



Informe de **AUTOEVALUACIÓN** ENERO-JUNIO 2022



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN', in a light gray color. A dark purple diagonal stripe runs from the top right to the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 DIAGNÓSTICO	31
5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES	35
EJE FUNDAMENTAL 1 - VANGUARDIA Y CALIDAD EDUCATIVA CON COMPROMISO SOCIAL	43
▪ Diseño y rediseño de programas académicos.....	43
▪ Reconocimiento externo.....	46
▪ Matrícula en programas acreditables.....	47
▪ Seguimiento y actualización de egresados	48
▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral.....	48
▪ Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras.....	48
▪ Actividades deportivas	50
▪ Premios y reconocimientos académicos.....	51
▪ Personal académico.....	52
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal académico.....	55
▪ Becas y estímulos a académicos.....	56
▪ Año y semestre sabático	56
▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL)..	57
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).....	58
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación.....	58
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo.....	59
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales.....	60
EJE FUNDAMENTAL 2 - MAYOR COBERTURA Y DESARROLLO ESTUDIANTIL CON CALIDAD Y EQUIDAD	65
▪ Presencia politécnica.....	65
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios	66
▪ Equipamiento de espacios académicos.....	68
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2022-2023	69
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta.....	70
▪ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta.....	70
▪ Matrícula en modalidad escolarizada	70
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada	70
▪ Matrícula total	71
▪ Total de programas académicos ofertados.....	71
▪ Proyecto Aula.....	72
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	73
▪ Becas.....	73
▪ Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional	75
▪ Acervo documental institucional.....	75

▪ Bases de datos.....	76
▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB).....	77
▪ Servicios médicos.....	78
▪ Programa Institucional de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes	78
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales.....	80
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje.....	81
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC.....	82
EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA.....	87
▪ Proyectos de investigación institucionales.....	87
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo	87
▪ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI).....	89
▪ Politécnicos miembros del SNI.....	89
▪ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto.....	90
▪ Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE).....	90
▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)	91
▪ Redes de investigación.....	91
▪ Propiedad intelectual	92
▪ Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA)	93
▪ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN).....	96
▪ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento.....	98
EJE FUNDAMENTAL 4 - VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, EL GOBIERNO Y EL SECTOR PRODUCTIVO.....	105
▪ Proyectos vinculados	105
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación	106
▪ Acreditación de laboratorios en el IPN	108
▪ Formación de emprendedores.....	108
▪ Incubación de empresas.....	109
▪ 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.....	118
▪ Programas de servicio social comunitario.....	119
▪ Movilidad académica.....	120
▪ Convenios de cooperación académica	122
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	122
▪ Canal Once.....	125
▪ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ	131
▪ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas	133
▪ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional.....	135
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida.....	135
▪ Certificación de aprendizajes por el “CONOCER”	137

▪ Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	137
▪ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA).....	137
EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN ÉTICA, GOBERNANZA EFECTIVA Y CALIDAD DE VIDA INSTITUCIONAL.....	141
▪ Manuales de organización y de procedimientos.....	141
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal.....	141
▪ Ingresos excedentes institucionales.....	142
▪ Proceso de evaluación institucional.....	143
▪ Procesos modernizados y automatizados.....	145
▪ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	148
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales.....	153
▪ Acceso a la información pública.....	154
▪ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles.....	154
▪ Órgano Interno de Control (OIC).....	156
▪ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto.....	156
▪ Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos.....	157
▪ Acciones de imagen institucional.....	157
▪ Archivo histórico de las dependencias politécnicas.....	158
▪ Comité de ética.....	158
▪ Ley de Mejora Regulatoria en el IPN.....	159
▪ Coordinación de Centros de Desarrollo Infantil (COCENDI) y Centros de Desarrollo Infantil (CENDI).....	160
EJE TRANSVERSAL 1 - COMPROMISO SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD.....	165
▪ Comités ambientales.....	165
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad.....	165
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad.....	167
▪ Gestión sustentable del IPN.....	168
▪ Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas.....	169
EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO.....	173
▪ Redes de género.....	173
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género.....	175
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación.....	176
▪ Licencia por paternidad.....	177
EJE TRANSVERSAL 3 - INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN.....	181
▪ El IPN hacia una mejor posición en los rankings nacionales y mundiales.....	181
▪ Identidad Politécnica.....	186
▪ Comité para la internacionalización del IPN.....	186
5.4 COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTARIO.....	189
5.5 EXAMEN DE RESULTADOS.....	209
5.6 ESFUERZOS DE SUPERACIÓN.....	243
5.7 PERSPECTIVAS.....	255

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Diseño y rediseño de programas de estudio	44
Cuadro 2. Programas académicos aprobados para ser implementados	45
Cuadro 3. Diseño y Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior y nivel posgrado en la modalidad escolarizada.....	45
Cuadro 4. Rediseño de planes de estudio del nivel medio superior, nivel superior y nivel posgrado (modalidad escolarizada).....	46
Cuadro 5. Programas académicos con reconocimiento externo.....	47
Cuadro 6. Programas académicos de competencia internacional	47
Cuadro 7. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo	48
Cuadro 8. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	49
Cuadro 9. Equipos y participantes en actividades deportivas.....	51
Cuadro 10. Participantes en equipos representativos por disciplina deportiva.....	51
Cuadro 11. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos.....	52
Cuadro 12. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción.....	52
Cuadro 13. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional	55
Cuadro 14. Acciones de formación y actualización para el personal académico.....	55
Cuadro 15. Becas y estímulos a docentes.....	56
Cuadro 16. Año y semestre sabático.....	57
Cuadro 17. Licencias con goce de sueldo vigentes	58
Cuadro 18. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción.....	58
Cuadro 19. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad.....	58
Cuadro 20. Acciones de formación del PAEE.....	59
Cuadro 21. Acciones de formación del Personal Directivo	59
Cuadro 22. Acciones de formación transversal.....	60
Cuadro 23. Programa de inversión de nivel superior	66
Cuadro 24. Detección de necesidades de equipamiento de la UPIIP.....	66
Cuadro 25. Donativos captados efectivo y especie.....	68
Cuadro 26. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2022-2023	69
Cuadro 27. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2022-2023	70
Cuadro 28. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	70
Cuadro 29. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	70
Cuadro 30. Matrícula en modalidad escolarizada.....	70
Cuadro 31. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento	71
Cuadro 32. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	71
Cuadro 33. Programas académicos ofertados por modalidad educativa	71
Cuadro 34. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	72
Cuadro 35. Programa Institucional de Tutorías.....	73
Cuadro 36. Alumnos beneficiados por nivel educativo.....	74
Cuadro 37. Alumnos becados del nivel medio superior	74
Cuadro 38. Alumnos becados del nivel superior.....	75
Cuadro 39. Alumnos becados del nivel posgrado.....	75
Cuadro 40. Número de servicios brindados (CAP y CAE).....	75
Cuadro 41. Acervo bibliohemerográfico institucional.....	76
Cuadro 42. Consulta a bases de datos institucionales.....	76
Cuadro 43. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados	77
Cuadro 44. Población atendida en servicios médicos.....	78
Cuadro 45. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil.....	79

Cuadro 46. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea.....	80
Cuadro 47. Evaluación de recursos didácticos digitales.....	80
Cuadro 48. Formación docente para ambientes virtuales	81
Cuadro 49. Producción de televisión educativa.....	83
Cuadro 50. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación	87
Cuadro 51. Proyectos con financiamiento externo a la investigación	87
Cuadro 52. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT	88
Cuadro 53. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT	88
Cuadro 54. Becas BEIFI.....	89
Cuadro 55. Personal académico en el IPN miembro del SNI.....	89
Cuadro 56. Personal contratado a través del PICPAE.....	91
Cuadro 57. Estímulos al desempeño de los investigadores	91
Cuadro 58. Participantes en redes de investigación y posgrado	92
Cuadro 59. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	93
Cuadro 60. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología.....	98
Cuadro 61. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores	105
Cuadro 62. Participación del IPN en Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad.....	107
Cuadro 63. Laboratorios acreditados en el Instituto.....	108
Cuadro 64. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor	109
Cuadro 65. Incubación de empresas	110
Cuadro 66. Eventos artístico-culturales.....	113
Cuadro 67. Participantes en talleres artísticos.....	115
Cuadro 68. Comercialización de libros	117
Cuadro 69. Prestadores de servicio social	119
Cuadro 70. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario	120
Cuadro 71. Proyectos de servicio social.....	120
Cuadro 72. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica.....	121
Cuadro 73. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto.....	121
Cuadro 74. Convenios de Cooperación Académica por sector.....	122
Cuadro 75. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos	125
Cuadro 76. Producción Interna.....	126
Cuadro 77. Producción Externa.....	126
Cuadro 78. Producción de programas radiofónicos propios.....	132
Cuadro 79. Producción de programas radiofónicos en colaboración con instituciones externas.....	132
Cuadro 80. Producción de cápsulas realizadas en la estación.....	132
Cuadro 81. Producción de cápsulas en colaboración con instituciones externas	132
Cuadro 82. Producción de promocionales realizados en la estación	132
Cuadro 83. Producción de promocionales realizados en colaboración con instituciones externas.....	132
Cuadro 84. Redes sociales Radio IPN.....	133
Cuadro 85. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA.....	134
Cuadro 86. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia	136
Cuadro 87. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE	137
Cuadro 88. Unidades móviles de aprendizaje.....	138
Cuadro 89. Servicios de TIC proporcionados.....	152
Cuadro 90. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales	154
Cuadro 91. Consultas jurídicas en materia laboral	155
Cuadro 92. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados	155
Cuadro 93. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal.....	155

Cuadro 94. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal.....	155
Cuadro 95. Solicitudes atendidas de orientación en materia de derechos humanos y violencia de género.....	157
Cuadro 96. Actividades de imagen institucional.....	157
Cuadro 97. Seguimiento a denuncias.....	159
Cuadro 98. Comités ambientales en operación.....	165
Cuadro 99. Proyectos sustentables nivel superior	166
Cuadro 100. Proyectos sustentables centros de investigación	166
Cuadro 101. Redes de género en operación.....	173
Cuadro 102. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género	174
Cuadro 103. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG	175
Cuadro 104. Diseño y difusión de infografías.....	176
Cuadro 105. Actividades en materia de Internacionalización.....	183

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional.....	53
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento	54
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional.....	65
Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento.....	90



GLOSARIO

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN', in a light gray color. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 professional in a dark suit and blue tie, holding a smartphone and pointing at the screen. The phone displays a line graph with blue and yellow lines. The person is standing at a wooden desk. On the desk, there is a silver laptop, a notebook, and several pens. The background is a bright, out-of-focus office environment with sunlight streaming in. A large, diagonal purple graphic element cuts across the image from the top right to the bottom left.

Informe de,
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO © 2022

SÍNTESIS EJECUTIVA



Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

Los aspectos sustantivos vinculados con el cumplimiento de la Misión y objetivos se concretaron, durante 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, durante el mes de mayo la Secretaría de Educación Pública (SEP) notificó el inicio de los trabajos de planeación y programación. Para lo cual se llevaron a cabo reuniones para la revisión, actualización y mejora del Instrumento de Seguimiento del Desempeño de los Programas Presupuestarios del Sector Educativo, el cual es la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) que permite evaluar el cumplimiento de las metas establecidas, mediante la formulación de indicadores de impacto y gestión.

Derivado de estas reuniones, se integró la MIR de los cinco Programas Presupuestarios asignados al IPN, enviadas a la Coordinadora de Sector en el mes de junio para su revisión y validación.

Por otra parte, 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 (Ramos 11 y 25), se notificó a la SEP el reporte de seguimiento a la Planeación Anual 2022 correspondiente al periodo abril-junio, con las metas establecidas en la MIR de los cinco Programas Presupuestarios.

De conformidad con los resultados obtenidos en el reporte de seguimiento, se desprende que, de los 51 indicadores programados para el periodo abril-junio del 2022 en los cinco Programas Presupuestarios, se reportan 18 indicadores con meta programada, con los siguientes cumplimientos: 11 indicadores con cumplimiento razonable (Cumplimiento igual o mayor que 100%), 7 indicadores con cumplimiento preventivo (Cumplimiento entre 90 y 99.99%) y cero indicadores con cumplimiento correctivo (Cumplimiento inferior al 90%)

Se llevó a cabo la revisión y validación de los seguimientos al Programa Operativo Anual (POA) de 138 dependencias politécnicas, correspondientes al primer trimestre del ejercicio 2022, los cuales están alineados 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 **34** municipios de **23** entidades federativas

305 Programas académicos

57 nivel medio superior
79 nivel superior
169 nivel posgrado

161 programas académicos con reconocimiento externo:
56 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

221,047 alumnos:

213,373 en modalidad escolarizada

7,674 en modalidad no escolarizada y mixta

107,466

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**

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

1,419 Politécnicos miembros del **SNI**

1,646 Proyectos con financiamiento institucional por más de **138.2 MDP**

23 Proyectos con financiamiento externo por más de **37 MDP**



Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

176 dictámenes y constancias expedidas por INDAUTOR, IMPI y CCPRI

33 registros de **patente**

9 registros de **marca**

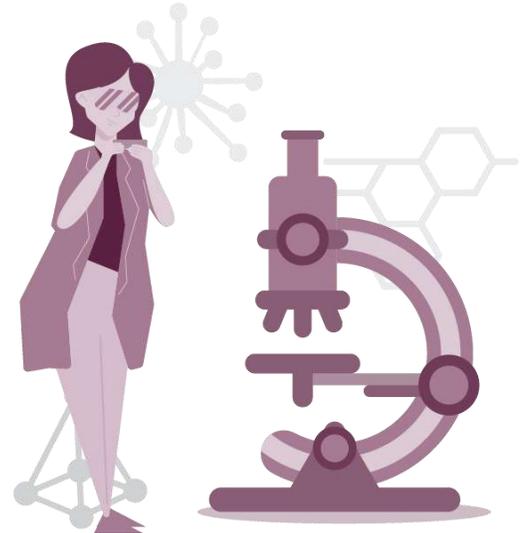
82 certificados de obras expedidos por el **INDAUTOR**

12 laboratorios acreditados:

9 reconocidos por la EMA

2 por la COFEPRIS y

1 reconocido por ambos organismos



Servicios a estudiantes



101,963

usuarios atendidos en 10 idiomas

de los cuales el 85.5% estudian inglés y el 14.5% restante cursan alguno de los otros idiomas que imparte el IPN (incluido el náhuatl)



