 50; llegando al 58 en el 2020 y en el 2021 sube seis posiciones para obtener el lugar 52.
- 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 participa por primera vez en 2017, ubicándose desde ese año hasta 2021 en las universidades que se ubican en el rango del 501 al 600; mientras que en 2022 desciende al rango del 601 al 700.
- En lo que respecta 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 595 en el ciclo 2021-2022, lo que representa 105 lugares menos que su propio registro obtenido en el ciclo 2015-2016.

Primer Foro Internacional 2022 del IPN “Conectando la Educación, Ciencia y Tecnología”

En el Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz”, se realizó el Primer Foro Internacional 2022 del IPN “Conectando la Educación, Ciencia y Tecnología”, a fin de generar oportunidades, alianzas y apoyos institucionales, nacionales e internacionales, para que los investigadores, académicos y estudiantes politécnicos puedan traspasar las fronteras del conocimiento, con apoyo siempre de su alma máter. Las asistentes principales, fueron los más de 400 estudiantes de nivel medio superior, superior y centros de investigación de esta casa de estudios.

Entre los conferencistas, participó el director general del Politécnico, Arturo Reyes Sandoval, el director general de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), Javier Dávila Torres y el director del Instituto de los Mexicanos en el Exterior (IME), Luis Gutiérrez Reyes.

Además, se realizó la mesa de diálogo “El impacto social de la internacionalización en la educación superior”, los representantes diplomáticos de España, Finlandia, Australia, Alemania y Suecia compartieron las fortalezas y oportunidades que ofrecen sus sistemas educativos en materia de movilidad académica e intercambio internacional.

En el Foro, el Director General del Politécnico, hizo mención sobre los esfuerzos realizados para que el IPN se posea ante el mundo, como la instalación del Comité de Internacionalización y la consolidación de alianzas con *Queen Mary University of London*, la Universidad de California y el Instituto Real de Tecnología del Reino de Suecia, además de la participación del Politécnico en el pabellón de México, en la edición 2022 de la Convención Internacional *Biotechnology Innovation Organization*.

Además, de que en una visita del titular del IPN a Turquía y Bélgica, firmó un memorándum de entendimiento con la *Universidad Istinye*, para fortalecer la colaboración en las ciencias médicas y de la salud, donde fue postulado

como miembro directivo del Consejo Universitario de la Región Eurasia (Euras).

Con el compromiso de intensificar el intercambio académico y realizar proyectos de frontera con diversas naciones y universidades internacionales, la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), anunciaron que en breve firmarán memorándums de entendimiento con la institución de investigación más importante de la India y con la Agencia Coreana Aeroespacial, para impulsar proyectos científicos y tecnológicos conjuntos.

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 política y público en general, del proceso de internacionalización emprendido por esta Casa de Estudios (Cuadro 119).