92,742

servicios de orientación juvenil



Servicios bibliotecarios

478,967 títulos

455,141 usuarios atendidos

1,804,757 Volúmenes



Personal

25,703 trabajadores en el IPN

16,348 personal académico

9,152 personal de apoyo y asistencia a la educación

203 personal de mando



Acciones de formación, capacitación y actualización

2,963 académicos acreditados en **240** cursos y talleres

11,274 participantes en **37** eventos académicos

254 PAAE acreditados en **15** acciones de capacitación

99 directivos acreditados en **11** acciones de capacitación

1,851 acreditados en **103** acciones de formación transversal



Convenios

134 de cooperación académica

31 de servicio social

42 Proyectos vinculados



Educación Continua

1,968 eventos formativos con **120,971** participantes

513 eventos presenciales con **30,415** participantes

1,455 eventos a distancia con **90,556** participantes

556 participantes en **44** cursos de idiomas, impartidos en los CVDR con registro otorgado por la DFLE



Canal Once y Radio IPN

11,311 Programas transmitidos **7,744** de producción interna y **3,567** de producción externa

4,343 horas de transmisión **2,931** de producción interna y **1,412** 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

600,495 Usuarios se conectaron a la transmisión vía internet

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



Emprendedores y proyectos

733 alumnos; **138** docentes y **99** emprendedores externos, en **27** cursos de emprendimiento

11 proyectos emprendedores en proceso de incubación con **25** participantes

5 iniciativas de emprendimiento diagnosticadas

2 iniciativas con estudio de propiedad intelectual

2 iniciativas con estudio de inteligencia competitiva

1 empresa con proceso de incubación concluido

1 proyecto canalizado al Subcomité de Transferencia de Tecnología



Actividades científicas y culturales

521 eventos artísticos y culturales con **49,896** espectadores

21 conciertos de la OSIPN con **5,381** espectadores



Comités ambientales

104 comités ambientales en operación:

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

1,191 participantes

41.30% mujeres y **58.69%** hombres



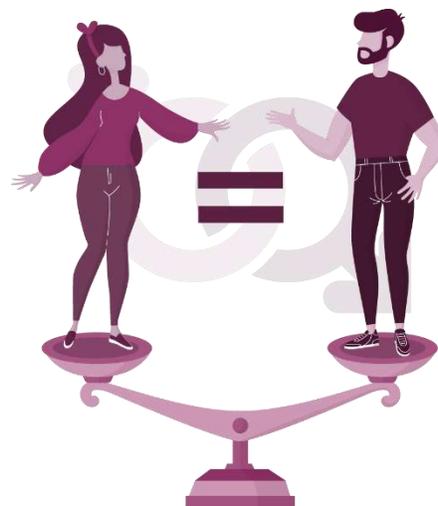
Perspectiva de género

110 redes de género en operación:

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

663 integrantes

70.4% mujeres y **29.6%** hombres



Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

DIAGNÓSTICO

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN', in a light gray color. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

5.2 DIAGNÓSTICO

Durante el primer semestre del ejercicio, el presupuesto se ha ejercido de acuerdo con la programación que se tiene; sin embargo, en virtud de que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público no ha otorgado la autorización de los ingresos excedentes que el Instituto ha enterado, se tienen presiones de gasto, del orden de 624.7 MDP en gasto de operación, mismos que serán cubiertos una vez que se obtenga la ampliación al presupuesto de egresos correspondiente.

El capítulo 1000.- Servicios Personales por su parte, presenta presiones de gasto por 919.2 MDP, mismas que prevé sean cubiertas una vez que se autorice el paquete salarial y en su caso a través de una ampliación líquida.

A la fecha el IPN cuenta con 23 Programas y Proyectos de Inversión (PPI's) registrados, por un total de 1,123.7 MDP, los cuales benefician a un total 42 Dependencias Politécnicas (DP's); de estos 23 PPI's, la SHCP ha otorgado 16 Claves de Carteras de Inversión por un total de 786.8 MDP, se ha dado suficiencia presupuestaria a 7, por un total de 393.2 MDP; las 9 carteras autorizadas y que aún no cuentan con suficiencia presupuestaria, requieren un monto de 393.5 MDP, mismos que se prevé cubrir con las economías que en su caso se generen.

Durante los meses de mayo y junio, se llevaron a cabo acciones para la revisión, actualización y mejora del Instrumento de Seguimiento del Desempeño de los programas presupuestarios del Sector Educativo, que es la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), a fin de integrar los indicadores y metas que permitirán medir los resultados para el ejercicio fiscal 2023.

Una vez revisadas y validadas las MIR de los cinco programas presupuestarios asignados al IPN, se definieron las metas, en base a las cuales se está integrando el anteproyecto de presupuesto de egresos para el ejercicio 2023.



RESUMEN DE ACTIVIDADES



Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

5.3 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 apuntale 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 femeninos en la configuración de las vocaciones científicas en las estudiantes.



Marzo



Se unen científicos para tratar desechos por el COVID 19.

Ante la alerta mundial por los desechos médicos generados durante la pandemia derivada del SARS-CoV-2, la comunidad científica internacional enfoca su labor de investigación a atender la afectación ambiental ocasionada por las más de 8.4 millones de toneladas de desechos plásticos generados en los 193 países a lo largo de la emergencia sanitaria, de las cuales 25.9 mil toneladas han ingresado a los océanos, informó Jonathan Muthuswamy Ponniah, catedrático investigador del CIIEMAD-IPN.

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

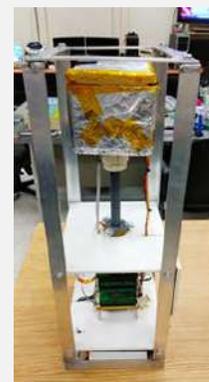
Directivos de las principales instituciones de educación superior pública del país: la UNAM, IPN y el CINVESTAV formaron parte de la delegación que acompañó al Cancellor, Marcelo Ebrard Casaubón, durante su Visita Oficial a las ciudades de Delhi, Pune, Mumbai y Hydebarad en la India. La visita tuvo como 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.



Abriil

Crean dispositivo para monitorear muestras biológicas en espacio.

Un grupo de científicos del IPN, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la UNAM, construye e integra un dispositivo aeroespacial para realizar experimentos con células en el espacio. El doctor Mario Alberto Mendoza Bárcenas, investigador del Centro de Desarrollo Aeroespacial del IPN, indicó que cuenta con un microscopio digital para observar el comportamiento de muestras biológicas en ambientes de microgravedad, sentará las bases para el estudio de células humanas, que permitiría la producción de nuevas vacunas y fármacos para diversas enfermedades.





Acuerdan IPN y Universidad de California vinculación académica y científica.

Impulsar el intercambio de estudiantes, profesores y científicos; desarrollar investigación de frontera, y promover proyectos de innovación y de transferencia de tecnología son los aspectos primordiales del Convenio General de Colaboración que refrendó el Instituto Politécnico Nacional 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.

Proyecta IPN transformar Unidad Profesional Zacatenco en una Ciudad Inteligente.

Especialistas del IPN trabajan en el desarrollo de plataformas de inteligencia artificial, ciencia de datos, Internet de las cosas, telecomunicaciones y aplicaciones informáticas, para que la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos" se defina y considere dentro de los parámetros de una Ciudad Inteligente. Al alcanzar esa categoría se optimizarán los servicios de transporte, consumo de energía, recursos naturales y los sistemas de seguridad.



Mayo



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 3 mil 544 estudiantes de las ingenierías en Mecatrónica, Biónica, Telemática, Sistemas Automotrices y Energía, además de la maestría y el doctorado en Tecnología Avanzada.

Inaugura IPN nuevo edificio de aulas y laboratorios en la ESCOM.

Con una inversión de más de 253 millones de pesos, el IPN, inauguró el Edificio de Aulas y Laboratorios en la ESCOM, que beneficiará a mil 152 estudiantes de los nuevos programas académicos de la Licenciatura en Ciencia de Datos e Ingeniería en Inteligencia Artificial. El nuevo inmueble consta de tres plantas en las que se ubican 32 aulas equipadas con proyector y pantalla retráctil, y cuatro laboratorios con 37 computadoras y un proyector; cada uno de los espacios tiene una capacidad para 36 politécnicos.



Junio



Reconoce IPN a destacadas profesoras y científicas, inspiración de las nuevas generaciones.

El IPN reconoció a destacadas profesoras y científicas, cuyo trabajo ha dejado una huella en la historia de la institución y que con pasión, entrega y profesionalismo se han convertido en ejemplos de vida para las nuevas generaciones de alumnas y docentes de esta casa de estudios. La inauguración del Foro "Mujeres líderes politécnicas: Trascendiendo el liderazgo en el IPN", se realizó en el marco del X Aniversario de la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género.

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.





RESUMEN DE ACTIVIDADES

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN', in a light gray color. The page is also divided by a dark purple diagonal band that runs from the top right to the bottom left.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

EJE FUNDAMENTAL 1

Vanguardia y calidad
educativa con
compromiso social

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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, durante el primer semestre, 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, Contador Público, Licenciatura en Relaciones Comerciales, Licenciatura en Negocios Internacionales y 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 e Ingeniería en Movilidad Urbana (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), del Nivel Superior, con vigencia a partir del periodo escolar 23/2 (Cuadro 1).

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 2023/1 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
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)			
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	
(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-junio 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-junio 2022.

Por otra parte, en las sesiones efectuadas en el CGC, durante el periodo enero – junio de 2022, 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) y Licenciatura en Turismo (plan 2020) en modalidad no escolarizada respectivamente, 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	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. DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS PARA DAR SOLUCIÓN A PROBLEMÁTICAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y CULTURALES QUE FAVOREZCAN EL DESARROLLO DEL PAÍS.
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. SALVAGUARDA LA INTEGRIDAD DE LOS DATOS CON PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD, DESDE UN ENFOQUE DE EMPRENDIMIENTO, SUSTENTABILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.
CECYT 7	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.
UPIP	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 (UPIP).
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-junio 2022.

En las sesiones efectuadas en el CGC, durante el primer semestre, 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)		
CET 1	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.
CET 1	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 BIOÉTICA, 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)		
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 REGULATORIO 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 REGULATORIO 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.
CICSSANTO 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 RESERVIOS FARMACOLÓGICOS EN CASOS ESPECIALES, REFLEXIÓN CON UN SENTIDO CRÍTICO DE LOS CASOS QUE REQUIEREN ADAPTACIÓN DEL 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-junio 2022.

■ Reconocimiento externo

El 66.5% 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 (161 de los 242 programas susceptibles de acreditación);

dichos programas forman parte de los 285 que se encuentran en operación en ambos niveles.

En comparación con el primer semestre de 2021, se registra un decremento de 3.01%, al pasar de 166 a 161 programas reconocidos, debido a que se perdió la acreditación de cuatro programas, bajando la cifra a 62 al cierre del cuarto trimestre de 2021. Sin

embargo, durante el primer semestre del 2022 se vencieron las acreditaciones de seis programas: Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Biotecnológica, Ingeniería Farmacéutica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Biomédica e Ingeniería Informática, dando como resultado, un total de 56 programas académicos acreditados hasta el segundo trimestre de 2022 (Cuadro 5) (Apéndice 2).

Cuadro 5. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2021 RECONOCIDOS	2022			VAR. %
		EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS	
SUPERIOR	62	116	73	56	-9.68
POSGRADO	104	169	(*)169	105	0.96
TOTAL	166	285	242	161	-3.01

(*) 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-junio 2022.

En el nivel superior, se registran 56 programas acreditados, que representan el 76.7% de los 73 programas académicos acreditables; cantidad que se podrá incrementar al considerar que se están realizando las siguientes acciones:

- En la ESIME Culhuacán los programas de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica e Ingeniería Mecánica, se encuentran en espera del dictamen de evaluación por parte de la CIEES para ser acreditados.
- En la ESIA Tecamachalco, el programa de Ingeniero Arquitecto se encuentra pendiente de la entrega del dictamen por parte de la COPAES para su reacreditación.
- En la ESIQIE, para los programas Ingeniería en Metalurgia y Materiales, Ingeniería Química Industrial e Ingeniería Química Petrolera, se han iniciado los trabajos para obtener la reacreditación por parte de la COPAES debido a que se encontraban en situación de prórroga.
- En la UPIBI, para los programas de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Biotecnológica, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Farmacéutica, concluyeron el proceso de autoevaluación por parte del

Organismo Acreditador CACEI y se encuentran en espera del dictamen definitivo.

- En la UPIICSA, para los programas académicos de Licenciatura en Ciencias de la Informática e Ingeniería en Informática, han iniciado los trabajos para obtener la reacreditación por parte del Organismo Acreditador CONAIC durante el 2022, con un avance del 90%.

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 6), 45 consolidados, 37 están en desarrollo y siete son de nueva creación.

Cuadro 6. 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
	DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
CICIMAR	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MANEJO DE RECURSOS MARINOS
	DOCTORADO EN CIENCIAS MARINAS
ESM	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN FARMACOLOGÍA
	DOCTORADO EN CIENCIAS EN ALIMENTOS
ENCB	DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICOBIOLOGICAS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS QUIMICOBIOLOGICAS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR
ESIME	DOCTORADO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MECÁNICA
ZACATENCO	
ESIQIE	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA METALÚRGICA
ESFM	MAESTRÍA EN CIENCIAS FISCOMATEMÁTICAS

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

■ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2021-2022, se registra una matrícula de 129,721 alumnos en programas susceptibles de reconocimiento en los niveles superior y nivel posgrado, 82.84% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 7).

Cuadro 7. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2020-2021			2021-2022			VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	
SUPERIOR	117,952	102,881	80.70	123,229	102,564	83.23	-3.99
POSGRADO	6,141	5,039	79.30	6,492	4,902	75.51	-6.55
TOTAL	124,093	107,920	80.63	129,721	107,466	82.84	-4.12

(*) 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-junio 2022.

En el nivel superior, el 83.23% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 123,229 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación; sobresale por el número de reconocimientos, los 18 otorgados por el CACEI, nueve por los CIEES y ocho por el CACECA.

En el nivel posgrado, de 6,492 alumnos inscritos en programas factibles de estar registrados en el PNPC del CONACyT, 75.51% 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.

Durante el periodo de enero a junio 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 4,858 egresados, de los cuales el 56% (2,723) corresponde al nivel medio superior, el 42.9% (2,082) al nivel superior y el 1.1% (53) 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 registraron 37,549 alumnos y/o egresados, de los cuales 12,900 corresponden al nivel medio superior, 24,046 al superior y 603 al posgrado; como resultado, se contrataron 96 alumnos en el sector privado. Así también, se atendieron en el sistema 8,486 empresas que participan en el modelo de inserción laboral y requieren del servicio social: 95.9% (8,136) pertenecientes al sector privado, 4% (340) al público y 0.1% (10) para el social y se registraron 1,717 empresas, las que publicaron 1,390 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 49 usuarios con temas de orientación para la titulación.
- Atención a 57 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 ocho 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 50,982 usuarios, de los cuales 76.5% correspondieron a los CELEX y 23.5% a los CENLEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.5%, seguido por el francés y el alemán con

un total de 10.4%, el italiano y japonés con un total de 2.6%. El resto de los idiomas como el chino, portugués, ruso, náhuatl, español y el de señas mexicanas representaron en conjunto 1.5% (Cuadro 8).