Cuadro 119. Actividades en materia de Internacionalización

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
1	CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA)	<p>MÓDULO SUBORBITAL PARA MISIONES.</p> <p>UN GRUPO DE EXPERTOS ENCABEZADO POR EL CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA) Y LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (UC3M), ESPAÑA, DESARROLLAN UNA MINICARGA ÚTIL SUBORBITAL CON EL OBJETO DE PARTICIPAR EN MISIONES AL ESPACIO CERCANO CON LA AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA) DEL PROGRAMA UNIVERSITARIO BEXUS-REXUS, PREVISTAS PARA EL CIERRE DE ESTE 2022. EL PROTOTIPO DENOMINADO EMIDSS3C (EXPERIMENTAL MODULE FOR THE ITERATIVE DESIGN OF SATELLITE SUBSYSTEMS VERSIÓN 3C), BASADO EN UNA ESTRUCTURA DE UN PRISMA DE GEOMETRÍA HEXAGONAL CON DIMENSIONES DE 36 X 21 CENTÍMETROS Y QUE NO SUPERARÁ LOS CINCO KILOGRAMOS DE PESO, INCLUIDA LA INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA A BORDO PARA LLEVAR A CABO ENSAYOS Y EXPERIMENTOS DE VALIDACIÓN TECNOLÓGICA SOBRE DISPOSITIVOS LÓGICOS Y SENSORES AMBIENTALES PARA APLICACIONES AEROSPAZIALES. CON LA COLABORACIÓN DE EXPERTOS DE LA UC3M, CAMPUS LEGANÉS, ENCABEZADOS POR EL DOCTOR MANUEL SANJURJO, DISEÑAN ELEMENTOS EN HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL DESARROLLO DEL SUBSISTEMA DE CONTROL DE ORIENTACIÓN EN UN EJE PARA VEHÍCULOS ESPACIALES PEQUEÑOS, ES DECIR, TRABAJAN EN LA REDUCCIÓN Y MINIATURIZACIÓN DEL MÓDULO, LO QUE PERMITIRÁ ADICIONALMENTE REALIZAR PRUEBAS EN LAS ZONAS PERIFÉRICAS DE MADRID PARA APLICAR LAS ADECUACIONES NECESARIAS E IMPLEMENTAR NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO PARTE DE LAS COLABORACIONES INTERNACIONALES QUE IMPULSA EL IPN.</p>	<p>DR. MARIO ALBERTO MENDOZA BÁRCENAS. EN EL DESARROLLO DEL CONCEPTO MECÁNICO DEL MÓDULO, EL MODELADO MATEMÁTICO Y LA SIMULACIÓN COMPUTACIONAL PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO, FUERON DESARROLLADOS POR ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA ESIME, DE LAS UNIDADES CULHUACÁN, AZCAPOTZALCO Y ZACATENCO, QUIENES ESTÁN ASOCIADOS AL PROGRAMA DE ANÁLISIS MECÁNICO PARA MISIONES SUBORBITALES DEL CDA.</p>	<p>GACETA SELECCIÓN N° 146 • 31 DE ENERO DE 2022 • AÑO XIII, VOL. 13</p>
2	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA (ESM)	<p>PATENTE IPN COMPUESTO ANTICÁNCERÍGENO.</p> <p>EL GRUPO DE CIENTÍFICOS EMPLEANDO TÉCNICAS INNOVADORAS, REALIZARON MÚLTIPLES INVESTIGACIONES EN TORNO AL DISEÑO, SÍNTESIS Y ENSAYOS CON DIFERENTES COMPUESTOS, DE LOS CUALES SOBRESALIÓ EL COMPUESTO DENOMINADO HO-AAVPA, DERIVADO DEL ÁCIDO VALPROICO, MOSTRÓ SER ANTIPROLIFERATIVO DE CÉLULAS HELa (DE CÁNCER CERVICOUTERINO) Y DE CÁNCER DE MAMA – INCLUSO DE TIPO TRIPLE NEGATIVO-. ESTE ASPECTO FUE DETERMINANTE PARA QUE EL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI) OTORGARA RECIENTEMENTE AL POLITÉCNICO LA PATENTE POR SU DISEÑO Y SÍNTESIS, LO CUAL ABRE LAS EXPECTATIVAS PARA CONTAR EN UN FUTURO CON UN NUEVO FÁRMACO MÁS EFECTIVO Y MENOS TÓXICO PARA TRATAR ESTAS NEOPLASIAS. HAN PUBLICADO MÁS DE 20 ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN REVISTAS DE PRESTIGIO INTERNACIONAL Y LOS RESULTADOS SE HAN PRESENTADO EN 10 CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES; ESTÁ EN TRÁMITE LA PATENTE DE TRES INHIBIDORES MÁS DE HDACs, Y ESPERAN TRANSFERIR LA TECNOLOGÍA DE LA PATENTE OBTENIDA RECIENTEMENTE A UNA EMPRESA ESPAÑOLA.</p>	<p>DR. JOSÉ CORREA BASURTO. COLABORADORES (AS): DOCTORES MANUEL JONATHAN FRAGOSO VÁZQUEZ, JUAN BENJAMÍN GARCÍA VÁZQUEZ, HUMBERTO MENDOZA FIGUEROA, GERMÁN CHAMORRO CEVALLOS, ISMAEL VÁZQUEZ MOCTEZUMA, JOSÉ G. TRUJILLO FERRARA, ASÍ COMO LAS DOCTORAS MARTHA C. ROSALES HERNÁNDEZ E ITZIA IRENE PADILLA MARTÍNEZ.</p>	<p>GACETA SELECCIÓN N° 146 • 31 DE ENERO DE 2022 • AÑO XIII, VOL. 13</p>
3	CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES (CIECAS)	<p>FORO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN.</p> <p>TUVO POR OBJETIVO ATENDER UNA COMPETENCIA CONSIDERADA VITAL: LA INFORMACIÓN COMO APOYO SUSTANTIVO A LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN. SE DIO DIFUSIÓN A LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE ACCESO ABIERTO DISPONIBLES PARA APOYAR LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN Y MOSTRAR SU POTENCIAL INFORMATIVO. PARTICIPARON LOS DIRECTIVOS DE DIALNET (PLATAFORMA DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ESPAÑOLA, DE ACCESO LIBRE, LA CUAL BUSCA AFIANZARSE EN EL ÁMBITO LATINOAMERICANO); REDALYC (SISTEMA QUE INTEGRA A SU ÍNDICE REVISTAS DE ALTA CALIDAD CIENTÍFICA Y EDITORIAL. ACTUALMENTE CUENTA CON MIL 500 REVISTAS A PARTIR DE UN CONVENIO CON CERCA DE 700 EDITORES DE 26 DE PAÍSES Y TIENE ALREDEDOR DE 750 MIL ARTÍCULOS EN LÍNEA, EN ACCESO ABIERTO Y EN IDIOMA ESPAÑOL); SCIELO-MÉXICO (HEMEROTECA ELECTRÓNICA CONFORMADA POR UNA COLECCIÓN DE REVISTAS MEXICANAS DE TODAS LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO. CONSTITUIDA POR UNA RED DE 16 PAÍSES IBEROAMERICANOS; TIENE UNA COLECCIÓN TEMÁTICA IMPORTANTE EN SALUD PÚBLICA) Y LATINDEX (SISTEMA REGIONAL DE INFORMACIÓN EN LÍNEA PARA REVISTAS CIENTÍFICAS DE AMÉRICA LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL).</p>	<p>DR. NOEL ÁNGULO MARCIAL.</p>	<p>GACETA SELECCIÓN N° 146 • 31 DE ENERO DE 2022 • AÑO XIII, VOL. 13</p>