En comparación con el periodo anterior se observa un incremento general de 12.14% que se debe principalmente al trabajo de continuidad que realizaron diversas unidades académicas en sus planes de continuidad para garantizar la enseñanza remota de los idiomas mediados por TIC (Cuadro 8).

Cuadro 8. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	2021	2022							VAR. %
		CENLEX		CENLEX SUBTOTAL	CELEX		CELEX SUBTOTAL	TOTAL	
		HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.			
INGLÉS	38,242	3,082.5	4,534.5	7,617.0	16,321.5	19,666.5	35,988.0	43,605	14.02
FRANCÉS	3,368	632.5	949.0	1,581.5	634.5	1,033.0	1,667.5	3,249	-3.53
ALEMÁN	1,885	571.0	605.5	1,176.5	414.0	465.0	879.0	2,056	9.07
ITALIANO	917	228.0	435.0	663.0	75.5	193.5	269.0	932	1.64
JAPONÉS	431	211.5	202.5	414.0	0.0	0.0	0.0	413	-4.18
OTROS	619	222.5	299.0	521.5	76.0	128.5	204.5	727	17.45
TOTAL(*)	45,462	4,948	7,026	11,974	17,522	21,487	39,008	50,982	12.14

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

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN. Enero-junio 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-junio, 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 y 10, la UPIIZ, ENCB, UPIIG, ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESIA Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, ESIME Zacatenco, ESCOM, EST y UPIICSA; así como los 11 CVDR y los dos CIITA.

Por otra parte, los CENLEX Zacatenco y Santo Tomás, actualizaron su registro académico del idioma japonés con el Programa General Institucional de japonés, También, ambos centros de idiomas lograron la actualización del registro académico del idioma inglés con el Programa General Institucional de inglés. Además, el CELEX de la UPIICSA, actualizó su registro académico del idioma alemán con el Programa General Institucional de Alemán.

De igual forma, debido al registro del Programa General Institucional de Lengua de Señas Mexicana logrando su registro; se

iniciaron las actividades programadas en el segundo bimestre del 2022.

Al momento se tienen 75 registros de programas académicos de idiomas y 29 CELEX ya cuentan con el Programa General Institucional de inglés en sus unidades académicas.

Con la finalidad de fortalecer la formación en el idioma inglés, el IPN y el Consejo Británico entregaron 250 reconocimientos a docentes que cursaron el: “Diplomado para el fortalecimiento de la metodología de enseñanza del inglés”.

Esta acción representa un esfuerzo más por fortalecer el proceso de internacionalización del IPN, considerado en el Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024, que establece la incorporación del idioma inglés en el aula, mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a fin de consolidar la formación de las y los alumnos politécnicos.

Además, se coordinó, supervisó y revisó el diseño de los recursos didáctico-digitales de autoría propia con docentes de inglés de nivel medio superior y de los CENLEX unidades Zacatenco y Santo Tomás, como se detalla a continuación:

- INGLÉS I: Ocho docentes participaron en el diseño de los recursos de la unidad de aprendizaje IV (112 ejercicios, 18 contenidos, 16 actividades de aprendizaje, cinco actividades de consolidación, cinco actividades de evaluación y una actividad integradora).
- INGLÉS II: 14 docentes participaron en el diseño de los recursos de la unidad de aprendizaje I (un ejercicio); unidad II (ocho ejercicios); unidad III (ocho ejercicios); unidad IV (54 ejercicios, 10 contenidos, 13 actividades de aprendizaje, tres actividades de consolidación, una actividad integradora) y unidad V (47 ejercicios, 10 contenidos, ocho actividades de aprendizaje, dos actividades de consolidación, cuatro actividades de evaluación y una actividad integradora).

En cuanto al Proyecto de Fortalecimiento de Dominio del Idioma Inglés, se extendió la invitación para profesores del nivel medio superior y se apertura para docentes del nivel superior, así mismo, se aplicó el examen de colocación a través de la plataforma de MOODLE, lo cual ayudará a la creación y asignación de grupos.

También se crearon exámenes de lectura intensiva, gramática, vocabulario y comprensión auditiva como se detalla a continuación:

- 120 exámenes para los cursos de avanzado 2, 3, 4, 5, 6 y superior 1.
- 104 exámenes para los cursos de básico 2, 3, 4, 5.
- 90 exámenes para los cursos de intermedio 1, 2, 3, 4 y 5.
- 127 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.

Durante el primer semestre del año, un total de 4,691 deportistas participaron en 245 equipos selectivos y representativos en las diferentes disciplinas deportivas. Del total de deportistas, 1,624 conformaron 57 equipos representativos y 3,067 integraron 188 equipos selectivos, mismos que corresponden a los juegos Interpolitécnicos. En comparación con el año anterior, se observan incrementos importantes, debido a que se empezaron a reactivar las actividades presenciales (Cuadro 9).

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 9. Equipos y participantes en actividades deportivas

MODALIDAD DEL EQUIPO	EQUIPOS		VAR. %	PARTICIPANTES		VAR. %
	2021	2022		2021	2022	
SELECTIVOS	0	188	100.00	0	3,067	100.00
REPRESENTATIVOS	19	57	200.00	149	1,624	989.93
TOTAL	19	245	1189.47	149	4,691	3048.32

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

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 33.7% y el 21.6 respectivamente. Respecto a los equipos selectivos, destaca la participación de 616 deportistas en basquetbol, lo que representa el 20% del total (Cuadro 10).

Cuadro 10. 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	4	35	25	60	
BASQUETBOL	47	329	287	616	4	81	42	123	
BEISBOL	0	0	0	0	2	51	0	51	
BOXEO	0	86	28	114	3	15	10	25	
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	3	14	6	20	
KARATE	39	56	38	94	3	29	18	47	
LEVANTAMIENTO DE PESAS	0	14	12	26	3	6	6	12	
LUCHAS ASOCIADAS	7	22	6	28	3	10	9	19	
NATACIÓN	0	47	55	102	0	0	0	0	
TAE KWON DO	0	49	57	106	3	36	24	60	
TENIS	0	0	0	0	1	3	5	8	
TENIS DE MESA	0	0	0	0	2	12	3	15	
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	2	9	46	55	
REMO	0	0	0	0	1	3	0	3	
PENTATLÓN MODERNO	0	0	0	0	1	7	4	11	
TOTAL	188	1,860	1,207	3,067	57	1,336	288	1,624	

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

En lo referente a la organización de diversos eventos de activación física y escolar, asistieron 12,837 personas, mismas que se clasificaron de la siguiente manera:

- Eventos masivos con 5,363 participantes.
- Activación física escolar con 3,463 alumnos.
- Deporte escolar recreativo con 3,872 alumnos.
- Activación física laboral con 139 trabajadores.

■ 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 11.

Cuadro 11. 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	SOCIEDAD MEXICANA DE MASTOZOOLOGÍA MARINA
2	ALEXIS ALEJANDRO JIMÉNEZ PÉREZ		CONVOCATORIA APOYO A PEQUEÑOS PROYECTOS GRANT: CONSERVATION RESEARCH	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. OBTUVO EL TRIUNFO AL DESARROLLAR UN ALGORITMO HÍBRIDO; PARA PROCESAR Y PREDECIR UNA SERIE DE FINANZAS DE LA BOLSA DE VALORES Y ASÍ PODER IDENTIFICAR EL MOMENTO ÓPTIMO PARA INVERTIR EN ACCIONES.	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- LICHO

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas. IPN. Enero-junio 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 primer semestre de 2022, el Instituto registró 16,348 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, 25.5% corresponde a nivel medio superior, 59.6% a nivel superior y posgrado, 6.8% a centros de investigación y 8.1% a centros de vinculación y desarrollo regional, unidades de apoyo y área central. De dicho personal, 59.6% son hombres y 40.4% mujeres. Con relación al mismo periodo de 2021, se registró un incremento del 1.14% (Cuadro 12).

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

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2021	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2022	VAR. %
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
DOCTORADO	76	25	19	6	6	8	6	5	5	44	36	80	5.26
MAESTRÍA	817	193	177	82	84	108	96	44	48	427	405	832	1.84
ESPECIALIZACIÓN	83	29	19	4	11	5	6	3	2	41	38	79	-4.82
LICENCIATURA	3,036	468	315	371	334	560	433	307	248	1,706	1,330	3,036	0.00
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	151	15	11	15	13	33	12	29	14	92	50	142	-5.96
SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	4,163	730	541	478	448	714	553	388	317	2,310	1,859	4,169	0.14
DOCTORADO	1,303	710	336	31	19	63	48	97	42	901	445	1,346	3.30
MAESTRÍA	2,681	918	601	168	128	275	229	282	177	1,643	1,135	2,778	3.62
ESPECIALIZACIÓN	266	73	32	13	13	35	21	49	28	170	94	264	-0.75
LICENCIATURA	5,041	1,169	717	483	317	731	514	752	424	3,135	1,972	5,107	1.31

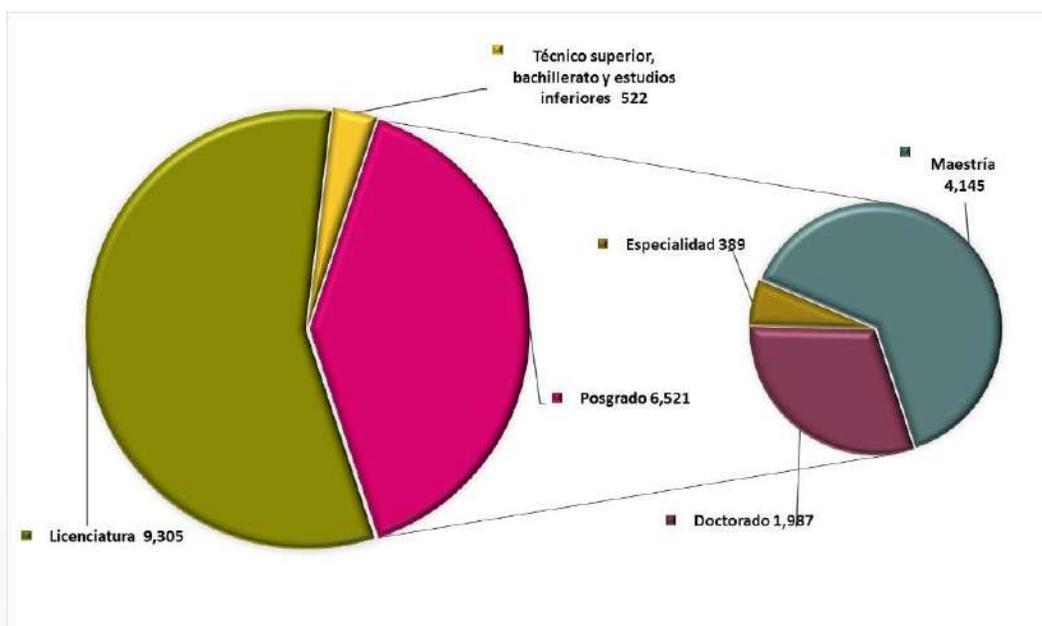
NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2021	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL 2022	VAR. %
		HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.		
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	252	80	34	27	7	33	11	40	21	180	73	253	0.40
SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	9,543	2,950	1,720	722	484	1,137	823	1,220	692	6,029	3,719	9,748	2.15
DOCTORADO	497	344	143	0	1	2	2	6	4	352	150	502	1.01
MAESTRÍA	330	158	130	2	2	3	4	19	10	182	146	328	-0.61
ESPECIALIZACIÓN	16	10	5	0	0	0	1	0	0	10	6	16	0.00
LICENCIATURA	249	113	91	1	0	2	5	20	13	136	109	245	-1.61
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	20	11	6	0	0	0	1	0	0	11	7	18	-10.00
SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1,112	636	375	3	3	7	13	45	27	691	418	1,109	-0.27
DOCTORADO	57	33	17	0	2	1	0	3	3	37	22	59	3.51
MAESTRÍA	223	86	75	1	2	0	5	21	17	108	99	207	-7.17
ESPECIALIZACIÓN	33	13	11	0	0	3	0	2	1	18	12	30	-9.09
LICENCIATURA	912	360	315	28	33	18	12	79	72	485	432	917	0.55
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	120	47	31	5	1	4	1	15	5	71	38	109	-9.17
SUBTOTAL CVDR / UNIDADES DE APOYO / UNIDADES DE ÁREA CENTRAL	1,345	539	449	34	38	26	18	120	98	719	603	1,322	-1.71
DOCTORADO	1,933	1,112	515	37	28	74	56	111	54	1,334	653	1,987	2.79
MAESTRÍA	4,051	1,355	983	253	216	386	334	366	252	2,360	1,785	4,145	2.32
ESPECIALIZACIÓN	398	125	67	17	24	43	28	54	31	239	150	389	-2.26
LICENCIATURA	9,238	2,110	1,438	883	684	1,311	964	1,158	757	5,462	3,843	9,305	0.73
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	543	153	82	47	21	70	25	84	40	354	168	522	-3.87
TOTAL	16,163	4,855	3,085	1,237	973	1,884	1,407	1,773	1,134	9,749	6,599	16,348	1.14

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

En lo referente a la formación profesional, los académicos con estudios de licenciatura y posgrado representan el 56.9% y 39.9%, respectivamente, mientras que el restante 3.2% tiene otro tipo de estudios (técnico

superior, bachillerato y estudios inferiores). Del total del personal académico, 12.2% 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-junio 2022.

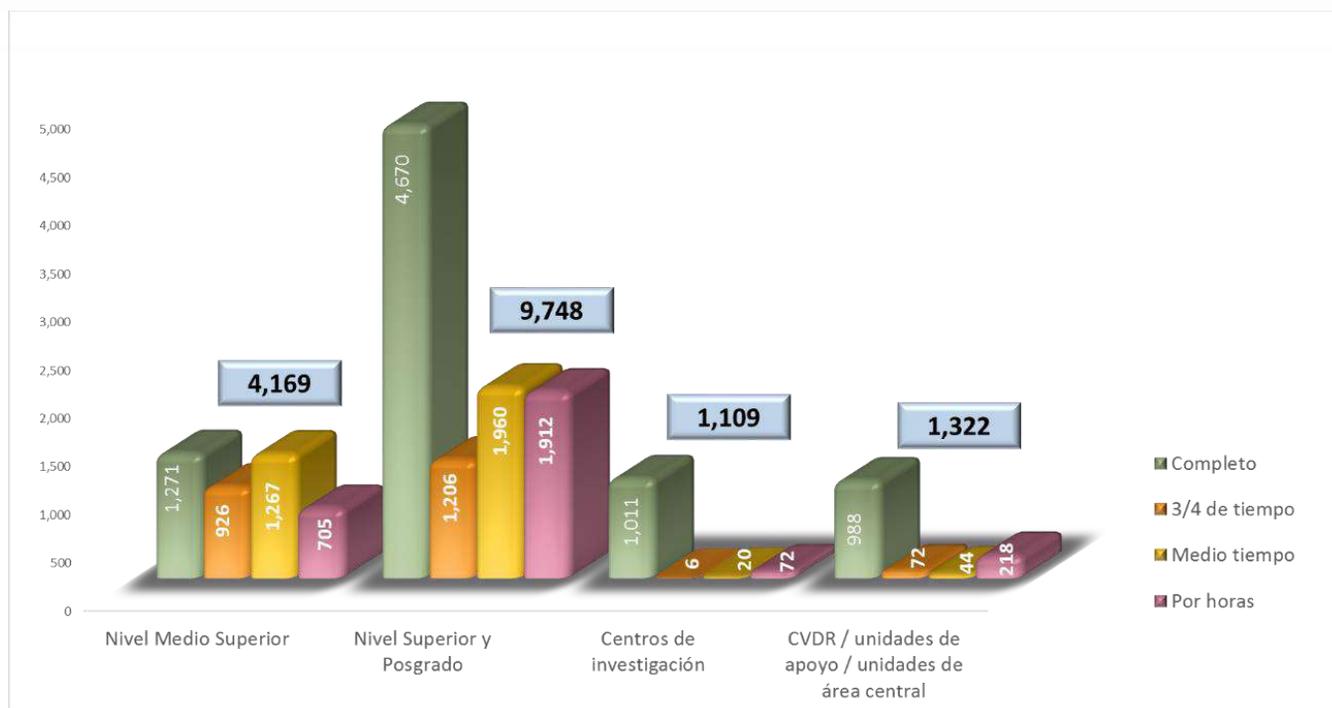
La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 48.6% Tiempo completo (7,940).
- 13.5% Tres cuartas partes de tiempo (2,210).

- 20.1% Medio tiempo (3,291).
- 17.8% Horas de asignatura (2,907).

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 13,441 profesores de carrera y 2,907 de asignatura (Figura 2).

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



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

En el nivel medio superior, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 1.9%, maestría 20%, especialidad 1.9%, licenciatura 72.8% 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 13.8%, maestría 28.5%, especialidad 2.7%, licenciatura 52.4% 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 45.3%, maestría 29.6%, especialidad 1.4%, licenciatura 22.1% 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 4.5%, maestría 15.7%, especialidad 2.3%, licenciatura 69.4% y el restante 8.2% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En cuanto a los docentes de tiempo completo, el 58.8% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 16% 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 44.7% tiene estudios de licenciatura, el 29.4% de maestría, el 20.5% de doctorado, el 2.4% de especialidad y el 3% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.06% realizó estudios de posgrado, 54.98% tiene formación a nivel licenciatura y el 2.96% reporta otro tipo de estudios.

En comparación con el mismo periodo del año inmediato anterior, se registró un aumento del 1.1% en el número de docentes de carrera, y en cuanto a su formación profesional, se observa un incremento del 1.9% en el nivel posgrado (Cuadro 13).

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

FORMACIÓN ACADÉMICA	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	5,546	3,402	2,251	5,653	1.93%
LICENCIATURA	7,330	4,304	3,086	7,390	0.82%
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	418	270	128	398	-4.78%
TOTAL	13,294	7,976	5,465	13,441	1.11%

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

Asimismo, de los 16,348 docentes que se tienen registrados, el 88.5% (14,473) corresponde a personal de base y 11.5% (1,875) 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 tres áreas formativas: técnico-pedagógica, disciplinar y desarrollo personal. 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-junio del 2022, se impartieron 240 acciones formativas, las cuales se integran de la siguiente manera: cursos (28.75%), talleres (65.0%) y diplomados (6.25%) con un total de 2,963 participantes acreditados (Cuadro 14).

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

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES			ACREDITADOS				
	2021	2022 (*)	VAR. %	2021	2022 (*)			VAR. %
					HOM.	MUJ.	TOTAL	
CURSOS	81	69	-14.81	1,006	336	386	722	-28.23
TALLERES	128	156	21.88	1,597	913	1,093	2,006	25.61
DIPLOMADO	13	15	15.38	167	78	157	235	40.72
TOTAL	222	240	8.11	2,770	1,327	1,636	2,963	6.97

(*) Datos al 15 de junio de 2022.

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

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

Cursos

- “La gamificación como estrategia para apoyar la práctica docente”, con 209 participantes y 101 acreditados.
- “Comunicación para docentes en ambientes virtuales de aprendizaje”, con 182 participantes y 83 acreditados.
- “Recursos educativos digitales para entornos virtuales”, con 181 participantes y 83 acreditados.

- “Metodologías de la enseñanza en línea”, con 115 participantes y 26 acreditados.
- “Herramientas para evaluar por medios digitales”, con 52 participantes y 32 acreditados.
- “Estrategias para el aprendizaje autogestivo en los estudiantes”, con 51 participantes y 26 acreditados.

Talleres

- “Herramientas para la educación a distancia: Microsoft Teams”, con 377 participantes y 230 acreditados.
- “Consigue un Aula genial con Genially”, con 294 participantes y 124 acreditados.

- “Herramientas para la educación a distancia: Google Classroom”, con 248 participantes y 110 acreditados.
- “Elaboración de planeación didáctica para unidades de aprendizaje en línea”, con 241 participantes y 111 acreditados.
- “Producción de Materiales Educativos Digitales” con 169 participantes y 65 acreditados.
- “Uso básico de Moodle como complemento para el desarrollo de sesiones virtuales de aprendizaje”, con 139 participantes y 107 acreditados.
- “Plataforma Moodle para instructores del IPN”, con 110 participantes y 92 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 28 participantes y 21 acreditados.

Por otra parte, en el periodo enero-junio de 2022, fue posible realizar 37 eventos académicos con 11,274 participantes (6,219 hombres y 5,055 mujeres) de diversas unidades académicas, entre los que destacan:

- “2° 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”.

■ 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 primer semestre de 2022 se otorgaron 2,682 apoyos, de los cuales 54.2% correspondieron a EDD con un monto superior de 62.3 MDP y el 45.8% a la Beca por Exclusividad COFAA con un monto superior a los 52.7 MDP (Cuadro 15).

Comparando con el mismo periodo de 2021, se presentó un incremento global del 2.1% en el total de apoyos, lo anterior se da por el ajuste en la calendarización para el año 2022 en la Beca por Exclusividad de la COFAA; para el caso del EDD la variación tuvo un decremento 2.4% ya que depende directamente del número de solicitudes que se reciben en cada convocatoria (Cuadro 15).

Cuadro 15. Becas y estímulos a docentes

TIPO DE APOYO	2021		2022		VAR. APOYOS %		
	APOYOS	MONTO	HOM.	MUJ.			
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	1,134	47,419,000.00	797	431	1,228	52,773,500.00	8.29
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	1,491	52,035,547.17	822	632	1,454	62,383,601.19	-2.48
TOTAL	2,625	99,454,547.17	1,619	1,063	2,682	115,157,101.19	2.17

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

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 28.5% se ubica en los niveles del I al III; el 55.7% en el nivel IV y el 15.8% restante en el nivel V. Asimismo, para el EDD, 87.2% está en los niveles del I al IV y el 12.8% 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.

■ 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 primer semestre de 2022, disfrutaron de esta prestación 98 docentes, de los cuales 85 corresponden al año sabático y 13 al semestre sabático (Cuadro 16).

En cuanto a su distribución, 68.3% se encuentran adscritos al nivel superior y

posgrado, 13.3% en centros de investigación, 13.3% en el nivel medio superior y 5.1% en el área central (Cuadro 16).

Con relación al mismo periodo del año anterior, se observa un decremento de 60.4% en el total de solicitudes autorizadas, comportamiento que depende de la demanda de participación de los docentes que tienen derecho a la prestación.

Cuadro 16. Año y semestre sabático

NIVEL	2021			SABÁTICO 2022						TOTAL	VAR. %
				AÑO			SEMESTRE				
	AÑO	SEM.	TOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	42	3	45	6	5	11	0	2	2	13	-71.11
SUPERIOR Y POSGRADO	124	6	130	28	30	58	3	6	9	67	-48.46
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	33	0	33	7	5	12	0	1	1	13	-60.61
ÁREA CENTRAL	40	0	40	1	3	4	1	0	1	5	-87.5
TOTAL	239	9	248	42	43	85	4	9	13	98	-60.48

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-junio 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 12 sesiones ordinarias del COTEBAL, en las que se dictaminó, en materia de licencias con goce de sueldo, lo siguiente: siete otorgadas, cinco seguimientos, ocho preliberaciones, cuatro

liberaciones, una extensión de tiempo, dos solicitudes de ampliación de tiempo y cuatro prórrogas.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, de acuerdo con las necesidades institucionales, se contó con un total de 51 licencias con goce de sueldo (41 para realizar estudios de doctorado, cuatro para maestría y seis estancias de investigación). Del total de licencias, 82.4% (42) corresponden a personal académico que realiza estudios en el país y 17.6% (9) en el extranjero.

En cuanto a su distribución total, 70.6% pertenecen al nivel superior, 25.5% a centros de investigación y 3.9% al nivel medio superior.

Con respecto al mismo periodo de 2021, se observa un decremento porcentual del 4%, debido a la naturaleza del programa que opera bajo demanda (Cuadro 17).

Cuadro 17. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	2021			2022						VAR. %	
	NAL	EXT.	TOTAL	NACIONAL			EXTRANJERO				TOTAL
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	3	0	3	0	2	2	0	0	0	2	-33.33
SUPERIOR Y POSGRADO	32	6	38	17	14	31	4	1	5	36	-5.26
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	6	2	8	0	9	9	3	1	4	13	62.50
TOTAL	41	8	49	17	25	42	7	2	9	51	4.08

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-junio 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 desde el confinamiento, 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. Es importante mencionar que en el presente semestre se reiniciaron las sesiones presenciales.

Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE)

Al cierre del primer semestre del año 2022, el Instituto registró 9,152 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; 41.4% en los niveles superior y posgrado; 7.1% en centros de investigación; 1.2% en centros de vinculación y desarrollo regional y 29% en dependencias del área central (Cuadro 18).

En comparación con el primer semestre de 2021, se observa un decremento general de 2.2%, lo que representó a 212 PAAE menos.

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

ADSCRIPCIÓN	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	2,004	883	1,063	1,946	-2.89
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	3,907	1,741	2,051	3,792	-2.94
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	662	296	358	654	-1.21
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	112	48	56	104	-7.14
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	2,679	1,195	1,461	2,656	-0.86
TOTAL	9,364	4,163	4,989	9,152	-2.26

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

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 6.1% cuenta con estudios de posgrado; 34.6% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 33.5% tienen estudios de nivel medio superior; 8.2% con carrera comercial técnica o equivalente y el 17.4% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 19).

Respecto al mismo periodo del año anterior, se registró un incremento en el número de trabajadores que cuentan con estudios de posgrado; lo cual se debe al ingreso de PAAE con mayor preparación académica; mientras que, con carrera comercial, secundaria y otros estudios, se presentaron decrementos porcentuales (Cuadro 19)

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

ESCOLARIDAD	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	506	199	357	556	9.88
LICENCIATURA	3,168	1,247	1,921	3,168	0.00
TÉCNICO SUPERIOR	17	7	11	18	5.88
MEDIO SUPERIOR	3,136	1,516	1,545	3,061	-2.39
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	808	264	491	755	-6.56
SECUNDARIA	1,321	727	490	1,217	-7.87
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	408	203	174	377	-7.60
TOTAL	9,364	4,163	4,989	9,152	-2.26

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

Cabe señalar que el 93.5% (8,560) del PAAE son de base, mientras que el 6.5% (592) 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-junio, dando como resultado la acreditación de 254 trabajadores en 15 acciones de formación (seis cursos y nueve talleres) (Cuadro 20).

En comparación con el primer semestre del año anterior, se muestra un decremento global de acreditados del 12.41%; debido a que algunos de los cursos y talleres se encuentran en implementación y se reportaran en el siguiente periodo (Cuadro 20).

Cuadro 20. Acciones de formación del PAAE

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES			ACREDITADOS				VAR. %
	2021	2022 (*)	VAR. %	2021	2022 (*)			
					HOM.	MUJ.	TOTAL	
CURSOS	7	6	-14.29	134	23	89	112	-16.42
TALLERES	7	9	28.57	156	27	115	142	-8.97
TOTAL	14	15	7.14	290	50	204	254	-12.41

(*) Datos al 15 de junio de 2022.

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

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

Cursos

- “Atención a alumnos”, con 150 participantes y 59 acreditados.
- “Inteligencia intrapersonal e interpersonal para el trabajo”, con 50 participantes y 29 acreditados.
- “Motivación Laboral”, con 16 participantes y 14 acreditados.
- “Ética del personal politécnico”, con 50 participantes y 10 acreditados.

Talleres

- “Herramientas Digitales como Apoyo a las Actividades Administrativas”, con 132 participantes y 99 acreditados.
- “Inteligencia emocional y comunicacional para el trabajo”, con 52 participantes y 33 acreditados.
- “Desarrollo personal para la superación integral”, con 24 participantes y seis acreditados.
- “Administración en el trabajo”, con 21 participantes y cuatro 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 primer semestre de 2022, se realizaron 11 acciones de formación con un total de 99 acreditados (38 hombres y 61 mujeres); en relación con el mismo periodo de 2021, se observan decrementos globales en el número de acreditados, debido a que los cursos ofertados están orientados a la certificación de los Servidores Públicos de Carrera (SPF) (Cuadro 21).

Cuadro 21. Acciones de formación del Personal Directivo

TIPOS DE ACCIONES	2021		ACCIONES FORMATIVAS	2022			VAR. %	
	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			ACCIONES	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	7	90	10	36	51	87	42.86	-3.33
TALLERES	3	32	1	2	10	12	-66.67	-62.50
TOTAL	10	122	11	38	61	99	10.00	-18.85

(*) Datos al 15 de junio de 2022.

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-junio 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 32 participantes y 10 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.
- “Orientación a Resultados 2”, con ocho participantes y ocho acreditados.
- “Orientación a resultados en el Instituto Politécnico Nacional”, con seis participantes y seis acreditados.
- “Marco jurídico y normativo aplicable al Instituto Politécnico Nacional”, con tres participantes y tres acreditados.

Talleres

- “Ortografía y redacción para directivos”, con 20 participantes y 12 acreditados.

■ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales

La transversalidad como instrumento articulador, la interdisciplinariedad y el enfoque integrador, contribuyen a la actualización y capacitación del personal, donde convergen las distintas figuras que laboran en el IPN; en el periodo que se reporta se contó con 1,851 acreditados (559 hombres y 1,292 mujeres) en 103 acciones (Cuadro 22).

En comparación con el mismo periodo del año anterior; se tiene un decremento global del 11.21 y 24.33% para las acciones formativas y acreditados, respectivamente; debido a que se encuentran en implementación y se reportaran en el siguiente periodo.