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
4	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	FIRMA DE DOS ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO REAL DE TECNOLOGÍA DEL REINO DE SUECIA (KTH): EL PRIMER CONVENIO ESTABLECE EL INTERCAMBIO DE ESTUDIANTES, INVESTIGADORES Y PROFESORES; EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN; LA PARTICIPACIÓN CONJUNTA EN PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO; EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS; LA ORGANIZACIÓN DE ENCUENTROS, SEMINARIOS Y SIMPOSIOS, ASÍ COMO LA PROMOCIÓN DE ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS. CON EL SEGUNDO ACUERDO, AMBAS CASAS DE ESTUDIO POSIBILITARÁN EL INTERCAMBIO DE ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO EN ÁREAS DE INTERÉS COMÚN, PARA CONSOLIDAR ESTANCIAS ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN, ADEMÁS DE CURSOS CORTOS EN LAS MODALIDADES PRESENCIAL Y VIRTUAL	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA QUINCENAL NO. 1631 • 04 DE FEBRERO 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
5	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL (CITEDI)	ALGORITMOS PARA DETERMINAR DOSIS DE INSULINA. PROYECTO "NUEVA GENERACIÓN DE ALGORITMOS DE CONTROL EN LAZO CERRADO PARA LA REGULACIÓN DE GLUCOSA EN PACIENTES DIABÉTICOS USANDO SISTEMAS BIOINSPIRADOS". EL OBJETIVO ES DISEÑAR ALGORITMOS DE CONTROL QUE SUSTITUYAN LAS FUNCIONES DEL PÁNCREAS PARA ENFRENTAR EL PROBLEMA DE LA DIABETES TIPO 1. ESTOS ALGORITMOS, EN CONJUNTO CON UN MONITOR O SENSOR CONTINUO DE GLUCOSA Y UNA BOMBA DE INFUSIÓN DE INSULINA CONFORMAN LO QUE COMÚNMENTE SE CONOCE COMO PÁNCREAS ARTIFICIAL, UNA ALTERNATIVA PROMETEDORA PARA EL TRATAMIENTO EN ESPECÍFICO DE ESA ENFERMEDAD. EL PROYECTO QUE SE REALIZA EN COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE BURDEOS, FRANCIA, ENFOCADO A PACIENTES INSULINODEPENDIENTES, ESTO CONFIRMA QUE LA CONTRIBUCIÓN INTERNACIONAL ES FUNDAMENTAL PARA ENFRENTAR RETOS COMO LA PANDEMIA DE DIABETES.	DRA. DOLORES ALEJANDRA FERREIRA DE LOZA.	GACETA SELECCIÓN N° 147 • 28 DE FEBRERO DE 2022 • AÑO XIII VOL. 13
6	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS (CICIMAR)	IMPACTA MINERÍA A RAYAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA. PROYECTO MULTINACIONAL "EVALUACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE RAYAS GUITARRA EN AMBIENTES CONTAMINADOS DEL GOLFO DE CALIFORNIA", DIRIGIDO POR EL ESTUDIANTE DE DOCTORADO DEL CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS (CICIMAR), EDGAR EDUARDO BECERRIL GARCÍA, QUE CONTEMPLA LA PARTICIPACIÓN DE PAÍSES COMO ESTADOS UNIDOS, ITALIA Y ESPAÑA, PARA CUMPLIR METAS DE INVESTIGACIÓN QUE DERIVEN EN ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN. EL PROYECTO TIENE COMO OBJETIVO DESCRIBIR LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN MINERA EN LA SALUD GENERAL Y REPRODUCTIVA DE LAS RAYAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA. LA INVESTIGACIÓN INICIÓ BAJO LA DIRECCIÓN DEL DOCTOR MARCIAL ARELLANO MARTÍNEZ, MIEMBRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI), NIVEL III, DOCENTE DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN POLITÉCNICO Y DIRECTOR DE LA TESIS DE DOCTORADO DE EDGAR BECERRIL, QUIEN CONFORMÓ UN EQUIPO INTERNACIONAL DE ESPECIALISTAS QUE SE INTEGRARON A DICHA INVESTIGACIÓN PIONERA Y QUE INCLUYE TAMBIÉN AL PROFESOR CARLOS AUGUSTO AGUILAR CRUZ, DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS), RESPONSABLE DE EVALUAR LAS ALTERACIONES HISTOLÓGICAS DERIVADAS DE LA CONTAMINACIÓN MINERA. DENTRO DE LOS ASESORES DEL CICIMAR-IPN SE ENCUENTRAN LOS DOCTORES FELIPE GALVÁN MAGAÑA Y FERNANDO ELORRIAGA VERPLANCKEN, JUNTO CON EL APOYO DEL DOCTOR MAURICIO HOYOS-PADILLA, COFUNDADOR Y DIRECTOR DE LA ASOCIACIÓN CIVIL PELAGIOS KAKUNJÁ. LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE LA CALABRIA, ITALIA, BAJO LA SUPERVISIÓN DE LOS PROFESORES EMILIO SPERONE Y DONATELLA BARCA, ANALIZAN LOS ELEMENTOS TRAZA DE LAS MUESTRAS DE RAYAS GUITARRA DEL GOLFO DE CALIFORNIA. CON LA GUÍA DE LA DOCTORA CÉLINE GODARD-CODDING, DE LA TEXAS TECH UNIVERSITY, ESTADOS UNIDOS, OTRO EQUIPO DE EXPERTOS ESTUDIARÁ LAS HORMONAS ESTEROIDES, COMO ESTRADIOL, PROGESTERONA Y TESTOSTERONA, DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA SALUD REPRODUCTIVA, ADEMÁS DE OTRAS AFINES CON EL ESTRÉS COMO EL CORTISOL, LA CORTISONA Y LA CORTICOSTERONA. ADICIONALMENTE SE HA UNIDO UN EQUIPO ESPECIALIZADO, ENCABEZADO POR EL DOCTOR PABLO SALINAS, DEL OCEANOGRÁFICO DE VALÉNCIA, ESPAÑA, EL MAYOR ACUARIO DE EUROPA, QUE PROPORCIONARÁ LAS HERRAMIENTAS PARA ESTUDIAR LA CALIDAD DEL ESPERMA, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS GAMETOS DE LAS RAYAS GUITARRA DE BAJA CALIFORNIA SUR Y DETERMINAR QUÉ TAN PROFUNDO ES EL IMPACTO QUE HA SUFRIDO LA ESPECIE POR LA CONTAMINACIÓN MINERA EN SU SISTEMA REPRODUCTIVO.	ALUMNO DE DOCTORADO EDGAR EDUARDO BECERRIL GARCÍA.	GACETA SELECCIÓN N° 147 • 28 DE FEBRERO DE 2022 • AÑO XIII VOL. 13
7	SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES	DELEGACIÓN MEXICANA FORTALECE RELACIÓN ACADÉMICA, TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA CON LA INDIA DIRECTIVOS DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA DEL PAÍS: LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM), EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV) FORMARON PARTE DE LA DELEGACIÓN QUE ACOMPAÑÓ AL CANCELLER, MARCELO EBRARD CASAUBÓN, DURANTE SU VISITA OFICIAL A LAS CIUDADES DE DELHI, PUNE, MUMBAI Y HYDEBARAD EN LA INDIA. LA VISITA TUVO COMO PROPÓSITO FORTALECER EL SISTEMA DE SALUD MEXICANO, A TRAVÉS DE LA NEGOCIACIÓN DE ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE VACUNAS Y MEDICAMENTOS EN NUESTRO PAÍS.	SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES	COMUNICADO N° 22 09 DE ABRIL DE 2022
8	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	CONVENIO GENERAL DE COOPERACIÓN Y DEL ACUERDO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN SUSCRITOS POR EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON ESTABLECE LAS BASES PARA CONFORMAR PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, A TRAVÉS DE LA ESCUELA DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL Y CURSOS DE INGLÉS A ESTUDIANTES DE LOS TRES NIVELES EDUCATIVOS. ADEMÁS, OFRECE EL MARCO JURÍDICO PARA REALIZAR INTERCAMBIOS DE ESTUDIANTES, INVESTIGADORES Y PROFESORES; DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN,	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NO. 1657 • 15 DE JUNIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS, ADEMÁS DE ORGANIZAR CONFERENCIAS, SIMPOSIOS Y SEMINARIOS.		
9	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>IPN Y OEI, COOPERACIÓN ACADÉMICA Y CIENTÍFICA</p> <p>A TRAVÉS DE ESTA COLABORACIÓN, EL INSTITUTO SE APOYARÁ EN LA OEI PARA FORTALECER SUS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN, PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS, ENCUENTROS DE ESTUDIOS, SEMINARIOS Y SIMPOSIOS, ASÍ COMO CONSORCIOS INTERNACIONALES A FIN DE REALIZAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICOS, CON MAYOR ESPECIFICIDAD.</p> <p>EL CONVENIO ESTABLECE LA CONTRIBUCIÓN CONJUNTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD IBEROAMÉRICA 2030 DE LA OEI Y LA CREACIÓN DE UN ESPACIO COMPARTIDO DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN EN IBEROAMÉRICA.</p> <p>ESTA ALIANZA PERMITIRÁ QUE EL POLITÉCNICO SE SUME A DIVERSAS ACCIONES ORGANIZADAS POR LA OEI, TALES COMO EL PROGRAMA PAULO FREIRE Y LA NOCHE IBEROAMERICANA DE LOS INVESTIGADORES, ENTRE OTRAS.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NO. 1657 • 15 DE JUNIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
10	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>FORTALECIMIENTO DEL IDIOMA INGLÉS, CLAVE EN EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN</p> <p>PARA FORTALECER LA FORMACIÓN EN EL IDIOMA INGLÉS DE 76 MIL 483 ALUMNAS Y ALUMNOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Y EL CONSEJO BRITÁNICO ENTREGARON RECONOCIMIENTOS 250 PROFESORAS Y PROFESORES DE LAS 20 UNIDADES ACADÉMICAS DE ESTE NIVEL EDUCATIVO QUE CURSARON EL DIPLOMADO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA METODOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS.</p> <p>CON ELLO, LOS ESTUDIANTES MEJORARÁN EL DOMINIO DEL IDIOMA PARA AMPLIAR SUS POSIBILIDADES DE INCORPORARSE A PROGRAMAS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN ACADÉMICA.</p> <p>ESTA ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA ES PARTE DE UN PROYECTO INTEGRAL DEL IPN, DISEÑADO PARA IMPULSAR LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN DOCENCIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA HACIA LA INTERNACIONALIZACIÓN, PROCESO DONDE EL MANEJO DEL IDIOMA INGLÉS CONSTITUYE UNA CONDICIÓN INDISPENSABLE.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NO. 1651 BIS • 31 DE MAYO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