Cuadro 22. Acciones de formación transversal

TIPOS DE ACCIONES	2021		ACCIONES FORMATIVAS	2022			VAR. %	
	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			ACCIONES	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	55	1,269	45	293	664	957	-18.18	-24.59
TALLERES	61	1,177	57	263	610	873	-6.56	-25.83
DIPLOMADOS	0	0	1	3	18	21	100.00	100.00
TOTAL	116	2,446	103	559	1,292	1,851	-11.21	-24.33

(*) Datos al 15 de junio de 2022.

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

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

Cursos

- “Organización y preservación de archivos”, con 378 participantes y 153 acreditados.
- “Introducción a ciberseguridad”, con 358 participantes y 104 acreditados.
- “Introducción a internet de las cosas”, con 200 participantes y 44 acreditados.
- “Agradecimiento y resiliencia en tiempos de pandemia”, con 179 participantes y 82 acreditados.
- “Excel intermedio”, con 174 participantes y 93 acreditados.

- “Excel básico”, con 170 participantes y 70 acreditados.

Talleres

- “Redes Sociales como apoyo a la educación”, con 203 participantes y 72 acreditados.
- “Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001:2015”, con 164 participantes y 84 acreditados.
- “La resiliencia como capacidad para lograr la salud mental en tiempos de la COVID-19”, con 127 participantes y 50 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

- “Orientación para adolescentes y jóvenes del IPN”, con 68 participantes y 21 acreditados.



EJE FUNDAMENTAL 2

Mayor cobertura y
desarrollo estudiantil
con calidad y equidad

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

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

■ Presencia politécnica

Al cierre del primer semestre de 2022, el Politécnico cuenta con una infraestructura educativa de 90 unidades académicas ubicadas en 34 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 semestre, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) 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 superior (Cuadro 23).

Cuadro 23. Programa de inversión de nivel superior

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	TODAS	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	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)	UPIIP	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS	50,838,599.00
MONTO TOTAL NIVEL SUPERIOR						216,515,576.00

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-junio 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 (Cuadro 24).

Cuadro 24. 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*
3	70811	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y MICROBIOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR E INMUNOLOGÍA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)	41,291,849.52	EN PROCESO DE REGISTRO / TURNADO UI*
4	70812	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	EN PROCESO DE REGISTRO / TURNADO UI*
MONTO TOTAL				144,504,581.51

Nota: Estos proyectos de inversión fueron reportados en el primer trimestre de 2022, para el segundo trimestre, se rediseñaron y se modificó su monto.

*Unidad de Inversiones – SHCP

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

En el primer semestre de 2022, se realizaron en las dependencias politécnicas 862 servicios de mantenimiento correctivo, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 714 corresponden a edificios y 148 a instalaciones electromecánicas.

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 en este primer semestre de 2022 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 34 solicitudes para la delimitación de 86 Espacios Físicos Ocupados por Terceros; además se concluyó la actualización de los Planos Técnicos Básicos de 39 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.

Se ejecutó el levantamiento de información del predio que ocupa el CECyT 16 y UPIIH, referente al perímetro del inmueble denominado “Clúster Politécnico Hidalgo”, a solicitud del POI, con el objeto de pueda estar en posibilidades de calcular los requerimientos para cercar el terreno.

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.

Respecto al POI, se llevó a cabo el proyecto ejecutivo del edificio de aulas de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Palenque, mismo que actualmente cuenta con el proyecto del edificio de laboratorios ligeros.

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

Legaría, 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.

▪ **Equipamiento de espacios académicos**

Al cierre del primer semestre de 2022, respecto a la contratación de diversos servicios, se realizaron 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 mayor a 5.8 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 43 aportaciones; resultando captar recursos por un monto global superior a 4.5 MDP, de los cuales corresponden a efectivo a más de 2.1 MDP y en especie un monto superior a 2.3 MDP, en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 25).

En comparación a los donativos captados en el mismo periodo del año anterior, se registran decrementos globales en el número y monto, ante esta situación, por medio de redes sociales y la página web de donativos se ha ampliado ante la comunidad politécnica y el público en general, la difusión de los mecanismos para realizar donativos, con el propósito de captar donadores potenciales para el IPN.

Cuadro 25. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	2021		2022				VAR. %			
	TOTAL		EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL			
	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)	NÚMERO	MONTO(\$)		
ALUMNOS	43	6,999,625.14	36	2,175,971.56	0	0	36	2,175,971.56	-16.27	-68.91
EMPRESAS	14	391,253.93	0	0	5	1,916,583.61	5	1,916,583.61	-64.28	389.85
GOBIERNO	0	0	0	0	1	422,840.00	1	422,840.00	100	100
OTROS	1	15,000.00	0	0	1	20,906.72	1	20,906.72	0	39.37
TOTAL	58	7,405,879.07	36	2,175,971.56	7	2,360,330.33	43	4,536,301.89	-25.86	-38.74

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

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

- 48.0% de alumnos.
- 42.2% de empresas
- 9.3% del gobierno.
- 0.5% 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

- CENLEX Santo Tomás (21.7%).
- ESIA Tecamachalco (17.1%).
- ESE (9.4%).
- ESIQIE (9.0 %).

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 ESIQIE, 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 \$176,226.34.
- 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-junio, 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 26).

Cuadro 26. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2022-2023

NIVEL	MODALIDAD	
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA
MEDIO SUPERIOR	CECYT 17 LEÓN, GUANAJUATO (21 DE FEBRERO)	BACHILLERATO TECNOLÓGICO BIVALENTE A DISTANCIA Y BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL (25 DE FEBRERO)
	CECYT 16 HIDALGO (21 DE FEBRERO)	
	CECYT 18 ZACATECAS (21 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-junio 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 y en el acceso se instaló un arco sanitizante.

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 21,149 aspirantes en seis sedes del Instituto.

De igual manera, el 26 de marzo se registraron 966 aspirantes en la modalidad no escolarizada y mixta del nivel medio superior de esta Casa de Estudios (Cuadro 27).

En las unidades foráneas, los aspirantes registrados ascendieron a 2,035: 978 en el CECyT 16, 738 en el CECyT 17 y 319 en el CECyT 18 (Cuadro 27).

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. Asimismo el 26 de marzo del mismo año, se registraron 5,349 para la modalidad no escolarizada y mixta (Cuadro 27).

En las unidades foráneas se registraron 2,476 aspirantes: 979 en la UPIIG; 289 en la UPIIZ; 328 en la UPIIH; 105 en la UPIIC; 337 en la UPIIP y 438 en la UPIIT (Cuadro 27). 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 27).

Cuadro 27. Aspirantes registrados para el examen de admisión al ciclo escolar 2022-2023

NIVEL	CONVOCATORIA DE LA MODALIDAD	ASPIRANTES REGISTRADOS
MEDIO SUPERIOR	ESCOLARIZADA CECYT 16,17 Y 18	2,035
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	966
SUBTOTAL NMS		3,001
SUPERIOR	ESCOLARIZADA CDMX	115,998
	UNIDADES FORÁNEAS (UPIIC, UPIIG, UPIIH, UPIIP, UPIIT, UPIIZ)	2,476
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	5,349
SUBTOTAL NS		123,823
TOTAL		126,824

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

■ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta

Durante el ciclo escolar 2021-2022 se registra una matrícula de 7,674 alumnos; del total, 22.7% se ubicaron en el nivel medio superior; 75.1% en el nivel superior y 2.2% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 42.7% son hombres y 57.3% mujeres. Al comparar estas cifras con el ciclo escolar 2020-2021, se observa un incremento del 6.90% en la matrícula total de esta modalidad (Cuadro 28 y Apéndice 4).

Cuadro 28. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021	CICLO ESCOLAR 2021-2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	1,517	878	861	1,739	14.63
SUPERIOR	5,484	2,313	3,452	5,765	5.12
POSGRADO	178	89	81	170	-4.50
TOTAL	7,179	3,280	4,394	7,674	6.90

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

■ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta

Se ofertan 36 programas académicos en el ciclo escolar 2021-2022, de los cuales 16 corresponden al nivel medio superior, 10 en el nivel superior y 10 más en el nivel posgrado; estos últimos distribuidos en cuatro especialidades, cuatro maestrías y dos doctorados (Cuadro 29).

En este semestre, aumentó la oferta educativa en el nivel superior 11.11%, en contraste al mismo periodo del año, con la aprobación de la Licenciatura en Enfermería en la modalidad mixta.

Cuadro 29. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento

NIVEL	2021	2022					VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	16	0	8	2	6(*)	16	0.00
SUPERIOR	9	0	0 (**)	1	9	10	11.11
POSGRADO	10	6	0	2	2	10	0.00
ESPECIALIDAD	4	1	0	2	1	4	0.00
MAESTRÍA	4	3	0	0	1	4	0.00
DOCTORADO	2	2	0	0	0	2	0.00
TOTAL	35	6	8	5	17	36	2.86

(*) 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-junio 2022.

■ Matrícula en modalidad escolarizada

Para ciclo escolar 2021-2022, se tiene una matrícula de 213,373 alumnos: 36.4% se ubicaron en el nivel medio superior; 60.5% en el nivel superior y 3.1% en el nivel posgrado. Del total, 58.2% son hombres y 41.8% mujeres. En comparación con el ciclo escolar 2020-2021, se registró un aumento global de 4.26% en la matrícula inscrita en esta modalidad, que representa 8,713 alumnos más (Cuadro 30 y Apéndice 4).

Cuadro 30. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021	CICLO ESCOLAR 2021-2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	76,483	45,145	32,580	77,725	1.62
SUPERIOR	122,001	75,338	53,727	129,065	5.79
POSGRADO (*)	6,176	3,701	2,882	6,583	6.59
TOTAL	204,660	124,184	89,189	213,373	4.26

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

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

■ Programas académicos en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2021-2022 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. En comparación al mismo periodo del año anterior, se registra un aumento del 1.12%, debido a 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 31).

Cuadro 31. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento

NIVEL/ÁREA	2021	2022				TOTAL	VAR. %
		INTERDISCIPLINARIO	ICFM	CMB	CSA		
MEDIO SUPERIOR	41	0	26	6	9	41	0.00
SUPERIOR	69	0	43	14	12	69	0.00
POSGRADO	156	41	55	43	20	(*)159	1.92
ESPECIALIDAD	34	2	10	18	5	35	2.94
MAESTRÍA	78	20	31	16	12	79	1.28
DOCTORADO	44	19	14	9	3	45	2.72
TOTAL	266	41	124	63	41	269	1.12

(*) 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 período escolar 2023/1.

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

■ Matrícula total

De los 221,047 alumnos que conforman la matrícula total distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.5% están inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.5% restante pertenece a la no escolarizada y mixta. En comparación a la matrícula del ciclo anterior, se observa un aumento global de 4.35%; debido principalmente a la oferta de nuevos programas académicos en los tres niveles de estudio, lo que permito un aumento de 9,208 alumnos más (Cuadro 32 y Apéndice 4).

Cuadro 32. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021	CICLO ESCOLAR 2021-2022		TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA		
MEDIO SUPERIOR	78,000	77,725	1,739	79,464	1.88
SUPERIOR	127,485	129,065	5,765	134,830	5.76
POSGRADO (*)	6,354	6,583	170	6,753	6.28
TOTAL	211,839	213,373	7,674	221,047	4.35

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

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

■ Total de programas académicos ofertados

La oferta educativa global del Instituto para el ciclo escolar 2021-2022, 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. En comparación con el ciclo anterior, se observa un incremento del 1.33%, debido al incremento de opciones educativas en el nivel superior y posgrado, que aumentaron 1.28 y 1.81%, respectivamente. (Cuadro 33).

Cuadro 33. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	2021	2022			TOTAL	VAR. %
		ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO		
MEDIO SUPERIOR	57	41	12	4	(*)57	0.00
SUPERIOR	78	69	8	2	79	1.28
POSGRADO	166	159	10	0	(**)169	1.81
TOTAL	301	269	30	6	305	1.33

(*) 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 período escolar 2023/1.

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

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 contarán 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/1FAIpQLScCAORfkl423eOjZE2mkfQrVlcE6PIYSi_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.

■ 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 primer semestre de 2022, 20 centros educativos del nivel medio superior operaron el proyecto aula, los cuales registraron un total de 1,218 grupos y 1,206 académicos participantes (Cuadro 34).

En comparación con el mismo periodo de 2021, se observan disminuciones de 6.74% y 13.17%, en el número de grupos y participantes respectivamente; debido a la adaptación de los coordinadores, a las condiciones de seguimiento a sus grupos en el regreso escalonado, los cuales trabajaron de manera digital con temas y alcances de proyectos respetando el Programa Nacional de Sana Distancia (Cuadro 34).

Cuadro 34. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula

RAMA DEL CONOCIMIENTO	GRUPOS (*)			PARTICIPANTES (*)		
	2021	2022	VAR. %	2021	2022	VAR. %
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	718	688	-4.18	715	679	-5.03
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	141	113	-19.86	141	113	-19.86
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	335	281	-16.12	423	280	-33.81
INTERDISCIPLINARIA	112	136	21.43	110	134	21.82
TOTAL	1,306	1,218	-6.74	1,389	1,206	-13.17

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

Así mismo, con la finalidad de fortalecer las acciones del proceso de acompañamiento en la trayectoria escolar del alumno, se inscribieron 573 docentes al Diplomado “La tutoría y los retos de acompañamiento en la formación integral del estudiante de educación media superior”.

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 primer semestre de 2022, se contó con un total de 4,125 académicos-tutores, 178 tutorías entre pares y 107,210 alumnos tutorados; las variaciones positivas se deben a la adaptación de los docentes y alumnos a las condiciones actuales de operación en confinamiento por COVID y al regreso presencial escalonado a las unidades académicas (Cuadro 35).

Cuadro 35. Programa Institucional de Tutorías

PARTICIPANTES	2021	2022		TOTAL	VAR. %
		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR		
ACADÉMICOS TUTORES	3,732	1,744	2,381	4,125	10.53
ALUMNOS ASESORES	220	60	118	178	-19.09
ALUMNOS TUTORADOS	90,653	54,912	52,298	107,210	18.26

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

En el nivel posgrado, 6,190 alumnos tuvieron acompañamiento tutorial asignado y 2,995 académicos ejercieron función tutorial, contando de esta manera con la participación de un total de 9,185 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 implementó 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, al término del segundo módulo la permanencia es de 484 profesores representando el 80% del total al inicio del mismo.

La DES en conjunto con las unidades académicas del nivel superior realizaron las siguientes actividades:

- Creación de recursos digitales de acompañamiento a la trayectoria.
- Se impartieron cursos de preparación para Examen de Título de Suficiencia (ETS), por parte de alumnos asesores.
- Pláticas con diversas temáticas que complementan la formación integral de nuestros estudiantes, con base en los diversos convenios y acciones de vinculación de las unidades académicas las cuales se llevaron a cabo durante los meses de enero, febrero y marzo.