11	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>FORTALECEN ALIANZA IPN Y UNIVERSIDAD DE SASKATCHEWAN</p> <p>LOS PRINCIPALES COMPROMISOS DEL ACUERDO GENERAL DE COLABORACIÓN CONCRETADO ENTRE EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y LA UNIVERSIDAD DE SASKATCHEWAN, CANADÁ (USASK), SON PARTICIPAR DE MANERA CONJUNTA EN PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO; INTERCAMBIAR ALUMNOS, PROFESORES E INVESTIGADORES, Y DESARROLLAR PROYECTOS CIENTÍFICOS EN ÁREAS PRIORITARIAS.</p> <p>EL ACUERDO QUE INCLUYE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS, ADEMÁS DE LA COTUTELA DE TESIS DE GRADO.</p> <p>EL ACUERDO CONTRIBUYE A INCREMENTAR EL PRESTIGIO Y LA REPUTACIÓN INTERNACIONAL DEL POLITÉCNICO Y SU COMPROMISO CON EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE MÉXICO, QUE BUSCA INTERNACIONALIZAR LA EDUCACIÓN PARA TENER MEJORES POLÍTICAS EDUCATIVAS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS A NIVEL MUNDIAL.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA NO. 1651 • 20 DE MAYO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
12	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>IPN Y UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA REFRENDAN COLABORACIÓN</p> <p>EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) REFRENDÓ UN CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CON EL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, A TRAVÉS DE ALIANZA MX, ENTIDAD QUE REPRESENTA EN MÉXICO A LOS 10 CAMPUS DE ESA UNIVERSIDAD, PARA IMPULSAR EL INTERCAMBIO DE ESTUDIANTES, PROFESORES Y CIENTÍFICOS; DESARROLLAR INVESTIGACIÓN DE FRONTERA, Y PROMOVER PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.</p> <p>EL ACUERDO FUE SUSCRITO POR EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL Y EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA RIVERSIDE, Y PATROCINADOR EJECUTIVO DE ALIANZA MX, KIM A. WILCOX, QUIENES SE COMPROMETIERON A SUMAR CAPACIDADES EDUCATIVAS, CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS PARA ATENDER PROBLEMAS GLOBALES E IMPULSAR DESARROLLOS QUE FORTALEZCAN LOS SECTORES ESTRATÉGICOS DE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS.</p> <p>LA ALIANZA ENTRE AMBAS INSTITUCIONES, ES UNA OPORTUNIDAD PARA CONSOLIDAR UNA ESTRATEGIA QUE APOYARÁ LA EDUCACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN, A FIN DE AFRONTAR RETOS COMUNES. DESTACA LA CALIDAD ACADÉMICA DE ESTA INSTITUCIÓN DE ESTADOS UNIDOS Y EL ALTO PORCENTAJE DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL LATINA QUE ATIENDEN EN SUS RESPECTIVOS CAMPUS.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA NO. 1651 • 20 DE MAYO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
13	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>FAVORECE EL IPN MOVILIDAD CIENTÍFICA Y DESARROLLO DE PROYECTOS CON EL PROGRAMA HORIZONTE EUROPA.</p> <p>COMO PARTE DEL PROGRAMA HORIZONTE EUROPA DE LA COMISIÓN EUROPEA, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) SE VINCULARÁ CON UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESE CONTINENTE PARA FAVORECER LA MOVILIDAD DE CIENTÍFICOS, E IMPULSAR LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS CONJUNTOS, ACCEDER A FINANCIAMIENTOS INTERNACIONALES Y FORTALECER REDES DE INVESTIGACIÓN ENTRE INSTITUCIONES Y NACIONES. EL PROGRAMA HORIZONTE EUROPA TIENE COMO PREMISA QUE LOS CIENTÍFICOS DEL IPN ENCUENTREN SOCIOS DE INVESTIGACIÓN EN CENTROS O UNIVERSIDADES DE PAÍSES EUROPEOS, E INDICÓ QUE MEDIANTE LA PLATAFORMA DE EURAXESS SE PODRÁN ESTABLECER CONTACTOS Y CONOCER LAS POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN DEL VIEJO CONTINENTE.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 48 26 DE MAYO DE 2022

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
14	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>IMPULSAN IPN Y UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA SAN DIEGO INVESTIGACIÓN Y ESTANCIAS CIENTÍFICAS.</p> <p>PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN Y ACADÉMICAS DE SU COMUNIDAD ESTUDIANTIL, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) FIRMÓ UNA CARTA DE INTENCIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA SAN DIEGO (UCSD) QUE PERMITIRÁ A ESTUDIANTES DE LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y POSGRADO PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. EN LA PRIMERA ETAPA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ENLACE, APROXIMADAMENTE 30 ALUMNOS REALIZARÁN ESTANCIAS DE VERANO DE INVESTIGACIÓN DURANTE SIETE SEMANAS, EN 2023, EN LAS CUALES TRABAJARÁN CON INVESTIGADORES Tutores en los laboratorios de la UCSD para apoyar su desarrollo académico y profesional en los campos de la ciencia y la ingeniería.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO N° 73 24 DE JUNIO DE 2022
15	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>CONVOCATORIA DE MOVILIDAD ACADÉMICA INTERNACIONAL Y NACIONAL</p> <p>PARA EL PERIODO AGOSTO-DICIEMBRE DE 2022, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) ENVIÓ A 145 ESTUDIANTES DE EXCELENCIA EDUCATIVA A UNIVERSIDADES DE EUROPA, ASIA Y LATINOAMÉRICA, COMO RESULTADO DE LOS ESFUERZOS INSTITUCIONALES DE INTERNACIONALIZACIÓN. "SON NUESTROS EMBAJADORES ANTE EL MUNDO, MOSTRARÁN LO MEJOR QUE TIENE EL POLITÉCNICO Y VAN A DAR TODO SU ESFUERZO PARA PONER EN ALTO EL NOMBRE DE ESTA CASA DE ESTUDIOS Y EL DE MÉXICO", AFIRMÓ EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL, AL DESPEDIRSE DE LOS JÓVENES POLITÉCNICOS DE NIVEL SUPERIOR QUE VIAJARÁN A DIVERSAS UNIVERSIDADES INTERNACIONALES. AL CONFIRMAR QUE ESTOS JÓVENES REPRESENTAN LA PRIMERA GENERACIÓN POSTPANDEMIA DEL POLITÉCNICO QUE PARTICIPA EN ACCIONES DE MOVILIDAD DE FORMA PRESENCIAL, EL TITULAR DEL IPN SUBRAYÓ: "LAS ACCIONES DE INTERNACIONALIZACIÓN REPRESENTAN UNA MEDIDA OBLIGADA ANTE ESTE CONTEXTO, QUE NOS HA DEJADO LA EXPERIENCIA DE QUE NO SIEMPRE SE PUEDEN ATENDER LOS GRANDES PROBLEMAS DESDE EL AULA O EL LABORATORIO, SINO QUE SE REQUIEREN DE LA COLABORACIÓN INTERNACIONAL". MEDIANTE EL PROGRAMA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL, EL POLITÉCNICO ENVIARÁ A SUS ESTUDIANTES, EN MAYOR PROPORCIÓN, A INSTITUCIONES DE COLOMBIA, ESPAÑA, CHILE E INDIA. LAS CASAS DE ESTUDIOS QUE RECIBIRÁN A MÁS ALUMNOS DEL IPN SON: EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SABANA DE COLOMBIA, LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Y CHANDIGARH UNIVERSITY DE INDIA. LOS JÓVENES QUE VIAJARÁN A LAS UNIVERSIDADES INTERNACIONALES ESTÁN ADSCRITOS EN MAYOR PROPORCIÓN A LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO (UPIIG); UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS (UPIITA); ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA (ESIME), UNIDAD AZCAPOTZALCO; ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), Y LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (ESIA), UNIDAD TECAMACHALCO.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	NÚMERO 1665 BIS • 29 DE JULIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
16	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>LA EMBAJADA DE SUIZA EN MÉXICO Y EL IPN CON ÁNIMO DE COOPERACIÓN</p> <p>COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN), EL DIRECTOR GENERAL, ARTURO REYES SANDOVAL, SE REUNIÓ CON EL EMBAJADOR DE SUIZA EN MÉXICO, PIETRO PIFFARETTI, PARA ANALIZAR LA POSIBILIDAD DE UNA COLABORACIÓN CONJUNTA EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y APLICACIÓN DE LAS INNOVACIONES.</p> <p>REYES SANDOVAL DESTACÓ QUE EL IPN, INSTITUCIÓN CON 220 MIL ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO, CUENTA CON UN GRAN POTENCIAL POR SUS PROYECTOS, INFRAESTRUCTURA Y PROFESIONALISMO.</p> <p>POR SU PARTE, EL EMBAJADOR PIFFARETTI EXTERNÓ EL INTERÉS DE EXPLORAR LAS POSIBILIDADES DE COOPERACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO DE LA RELACIÓN INTERNACIONAL A TRAVÉS DEL CONOCIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN QUE SE REALIZA EN EL IPN Y COMPARTIR LOS ESQUEMAS QUE UTILIZAN EN SUIZA PARA TRADUCIR LOS RESULTADOS EN APLICACIONES CONCRETAS EMPRESARIALES PARA GENERAR OPORTUNIDADES DE EMPLEO Y CRECIMIENTO.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	NÚMERO 1665 BIS • 29 DE JULIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
17	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>POLITÉCNICOS CUMPLEN SU SUEÑO EN OSTRAVA</p> <p>LUEGO DE CASI DOS AÑOS DE CONTINGENCIA POR COVID-19, DANIELA BERNABÉ SOSA, EZEQUIEL DE JESÚS CASTILLO IBARRA Y LEONARDO BALTÁZAR DE LA O DELGADO ALUMNOS DE INGENIERÍA METALÚRGICA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ), SON LOS PRIMEROS POLITÉCNICOS EN LLEGAR A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE OSTRAVA, REPÚBLICA CHECA, CON EL APOYO DEL IPN.</p> <p>LOS TRES ESTUDIANTES DE LA UPIIZ, OBTUVIERON UNA BECA DE ALIMENTACIÓN, MANUTENCIÓN Y HOSPEDAJE POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE OSTRAVA, CON LO QUE REANUDARON LA MOVILIDAD ACADÉMICA INTERNACIONAL EN SU MODALIDAD PRESENCIAL.</p> <p>LA PERSISTENCIA DE LOS POLITÉCNICOS FUE DETERMINANTE PARA LOGRAR EL ÉXITO DEL PROCESO DE MOVILIDAD EN LA INSTITUCIÓN CHECA, CUYA DURACIÓN FUE DE SEIS MESES (DE FEBRERO A JULIO DE 2022) Y EN EL CUAL CURSARON CINCO MATERIAS DE SU CARRERA: MODELADO BÁSICO EN 3D DE PROCESOS METALÚRGICOS, SIDERURGIA, TECNOLOGÍAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS, TRATAMIENTO DE RESIDUOS, TEORÍA DEL TRATAMIENTO DE METALES NO FERROSOS Y ALEACIONES.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	NÚMERO 1665 BIS • 29 DE JULIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
18	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AEROSPAZIAL DE COREA (KARI) FIRMARON UN MEMORÁNDUM DE ENTENDIMIENTO.</p> <p>MEDIANTE EL CUAL IMPULSARÁN LA COOPERACIÓN EN MATERIA AEROSPAZIAL ENTRE MÉXICO Y LA NACIÓN ASIÁTICA. EL DOCUMENTO FUE SIGNADO POR EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL Y EL PRESIDENTE DE KARI, LEE SANG-RYOOL, EN EL MARCO DE UNA GIRA DE TRABAJO QUE ENCABEZÓ EL</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA POLITÉCNICA NÚMERO 1665 • 15 DE JULIO DE