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

Con la intención de fortalecer el Programa Institucional de Tutorías, a través de la vinculación con instituciones externas para el apoyo a la acción tutorial, se continúa con un *webinar* para la realización de los breviaros del acompañamiento tutorial dirigido a docentes y coordinadores de las 20 unidades académicas de nivel medio superior del IPN. En este sentido, se transmitieron nueve breviaros en redes sociales y YouTube con contenido para docentes y 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.

En el primer semestre del 2022, 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 36).

Cuadro 36. Alumnos beneficiados por nivel educativo

NIVEL	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	76,783	443	439	882	-98.85
SUPERIOR	32,632	16,505	17,640	34,145	4.64
POSGRADO	4,704	2,219	1,650	3,869	-17.75
TOTAL	114,119	19,167	19,729	38,896	-65.92

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

Al comparar estas cifras con las reportadas en el mismo periodo de 2021, se registró un decremento de 98.85% debido a que la Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez al corte de este periodo no ha reportado alumnos beneficiados.

Es importante mencionar que, por los objetivos particulares de las becas, los programas de Transporte Institucional, Cultural, y Deportiva Alto rendimiento no fueron ofertados en la Convocatoria General de Becas 2021-2022, por lo que se reportan en cero. Así mismo, Bécalos y Bécalos Alto rendimiento no fueron ofertados en este nivel (Cuadro 37).

Cuadro 37. Alumnos becados del nivel medio superior

TIPO DE BECA	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	822	443	439	882	7.30
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0	0	0.00
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS	0	0	0	0	0.00
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	0	0	0	0	0.00
BECA CULTURAL	0	0	0	0	0.00
BECA DEPORTIVA	0	0	0	0	0.00
BECA BENITO JUÁREZ	75,961	0	0	0	-100.00
CONADE	0	0	0	0	0.00
TOTAL	76,783	443	439	882	-98.85

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

Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 34,145 alumnos por medio de los diferentes programas (Cuadro 38):

- 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.

En relación con los datos reportados en el mismo periodo de 2021, se observa un incremento de 4.64% en el total de alumnos debido al ajuste de metas con base en los otorgamientos de la Convocatoria General de Becas 2021-2022, por lo que se observa un aumento de 620 alumnos en los programas de Fundación Politécnico-Bécalos Alto Rendimiento y Excelencia IPN.

Los programas de Transporte Institucional, para la regularización académica, cultural y deportiva de alto rendimiento no fueron ofertados en la Convocatoria por lo que se reportan en cero (Cuadro 38).

Cuadro 38. Alumnos becados del nivel superior

TIPO DE BECA	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	25,964	15,666	16,875	32,541	25.33
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0	0	0.00
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-FUNDACIÓN TELMEX	474	266	197	463	-2.32
BECA FEDERAL PARA APOYO A LA MANUTENCIÓN IPES 2021 ENAH, IPN, UAM, UPN	5,173	0	0	0	-100.00
BECA EXCELENCIA IPN	412	463	478	941	128.40
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS	58	75	74	149	156.90
IPN-FUNDACIÓN POLITÉCNICO-BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	40	35	16	51	27.50
BECA PARA LA REGULARIZACIÓN ACADÉMICA	0	0	0	0	0.00
BECA CULTURAL	0	0	0	0	0.00
BECA DEPORTIVA DE ALTO RENDIMIENTO	0	0	0	0	0.00
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	511	0	0	0	-100.00
CONADE	0	0	0	0	0.00
TOTAL	32,632	16,505	17,640	34,145	4.64

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

Nivel Posgrado

En este nivel, 3,869 alumnos fueron beneficiados y se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 39):

- CONACyT 86.4%.
- Beca Institucional 13.6%.

Cuadro 39. Alumnos becados del nivel posgrado

TIPO DE BECA	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
INSTITUCIONAL	237	289	238	527	122.36
CONACYT	4,257	1,930	1,412	3,342	-21.49
SECRETARÍA DE SALUD	210	0	0	0	-100.00
TOTAL	4,704	2,219	1,650	3,869	-17.75

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

En comparación con el mismo periodo del 2021, el número de becarios registra un decremento global de 17.75%; derivado a que el Programa Becas de la Secretaría de Salud no fue ofertada en la Convocatoria General de Becas 2021-2022.

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 semestre que se reporta, se otorgaron un total de 212,020 servicios a alumnos de los niveles medio superior y superior, de los cuales 77.3% se realizaron en los CAE y 22.7% en los CAP (Cuadro 40).

Es importante mencionar que, derivado de la pandemia, las unidades académicas del IPN permanecieron cerradas durante 2021, por lo que, los Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional no prestaron servicios. Cabe mencionar, que en el presente año se inició con el regreso escalonado a clases presenciales en las unidades académicas de nivel medio superior y superior, por lo que los centros de apoyo reestablecieron los servicios a la comunidad politécnica, presentando una variación positiva en los servicios (Cuadro 40).

Cuadro 40. Número de servicios brindados (CAP y CAE)

NIVEL	2021	2022		TOTAL	VAR%
		CAE'S	CAP'S		
MEDIO SUPERIOR	0	101,464	21,977	123,441	100.00
SUPERIOR	0	62,522	26,057	88,579	100.00
TOTAL	0	163,986	48,034	212,020	100.00

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

Acervo documental institucional

El acervo con el que cuentan las 81 bibliotecas de la Red Institucional es de 1,804,757 ejemplares con 478,967 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 41).

En la distribución del acervo por títulos, el 51.6% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 17.2% en los centros de

investigación; 16.9% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 14.3% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 60.8% está en el nivel superior y posgrado; 18.1% se ubica en el nivel medio superior; 11.0 % en área central y 10.2% en los centros de investigación.

En comparación al acervo en el mismo periodo del año anterior, se registró un aumento del 2.81% y del 3.25%, tanto en títulos como en volúmenes, justificado por las adquisiciones por parte de la ENBA y UPIIH que se integraron al acervo en el último trimestre. Esto contempla a la mayoría de los materiales bibliográficos en sus distintos formatos.

Cuadro 41. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO		2021	2022				VAR. %	
			NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL		TOTAL
LIBROS	TÍTULOS	447,579	78,938	235,148	80,782	65,428	460,296	2.84
	VOLÚMENES	1,257,382	303,954	749,692	96,702	145,666	1,296,014	3.07
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	12,686	1,426	7,215	1,493	2,742	12,876	1.50
	VOLÚMENES	106,424	8,548	62,236	35,957	13,018	119,759	12.53
E-BOOKS	TÍTULOS	5,599	442	4,667	170	516	5,795	3.50
	LICENCIAS	75,875	542	72,642	183	516	73,883	-2.63
OTROS	TESIS	201,522	7,551	160,769	16,056	21,618	205,994	2.22
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	20,206	170	1,436	14,496	4,105	20,207	0.00
	MAPAS	45,672	16	20,436	17,361	7,859	45,672	0.00
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICRO FORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	21,819	3,067	16,280	804	3,063	23,214	6.39
	DISCOS, CASETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	19,190	2,249	13,064	2,481	2,220	20,014	4.29
TOTAL TÍTULOS		465,864	80,806	247,030	82,445	68,686	478,967	2.81
TOTAL VOLÚMENES		1,748,090	326,097	1,096,555	184,040	198,065	1,804,757	3.24

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

El acervo en formato tipo "e-Books", disminuyó su número de licencias debido a que la ESIME Azcapotzalco, presentó una baja de 2,400 licencias, ya que éstas no se renovaron. En este acervo, el politécnico tiene registradas 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 406,045 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 384,076 consultas (Cuadro 42).

Derivado de la reanudación de las actividades presenciales en el Instituto, se regularizaron

los diferentes servicios bibliotecarios, destacando los trámites de titulación de los alumnos egresados, entre los cuales está la entrega de Tesis en formato electrónico, misma que se integra al Repositorio Institucional de Tesis, actividad que ha impactado en la variación positiva en la consulta de dichos recursos digitales.

Cuadro 42. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	2021	2022	VAR. %
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	101,040	384,076	280.12
LIBROS, REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	53,372	21,969	-58.84
TOTAL	154,412	406,045	162.96

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

Con el propósito de gestionar actividades de divulgación dirigida a la comunidad politécnica, se llevó a cabo vía Web, una cátedra acerca del uso de la plataforma Springer Link, la cual aloja contenido científico de alto impacto dirigido a estudiantes, docentes e investigadores en las siguientes áreas: Ciencias del comportamiento, Medicina,

Biomedicina y Ciencias de la vida, Economía, Negocios, Ciencias sociales, Derecho y Humanidades; Química y Ciencia de los materiales, Ciencias de la tierra y medio ambiente, Ciencias de la computación, Ingeniería, Matemáticas y Estadística.

Actualmente por medio del servicio de Biblioteca Digital, alojado en la página Web de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, los usuarios pueden consultar 18 editoriales con acceso a casi 10 mil revistas, ocho mil e-Books y 18 bases de datos, entre las cuales algunas cuentan con herramientas especializadas, destacando: *McGraw Hill, AlfaOmega, Springer, Clarivate Analytics, EBSCO, ELSEVIER, Emerald, Gale Cengage Learning, Proquest, Bio One, Vidal Vademecum y Visión Médica Virtual.*

▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)

En el primer semestre, 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 455,141 usuarios y brindar 633,546 servicios; concentrándose la mayor proporción de servicios en las bibliotecas del nivel superior con 43.2% (Cuadro 43).

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 la sala de acervo documental y el de préstamo a domicilio.

Con motivo de la reanudación de las actividades presenciales en las Unidades Académicas y Administrativas del IPN, en comparación con el mismo periodo del año anterior, se refleja un impacto positivo en la afluencia de usuarios que asisten a los recintos de la Red Institucional de Bibliotecas, mismo que se refleja en la cantidad de servicios proporcionados (Cuadro 43).

Cuadro 43. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados

NIVEL	2021		2022				VAR. %	
	USUARIOS ATENDIDOS	SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS	SERVICIOS
MEDIO SUPERIOR	24	114	57,814	42,250	100,064	128,393	416,833.33	112,525.44
SUPERIOR	35,653	188,026	108,475	78,069	186,544	273,814	423.22	45.63
POSGRADO	10,005	77,127	3,248	4,244	7,492	19,681	-25.12	-74.48
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	754	1,050	3,032	2,934	5,966	8,704	691.25	728.95
ÁREA CENTRAL	31	442	93,001	62,074	155,075	202,954	500,141.94	45,817.19
TOTAL	46,467	266,759	265,570	189,571	455,141	633,546	879.49	137.50

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

Son 61 las bibliotecas gestionando el quehacer bibliotecario a través del Sistema Integral de Automatización Bibliotecaria (SIAB) ALEPH 500. Es importante mencionar que, con el propósito de impulsar el uso del citado sistema, se capacitó a cuatro personas de las Bibliotecas de la Red Institucional en el uso de los módulos de circulación y catalogación, así

como en la elaboración de etiquetas a través de la plataforma de generación de códigos de barras.

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 35 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 primer semestre, se proporcionaron 54,087 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 75.8% corresponde a la atención de alumnos (Cuadro 44).

Comparativamente con enero-junio del año anterior, se presentan incrementos importantes en el total de la población atendida, debido a que las acciones preventivas y de atención, actualmente se realizan de forma presencial en todas las unidades académicas con respecto al año anterior que sólo se hacían bajo las condiciones de protocolo COVID 19 en el Servicio Médico Central, Zacatenco (Cuadro 44).

Cuadro 44. Población atendida en servicios médicos

POBLACIÓN ATENDIDA	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS	1,728	19,021	21,952	40,973	2,271.12
DOCENTES	227	2,302	2,216	4,518	1,890.31
PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN	97	2,276	3,641	5,917	6,000.00
PÚBLICO EN GENERAL	282	938	1,741	2,679	850.00
TOTAL	2,334	24,537	29,550	54,087	2,217.35

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-junio 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 el periodo que se reporta, se brindaron 92,742 servicios, mediante las plataformas virtuales de las unidades académicas, los concernientes a desarrollo académico y profesional representan el 38.6%, el 33.2%, salud mental el 17.9%, adicciones y el 10.3% corresponde a salud sexual y reproductiva (Cuadro 45).

Respecto a la distribución de servicios brindados por nivel educativo, el 51.4% corresponden al nivel medio superior, 31.9% al superior, y el 16.7% al área central a través de los Centros de Apoyo Polifuncional, unidades Santo Tomás y Zacatenco (Cuadro 45).

Al comparar con el mismo periodo de 2021, se presentó un decremento de 29.44% en el número de personas atendidas, debido al ajuste de calendario entre semestres como resultado de la contingencia sanitaria por COVID 19. Ello ha afectado la asistencia de la población estudiantil a las unidades académicas la cual ha sido intermitente y ha dificultado las acciones presenciales y remotas que se programaron (Cuadro 45).

Cuadro 45. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil

NIVEL	2021	2022					VAR. %
		SALUD MENTAL	DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL	ADICCIONES	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	72,062	16,379	15,557	10,427	5,300	47,663	-33.86
SUPERIOR	38,657	10,734	11,300	4,183	3,414	29,631	-23.35
ÁREA CENTRAL	20,722	8,688	3,974	1,973	813	15,448	-25.45
TOTAL	131,441	35,801	30,831	16,583	9,527	92,742	-29.44

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

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), Comisión Nacional contra las Adicciones (CONADIC), Centro Comunitario de Salud Mental (CECOSAM) Cuauhtémoc, el Secretariado Técnico del Consejo Nacional de Salud Mental (ST-CONSAME) y Servicios de Atención Psiquiátrica (SAP).

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

Además, 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 4,050 visualizaciones en los siguientes temas en materia de salud mental, desarrollo académico y profesional, adicciones, y en salud sexual y reproductiva, destacan:

- Técnicas de relajación.
- ¿Alteraciones del sueño, la alimentación y la activación física?
- ¿Malestar emocional? Alternativas comunes y alternativas efectivas.
- Consumo responsable de bebidas alcohólicas.
- Legislación del consumo de tabaco.
- Consumo de alcohol en estudiantes.
- Prevención y atención de infecciones de transmisión sexual.
- De Chile, de mole y de dulce... ¿de cuál le gusta? Diversidad sexual.
- Gestión emocional: identificación y manejo del miedo, la ira, la tristeza, la angustia y el estrés.
- Metodología anticonceptiva PARESS.
- Prevención del embarazo.
- 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.
- El autoconocimiento y el manejo de mis emociones 2.
- Autoestima y rendimiento académico.
- ¿Cómo sobrevivir al amor romántico?
- Proyecto de vida.
- Construcción de hábitos saludables.
- Salud mental en jóvenes.
- Factores que inciden en las adicciones.
- Dificultades de aprendizaje.
- El autoconocimiento y el manejo de mis emociones 3.
- Cómo cultivar el amor propio.
- Depresión en adolescentes.
- Sexo luego existo
- ¡Chkt en línea!
- Mitos del suicidio.
- La importancia del pensamiento flexible para la vida cotidiana.