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		SECRETARIO DE RELACIONES EXTERIORES DEL GOBIERNO DE MÉXICO, MARCELO EBRARD CASAUBÓN, EN COREA DEL SUR. EL MEMORÁNDUM DE ENTENDIMIENTO TENDRÁ UNA VIGENCIA DE CINCO AÑOS, DURANTE LOS CUALES SE PROMOVERÁN ESTANCIAS DE ESTUDIANTES DE POSGRADO, INTERCAMBIO DE CIENTÍFICOS Y COLABORACIÓN BILATERAL EN INVESTIGACIONES. AL RESPECTO, REYES SANDOVAL ASEGURÓ: "ESTE CONVENIO ES MUY IMPORTANTE PARA EL POLITÉCNICO, PORQUE NOS VA A PERMITIR PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE MANERA CONJUNTA Y NOS NUTRIRÁ CON TODOS ESOS DESARROLLOS QUE SON DE GRAN ALCANCE EN COREA DEL SUR". IPN-KARI COOPERACIÓN AEROSPAZIAL "TENEMOS QUE GENERAR ESA FUERZA, NUEVOS INNOVADORES E INGENIEROS QUE TENGAN ESA CAPACIDAD PARA APLICAR ESE CONOCIMIENTO EN MÉXICO. DE INICIO LA IDEA ES QUE VENGAN A COREA DEL SUR Y ESTÉN EN KARI, REALICEN PROYECTOS ESPECÍFICOS Y TIEMPO DESPUÉS PODAMOS SER RECEPTORES DE ESTA GENTE, PARA QUE PUEDA HACER ESOS DESARROLLOS EN NUESTRO PAÍS".		2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
19	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	POR TERCERA OCASIÓN CONSECUTIVA, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) PARTICIPARÁ EN EL PROGRAMA DE GLOBOS CIENTÍFICOS DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA Y EL ESPACIO (NASA) CONSISTE EN UN VUELO EXPERIMENTAL A LA ESTRATÓSFERA PARA MONITOREAR DIVERSAS VARIABLES ATMOSFÉRICAS: TEMPERATURA DEL AIRE, HUMEDAD, CAMPO MAGNÉTICO Y LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA. EL LANZAMIENTO DEL MÓDULO SE PROGRAMÓ PARA EL DOMINGO 14 DE AGOSTO, A LAS 4:00 AM. TIEMPO DE MÉXICO. EL MÓDULO EMIDSS-3 EVALUARÁ EL DESEMPEÑO DE DOS COMPUTADORAS DE VUELO, ASÍ COMO LA EFICIENCIA DE CELDAS SOLARES ULTRADELIDADAS. EL INVESTIGADOR DEL CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA) DEL POLITÉCNICO Y LÍDER DEL PROYECTO, MARIO ALBERTO MENDOZA BÁRCENAS, INFORMÓ QUE EL VUELO SUBORBITAL SE REALIZARÁ DESDE LA BASE DE FORT SUMNER, EN NUEVO MÉXICO, ESTADOS UNIDOS; SE PREVE QUE DURE SEIS HORAS Y ALCANCE UNA ALTITUD CERCANA A LOS 34 KILÓMETROS. ESTA ES LA TERCERA OCASIÓN QUE EL IPN ES SELECCIONADO POR LA NASA PARA FORMAR PARTE DE SUS MISIONES AL ESPACIO CERCANO, LUEGO DE RIGUROSAS EVALUACIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD, DONDE SE DEMOSTRÓ QUE EL DISEÑO DEL MÓDULO EMIDSS-3 CUMPLE LOS ESTÁNDARES DE LA AGENCIA ESPACIAL NORTEAMERICANA EN SEGURIDAD, SISTEMAS, INSTALACIÓN DE COMPONENTES, ASÍ COMO POR EL ANTECEDENTE EXITOSO DE LAS MISIONES PREVIAS EMIDSS 1 Y 2	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO NO. 095 13 DE AGOSTO DE 2022
20	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	IPN Y UNIVERSIDADES ALEMANAS FORTALECEN COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE DIPLOMACIA CIENTÍFICA QUE IMPULSA LA SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES (SRE), EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) FORTALECERÁ LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON UNIVERSIDADES DE ALEMANIA EN LAS ÁREAS CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y ACADÉMICA, A FIN DE ATENDER DE MANERA CONJUNTA RETOS GLOBALES E IMPULSAR EL DESARROLLO DEL PAÍS, CON MAYOR VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO. EN EL SIMPOSIO "EL PAPEL DE LAS UNIVERSIDADES EN LA DIPLOMACIA CIENTÍFICA", ORGANIZADO POR EL SERVICIO ALEMÁN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO (DAAD, POR SUS SIGLAS EN ALEMÁN) Y LA CANCELLERÍA MEXICANA, EL DIRECTOR GENERAL DEL IPN, ARTURO REYES SANDOVAL, SEÑALÓ QUE EL CONOCIMIENTO GENERADO EN LAS UNIVERSIDADES PUEDE TENER LIMITACIONES PARA LLEGAR A TODO EL MUNDO, POR LO QUE ES VITAL FORTALECER LA VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO.	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	COMUNICADO NO. 111 28 DE SEPTIEMBRE DE 2022

Fuente: Gacetas Politécnicas, IPN. Enero-septiembre 2022.

■ Identidad Politécnica

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 2021, con la realización de un diagnóstico preliminar.

Durante el tercer trimestre, se procedió al análisis del diagnóstico preliminar, para identificar la problemática y las potenciales soluciones; se concluyó continuar con el diagnóstico a mayor escala.

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.

■ Comité para la internacionalización del IPN

De acuerdo con la Primera reunión del Comité de Internacionalización del IPN (CIIPN), se definieron los siguientes puntos:

- Conocer los avances de este Eje Transversal 3, "Internacionalización del IPN".
- Presentación de las nuevas y nuevos integrantes.
- Informe sobre la conformación del Comité de Evaluación para la Internacionalización.
- Informe de las acciones del Comité.

- Conocer los avances del diagnóstico interno y externo.
- Propuesta de Encuesta a la Comunidad sobre Internacionalización.
- Identificar los posibles líderes de la comunidad politécnica en materia de internacionalización.

En el proyecto de Internacionalización se participó en la realización de las

presentaciones (Alumnos, Maestros y Funcionarios) de los resultados de la encuesta acerca del estado de la internacionalización en el IPN realizada previamente en junio del 2022.

Asimismo, se realiza la presentación del Diagnóstico Externo del proyecto como de los elementos para Generar una Estrategia de Internacionalización en el IPN.



DIRECTORIO
Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval
Director General

Carlos Ruiz Cárdenas
Secretario General

Mauricio Igor Jasso Zaranda
Secretario Académico

Laura Arreola Mendoza
Secretaria de Investigación y Posgrado

Ricardo Monterrubio López
Secretario de Innovación e Integración Social

Ana Lilia Coria Páez
Secretaria de Servicios Educativos

Javier Tapia Santoyo
Secretario de Administración

Noel Miranda Mendoza
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (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

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Informe de
LABORES DE GESTIÓN
ENERO-SEPTIEMBRE 2022