- Prevención de problemas de salud mental y consumo de sustancias psicoactivas en el ámbito escolar.
- Evaluación del riesgo suicida.
- ¿Tabaco? Aunque duela, ¡déjalo!
- ¿A dónde puedo acudir si tengo un problema de salud mental o consumo problemático de alguna sustancia psicoactiva?
- Cuidado de la salud mental.
- Daños por consumo de tabaco y vapeo.
- Cuidado de la salud mental.
- Consumo de sustancias.
- El poder de la empatía en las relaciones interpersonales.

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

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

Durante el primer semestre de 2022, se atendieron 53 evaluaciones técnico-pedagógica 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 nueve unidades de aprendizaje: cuatro de nivel medio superior y cinco del superior (Cuadro 46).

Cuadro 46. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
CECYT1	1	MECANIZADOS Y PREFABRICADOS EN LA CONSTRUCCIÓN	-
CECYT4	3	INSTALACIONES BÁSICAS RESIDENCIALES	1
CECYT13	1	ADMINISTRACIÓN DE CAPITAL HUMANO	1
CECYT15	3	TÉCNICAS CULINARIAS	1
CET1	1	PRINCIPIOS Y CONFIGURACIÓN DE REDES DE CÓMPUTO	1
ESCASANTO TOMÁS	2	DERECHO SUSTENTABLE	1
	2	HABILIDADES PARA LA COMUNICACIÓN	1
	2	FUNDAMENTOS DE DERECHO	0
	2	INTRODUCCIÓN A LA MERCADOTECNIA	0

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
EST	1	PENSAMIENTO INNOVADOR Y TOMA DE DECISIONES	0
	1	MATEMÁTICAS PARA NEGOCIOS	0
	4	TICS APLICADAS AL TURISMO	1
	3	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN	1
	1	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA DE LA HOSPITALIDAD	0
ESCA TEPEPAN	2	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	1
	4	HERRAMIENTAS DIGITALES BÁSICAS	-
ENBA	2	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	-
	1	DERECHOS HUMANOS	-
	1	BIBLIOGRAFÍA	-
	1	FUENTES DE INFORMACIÓN	-
	1	CULTURA ORGANIZACIONAL Y COMUNICACIÓN	-
CECYT3	7	MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS	-
CECYT4	3	PROYECTO INTEGRAL	-
CECYT5	1	COMPUTACIÓN BÁSICA II	-
	1	MECANISMOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN	-
	2	LABORATORIO DE SISTEMAS ARANCELARIOS	-
TOTAL	53		9

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

En este periodo, se realizaron nueve evaluaciones técnico-pedagógicas de recursos didácticos digitales: siete de nivel superior y dos de posgrado. Del total de evaluaciones, se otorgó la validación a ocho recursos didácticos: seis al nivel superior y dos a posgrado (Cuadro 47).

Cuadro 47. Evaluación de recursos didácticos digitales

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIÓN	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL	VALIDACIONES
CIECAS	1	MÓDULO 1: CREER, SABER, CONOCER: INTRODUCCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA" DEL DIPLOMADO EN COMUNICACIÓN CULTURAL DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA	1
ESIQIE	1	SEMINARIO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, PARA ACTUALIZACIÓN DE VIGENCIA	1
	1	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DE ACEITES	1
UPIICSA	1	POLILIBRO BUENAS PRÁCTICAS DE SOFTWARE	1
	1	LÓGICA	1
	1	PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS	1
ESM	1	DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE HOSPITALES Y SERVICIOS DE SALUD	-
ESIME AZCAPOTZALCO	1	SEMINARIO" DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL PARA LA INDUSTRIA"	1
CIC	1	COACH	1
TOTAL	9		8

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

▪ **Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje**

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

aprendizaje, la modalidad fue en línea; con una participación de 532 docentes del Instituto. A continuación, se mencionan las acciones formativas desarrolladas por la DEV (Cuadro 48).

Cuadro 48. 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	5TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO I DESARROLLO PERSONAL	14	22	36
5	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
6	5TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA", MÓDULO II HABILIDADES DIRECTIVAS	7	12	19
7	4TA. GENERACIÓN DEL DIPLOMADO "DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA EN EL POLIVIRTUAL", MÓDULO III CÓMO PROMOVER EL APRENDIZAJE EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE	9	20	29
8	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
TOTAL		216	316	532

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

Otras actividades destacadas durante este periodo fueron:

- Atención de 19 solicitudes de evaluación de planeación didáctica: (18) de nivel superior y (una) de 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 las 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.
- Realización de 59 asesorías técnico-pedagógicas (virtuales), para la elaboración de recursos didácticos digitales. Con personal docente del Instituto, procedentes de las unidades académicas: (14) nivel medio superior, (39)

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.
 - Algoritmia y Base de datos, de la ESIME Zacatenco.
 - Asesoría para el seguimiento del proyecto curso en Línea del CENLEX Zacatenco.
- Se inició el proceso de asesoría para la producción de cinco unidades de aprendizaje en la modalidad mixta con la ENMyH.

- 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). En el mes de junio se inició la publicación en las redes sociales del Polivirtual.
- Realización de prueba de los repositorios “Polimedia” y “Hacia la innovación”.
- Realización de ocho reuniones con la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia, los días 5 de abril; 3, 11, 17, 24 y 31 de mayo; 7 y 14 de junio; con el tema principal de la organización del XIII Coloquio Nacional de Educación Media Superior a Distancia.
- 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. La inauguración será el día 27 de septiembre de 2022.
- Presentación de la página web del Coloquio y propuesta de que las publicaciones en redes sociales las realice la Universidad Autónoma de Sinaloa y el Comité de comunicación retransmita en las Redes de la Red de Bachilleratos.
- Se registraron 1,594 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 14 recursos didácticos digitales (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.

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

Durante este periodo, se generaron un total de 27 programas de televisión: 10 grabados y editados y 17 producidos. En comparación con el mismo periodo del año anterior, se observa un decremento porcentual del 77.3% (cuadro 49), debido a que durante 2021 hubo un incremento en la edición de cápsulas educativas en apoyo a la educación a distancia, publicadas en <https://www.youtube.com/c/educación40/>. Por otra parte, ante la reactivación tras la contingencia sanitaria nacional por el COVID-19 la solicitud de grabación de eventos aún es poca.

Por otra parte, se transmitieron un total de 4,371 horas de televisión: 4,344 correspondieron a la RIMA y 27 a la Red EDUSAT. En comparación con el primer semestre de 2021, se observa un ligero incremento del 0.02% (Cuadro 49).

Cuadro 49. Producción de televisión educativa

NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS				VAR. %	HORAS TV TRANSMITIDAS POR MEDIO				VAR. %
	TOTAL 2021	GRAB.	PROD.	TOTAL 2022		TOTAL 2021	RIMA	EDUSAT	TOTAL 2022	
MEDIO SUPERIOR	0	1	1	2	100.00%	1,270	648	-	648	-48.97
SUPERIOR	26	0	0	0	-100.00%	1,167	592	9	601	-48.50
POSGRADO	0	0	0	0	-	625	345	5	350	-44.0
ÁREA CENTRAL	93	9	16	25	-73.11	1,308	2,759	13	2,772	111.92
TOTAL	119	10	17	27	-77.31	4,370	4,344	27	4,371	0.02%

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

Programas grabados y editados:

- Expo Profesiográfica Nivel Medio Superior 2022.
- Seminario de Género para erradicación de la violencia en el IPN-DFIE.
- 1º 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 la 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.

Algunos programas producidos para la difusión cultural, se mencionan las siguientes capsulas 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 9º Foro Nuevos Escenarios del Servicio Social.

Se atendió la solicitud de transmisión de 502 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. Comparado con el mismo semestre de 2021 se redujo a 62.2%, debido a que, en el primer trimestre de 2022 se terminó el acceso a las cuentas de Zoom que estaban dedicadas para: Capital Humano, DEV, Secretaría Académica y ECOESAD, con lo que la DEV quedó con solo una cuenta de Zoom y disminuyó el número de trasmisiones a contabilizar. Adicionalmente, se recibieron menos solicitudes de personal docente para la transmisión de sus clases, derivado del regreso a clases presenciales.

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.

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

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022

EJE FUNDAMENTAL 3 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA

■ 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 el proceso de recepción y revisión de las propuestas; así como la publicación de resultados de las convocatorias de “Proyectos de Investigación en el Programa Especial de Consolidación de Investigadores”, “Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” y

“Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, así mismo, se publicaron los resultados de las diferentes convocatorias. Al concluir junio 2022, se autorizaron 1,646 proyectos, con un monto superior a 138 MDP (Cuadro 50).

En comparación con los datos registrados en el mismo periodo de 2021, resultan incrementos de 3.98% en los proyectos y 26.29% en el financiamiento institucional; debido al mayor número de solicitudes recibidas que cumplieron con los requisitos establecidos en las diferentes convocatorias y a que el monto asignado fue mayor (Cuadro 50).

Cuadro 50. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación

NIVEL	2021		2022		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS (*)	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	90	2,250,076.00	83	3,301,679.00	-7.78	46.74
SUPERIOR Y POSGRADO	905	63,987,505.00	954	80,073,047.00	5.41	25.14
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	551	40,883,775.00	572	51,748,336.00	3.81	26.57
ÁREA CENTRAL	37	2,387,603.00	37	3,176,632.00	0.00	33.05
TOTAL	1,583	109,508,959.00	1,646	138,299,694.00	3.98	26.29

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

■ Proyectos de investigación con financiamiento externo

Al cierre del primer semestre de 2022, se han registraron 23 proyectos con financiamiento externo por un monto superior a 37 MDP, resultado de las gestiones institucionales ante diversas instancias nacionales (Cuadro 51 y Apéndice 6).

En comparación con el semestre de 2021, el financiamiento externo otorgado a los proyectos ha sido menor que el año pasado, toda vez que disminuyó en 8.00% el número de proyectos apoyados y un 43.97% en el monto autorizado.

Cuadro 51. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	2021		2022		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
SUPERIOR Y POSGRADO	8	55,006,729.00	10	28,477,019.06	25.00	-48.23
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	16	9,676,587.36	13	8,604,976.00	-18.75	-11.07
ÁREA CENTRAL	1	1,500,000.00	0	0.00	-100.00	-100.00
TOTAL	25	66,183,316.36	23	37,081,995.06	-8.00	-43.97

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

Dicho financiamiento se distribuyó de la siguiente forma:

- 76.8% para proyectos de los niveles superior y posgrado.
- 23.2% para los centros de investigación.

Los proyectos formalizados en el marco de convocatorias emitidas por el CONACyT, hasta

junio de 2022, ascienden a 17 proyectos con un financiamiento superior a 35 MDP; de los cuales, destaca el monto de 18.5 MDP aprobado a la ENCB, para el Proyecto “Fortalecimiento de la Infraestructura y Equipamiento del Laboratorio Nacional de Vacunación y Virus Tropicales”, en el cuadro 52, se enlistan los proyectos autorizados con un mayor financiamiento por parte del CONACyT.

Cuadro 52. 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 (LNVVVT) 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		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	CIC		DISEÑO DE PROTOCOLOS CRIPTOGRÁFICOS POSTCUÁNTICOS, 321068	750,000.00	
5	CIBA	CIENCIA BÁSICA Y/O CIENCIA DE FRONTERA. MODALIDAD: PARADIGMAS Y 319695	TRANSFORMANDO EL PARADIGMA DE FITOPATÓGENO A FITOPATOBIOMA: NUEVOS CONCEPTOS A LA LUZ DEL METAMICROBIOMA DE LOS QUELITES, 319695	750,000.00	
6	ESIME AZCAPOTZALCO	CONTROVERSIAS DE LA CIENCIA 2022	IMPACTO DE LA REOLOGÍA NO NEWTONIANA EN LA DESESTABILIZACIÓN INTERFACIAL Y ATOMIZACIÓN DEBIDO A ONDAS ACÚSTICAS SUPERFICIALES, 320951	749,934.00	

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

Además, se financiaron seis proyectos por un monto superior a 1.3 MDP: uno por parte de la UNAM y cinco autorizados en la Convocatoria para Proyectos de Investigación Científica

Aplicada emitida por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCyTED); en el cuadro 53, se enlistan los proyectos y monto aprobados.

Cuadro 53. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO (\$)	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	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	UNAM
2	CIIDIR 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	COCYTED
3		992. ASOCIACIÓN DE LOS POLIMORFISMOS EPI- FARMACOGÉNÉTICOS 14-BP TANDEM REPEAT SEQUENCE ASNS Y RS1883112 NCF4 CON LOS EFECTOS ADVERSOS Y LA FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE L-ASPARAGINASA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON YA BAJO TRATAMIENTO Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE ASPARAGINA. (ESTUDIO INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN EL CECAN DURANGO)	195,000.00	
4		705. IMPACTO DE LA FARMACOGÉNÉTICA EN LA RESPUESTA A SERTRALINA EN PACIENTES CON DEPRESIÓN MAYOR EN DURANGO	150,000.00	
5	CVDR DURANGO	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	COCYTED
6		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-junio 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 primer semestre de 2022, se otorgaron 2,622 apoyos por un monto superior a 18.3 MDP (Cuadro 54).

En comparación con el semestre del año anterior, resulta un incremento global de 6.85% en las becas asignadas y 6.81% en el monto asignado; lo cual obedece a que se recibieron un mayor número de solicitudes de estudiantes de este nivel que cumplieron con los requisitos establecidos (Cuadro 54).

Cuadro 54. Becas BEIFI

NIVEL	2021		2022		VAR. %	
	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	114	798,000.00	148	1,036,000.00	29.82	29.82
SUPERIOR Y POSGRADO	1,494	10,458,000.00	1,668	11,673,200.00	11.65	11.62
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	803	5,621,000.00	806	5,637,800.00	0.37	0.30
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	43	301,000.00	0	0.00	-100.00	-100.00
TOTAL	2,454	17,178,000	2,622	18,347,000	6.85	6.81

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 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, 1,419 académicos están registrados en el SNI al cierre del primer semestre de 2022, de los cuales 64.8% son hombres y 35.2% mujeres. Del total reportado, 13.0% son candidatos a investigador; 62.0% se

ubica en nivel I; 18.7% en el nivel II y 6.3% en el nivel III (Cuadro 55 y Apéndice 5).

La plantilla de académicos en el SNI, aumentó 6.69% en comparación al mismo semestre del año anterior, debido a que hubo una mayor aprobación de profesores en el Sistema, así como un mayor número de reconsideraciones en este año (Cuadro 55).

Cuadro 55. Personal académico en el IPN miembro del SNI

NIVEL	2021	2022				TOTAL	VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL		
CANDIDATO A INVESTIGADOR	180	9	114	58	4	185	2.78
INVESTIGADOR NIVEL I	814	8	520	329	22	879	7.99
INVESTIGADOR NIVEL II	253	1	167	94	4	266	5.14
INVESTIGADOR NIVEL III	83	0	63	26	0	89	7.23
TOTAL	1,330	18	864	507	30	1,419	6.69

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

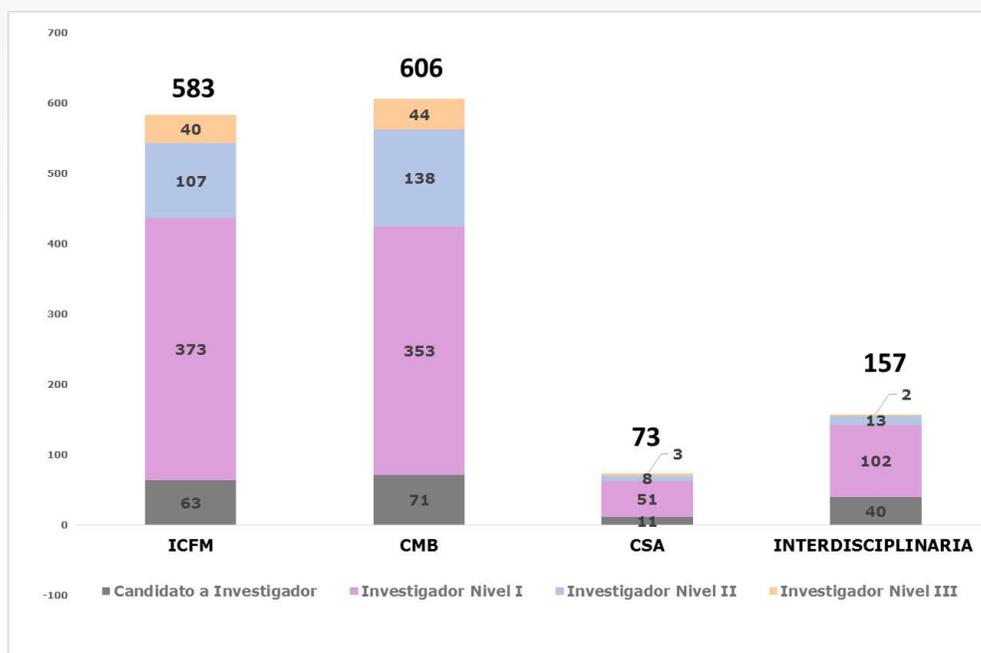
En cuanto a la distribución por nivel educativo, 60.9% se concentra en el nivel superior y posgrado, 35.7% en centros de investigación, 2.1% en dependencias del área central y 1.3% en el nivel medio superior.

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 188, la ESM con 101, la ESIME Zacatenco con 93, la ESQIE con 77 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 53, el CICATA Legaria con 47, el CIIDIR Sinaloa con 43 y el CIC con 42 (Apéndice 5).

Por área del conocimiento, 41% del total se distribuye en las unidades académicas de ICFM, el 43% se ubica en unidades del área de CMB, el 5% en CSA y 11% en la Interdisciplinaria (Figura 4).

Figura 4. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-junio 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 para equipamiento tecnológico de última generación.

También, 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.

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

En el primer semestre de 2022, se registraron 69 contrataciones (59.4% hombres y 40.6% 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 69.6% se concentró en el nivel superior y posgrado, el 20.3% en los centros de investigación científica y tecnológica, el 10.1% en el nivel medio superior y por último las unidades de

innovación e integración no registraron contrataciones (Cuadro 56).

En contraste con el mismo período del año anterior, se observa un incremento global del 40.82%; derivado de la Convocatoria PICPAE 2021, donde resultaron 71 docentes aceptados como nuevo ingreso, de los cuales renunciaron dos (Cuadro 56).

Cuadro 56. Personal contratado a través del PICPAE

UNIDADES ACADÉMICAS	2021	2022			VAR. %
		PERSONAL CONTRATADO VIGENTE			
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	3	4	3	7	133.33
NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	41	29	19	48	17.07
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	3	8	6	14	366.67
INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	2	0	0	0	-100.00
TOTAL	49	41	28	69	40.82

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

■ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)

De acuerdo con el periodo de este informe se otorgaron 1,119 estímulos económicos del Programa EDI (65.6% hombres y 34.4% mujeres), con un monto superior a 189.2 MDP. La distribución del monto de los estímulos por área de adscripción registra que el 59.8% se concentró en el nivel superior y posgrado, 37.7% en centros de investigación, 1.7% en unidades del área central y 0.8% correspondió al nivel medio superior (Cuadro 57).

En contraste con el mismo periodo del año 2021, se observan incrementos globales en el número de estímulos y en los recursos asignados, como consecuencia de la permanente actividad de los docentes que han cumplido con los requisitos especificados en la Convocatoria 2020-2022 (Cuadro 57).

Cuadro 57. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	2021		2022				VAR. %	
	EDI	MONTO(\$)	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO(\$)	EDI	MONTO
MEDIO SUPERIOR	13	1,192,246.06	7	6	13	1,537,159.56	0.00	28.93
SUPERIOR Y POSGRADO	625	102,737,347.07	418	233	651	113,172,362.96	4.16	10.16
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	411	63,951,802.33	291	142	433	71,444,432.58	5.35	11.72
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	22	3,229,924.65	18	4	22	3,133,984.80	0.00	-2.97
TOTAL	1,071	171,111,320.11	734	385	1,119	189,287,939.90	4.48	10.62

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

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 40.8% al nivel ocho, 24.7% al nueve, que corresponden a los niveles más altos y el 34.5% restante, del uno al siete; de conformidad con el Reglamento del Programa de EDI.

En el marco de la Convocatoria 2022-2024 del Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores, se realizó la evaluación del total de solicitudes recibidas, con base en el Reglamento vigente del Programa EDI.

■ Redes de investigación

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.

Dentro de la Convocatoria Institucional "Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 2022", se autorizaron nueve proyectos Multidisciplinarios, 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.

En comparación al primer semestre de 2021, se tuvo un incremento global del 28.57% en proyectos de investigación, debido a los proyectos aprobados institucionalmente; en académicos participantes y miembros del SNI se tuvo un decremento de 6.56% y 3.61%, asociado a la conclusión de la vigencia de sus membresías (Cuadro 58).

Cuadro 58. Participantes en redes de investigación y posgrado

NOMBRE	ÁREA	2021			2022						VAR. %			
		PROY.	ACAD.	SNI	PROY.	ACADÉMICOS			SNI			PROY.	ACAD.	SNI
						HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL			
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	3	112	107	0	67	63	130	62	46	108	-100.00	16.07	0.93
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	3	166	107	2	87	64	151	61	33	94	-33.33	-9.04	-12.15
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	0	64	38	0	49	19	68	41	18	59	0.00	6.25	55.26
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	0	49	27	0	23	12	35	13	8	21	0.00	-28.57	-22.22
RED DE ENERGÍA	ICFM	1	54	42	5	35	9	44	31	8	39	400.00	-18.52	-7.14
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	0	39	20	0	22	13	35	9	5	14	0.00	-10.26	-30.00
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	0	40	14	0	27	6	33	8	2	10	0.00	-17.50	-28.57
RED DE SALUD	CMB	0	49	39	0	18	28	46	15	21	36	0.00	-6.12	-7.69
RED DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	0	41	21	0	24	4	28	11	2	13	0.00	-31.71	-38.10
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	31	20	0	17	12	29	10	6	16	0.00	-6.45	-20.00
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	23	14	0	14	3	17	11	2	13	0.00	-26.09	-7.14
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	ICFM	0	33	22	2	28	11	39	25	6	31	200.00	18.18	40.91
TOTAL		7	701	471	9	411	244	655	297	157	454	28.57	-6.56	-3.61

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-junio 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 327 (238 SNI / 52.4%).
- ICFM, siete redes con 264 (186 SNI / 41.0%).
- CSA, dos redes con 64 (30 SNI / 6.6%).

La Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado del IPN, se encuentra en el proceso de consolidar la red de Expertos en Sistemas Complejos; la Red de Expertos en Innovación Automotriz y la Red de Investigación en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos; a través de integrar el número mínimo de 20 investigadores en dos escuelas distintas adscritas al Instituto, llevando a cabo esfuerzos importantes con la finalidad de que se homologuen con sus iguales en la generación de proyectos de alto impacto. En ese sentido, se crearon dos líneas de investigación:

1. Materiales en la Red de Nanociencias y Micro y Nanotecnología.
2. Cómputo Cuántico en la Red de Computación.

■ 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.

Durante el periodo enero- junio de 2022, se recibieron 68 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 64 se canalizaron al INDAUTOR para el registro correspondiente de derechos de autor (28 programas de cómputo, 30 bases de datos y seis obras literarias), además se registraron cuatro solicitudes de patente.

En tanto que, la Oficina del Abogado General gestionó y atendió en materia de propiedad intelectual: 337 consultas y asesorías, 98 trámites de propiedad industrial y 105 trámites de derechos de autor, dando un total de 540 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al IPN nueve registros de marca, 33 registros de patentes, 82 certificados de obras y 176 dictámenes y constancias por parte del INDAUTOR, el IMPI y la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (Cuadro 59).

Respecto al mismo período de 2021, se observan incrementos porcentuales en los

rubros de patentes y registros, y certificados de obra, en virtud de que fue posible atender todas las solicitudes que realizaron las dependencias politécnicas.

Cuadro 59. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	2021	2022	VAR. %
REGISTROS DE MARCA (IMPI)	12	9	-25
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	19	33	73.68
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	69	82	18.84
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	278	176	-36.69

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

Durante el primer semestre 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 (35%).
- Desarrollar e implementar un algoritmo paralelo en OpenMP para detección de texturas en imágenes de carga satelital. SIP núm. 20220176 (35%).
- Diseño y desarrollo de subsistemas de navegación de un nanosatélite en configuración tipo FlatSat. SIP núm. 20221182 (35%).

- Desarrollo de una arquitectura reconfigurable de ruedas de reacción para el control de actitud de satélites CubeSat. SIP núm. 20222058 (35%).
- Diseño e integración de un módulo de cómputo a bordo para aplicaciones aeroespaciales basado en tecnología PSoC. SIP núm. 20220974 (35%).
- 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 (50%).
- 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 (80%).
- Confiabilidad del sistema de comunicación satelital móvil. SIP núm. 20220615 (45%) (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 multiespectral, la toma de imágenes proporcionará información sobre el estado de salud de las plantas. Durante este primer semestre se logró la asignación de recursos federales para la adquisición de material eléctrico y electrónico. Este proyecto, lleva a cabo los siguientes proyectos asociados:
 - Subsistema de potencia eléctrica espacial.
 - Laboratorio de Energía, Potencia Satelital y Control Térmico.
 - Modelación del subsistema de control térmico.

- Desarrollo de un CubeSat educativo con registro oficial de Modelo de utilidad del CDA.
 - Plataforma Nanosatélite IPN SAT-1 (IPN).
 - Laboratorio de Modelación y Simulación espaciales (laboratorio de computadora de abordo).
 - 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. En proceso el acuerdo de colaboración con AMSAT-Europa, para la donación de un repetidor de voz que podría ser incorporado como carga útil secundaria del satélite.
 - 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). En proceso el acuerdo de colaboración del IPN e instituciones participantes con la Federación Mexicana de Radioexperimentadores.
 - Diseño y desarrollo del módulo suborbital EMIDSS-3. Se ha confirmado por escrito la participación del módulo EMIDSS-3 en la misión FY22, coordinada por el programa de globos científicos de la NASA. La fecha del lanzamiento es agosto del presente año, desde la base de Fort Summer, Nuevo México.
 - Diseño y desarrollo del módulo suborbital EMIDSS-3C. En colaboración con la Universidad Carlos III, Madrid, España.
 - 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.
 - Otros proyectos en proceso de desarrollo:
 - ISO 146622:2000- Sistemas Espaciales- Diseño Estructural-Cargas y ambiente inducido.
 - Integración y pruebas de certificación del módulo tecnológico “XIPE-1 (proyecto AEM CONACYT 262872). El proyecto fue concluido administrativamente, se planea la entrega del prototipo en junio del presente año. Proyecto realizado en colaboración con la Universidad Autónoma de Morelos.

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

- Novena reunión del Grupo Asesor de Normalización de las Telecomunicaciones (GANT) de la UIT. Cuyo trabajo es convertir el foro en el más interesante para llevar a cabo la normalización.
- Reunión virtual preparatoria de México para la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-22) de la UIT. Objetivo, conformar la Delegación de México que participará en la Asamblea y Simposio Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones.
- Asamblea Mundial de la Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-22) de la UIT, en Ginebra, Suiza. Definición de la agenda de transformación digital mundial.
- Reunión Virtual Nacional Preparatoria para la 40° Reunión del CCPI de la CITEL (Comisión Interamericana de las Telecomunicaciones). Objetivo, conformar

- la Delegación de México participante, cuyo tema aborda TIC en áreas rurales y en áreas desatendidas, observando las disposiciones reglamentarias aplicables en cada país.
- Plataforma virtual con la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), para que los alumnos realicen su servicio social en el CDA.
 - Conferencia virtual de la DDICyT y del CIITA Juárez, en el Desarrollo Espacial, Investigación e Ingeniería Aeroespacial.
 - Programa de Televisión del Canal Once “Digital Once TV” La Industria Aeroespacial. Cápsula del conocimiento sobre los vuelos a la estratósfera.
 - 40° Reunión Virtual del Comité Consultivo Permanente Telecomunicaciones/Tecnologías de la Información y la Comunicación. Con sede en Asunción Paraguay. Objetivo: Promover el debate, la cooperación y la coordinación regional. Con miras a mejorar el desarrollo social, económico, cultural y ambiental en las Américas y contribuir con la implementación de la Agenda 2030 de desarrollo sostenible.
 - 39° Reunión Virtual del Comité Consultivo Permanente II Radiocomunicaciones.
 - Reunión colaboración IPN-UC3M/EMIDSS-3C. Reunión de trabajo con la coordinación de la Maestría en Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III de Madrid, España.
 - Reunión de colaboración multidisciplinaria e interinstitucional en el desarrollo de proyectos aeroespaciales UAEM-IPN-UNAM.
 - Reuniones de presentación con la NASA, (FY22 nasa BPO fail Fort Summer Campaign MRR & SRR) con vistas a la preparación de la misión suborbital FY22, en la que participan IPN-UNAM-ITESO con el instrumento EMIDESS-3.

Asimismo, el Centro realizó reuniones de trabajo, entre las que destacan:

- 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 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 de asesoría al equipo Cuauhtémoc Aerospace, evaluación y orientación tecnológica para las competencias de CANSAT.
- Las reuniones de UPIITA-CDA-ICAT. Cuya finalidad es conformar una red de laboratorios de desarrollo espacial, que tendrá como punto de partida el Laboratorio de Instrumentación Aeroespacial (LIA) del IPN, coordinado por el CDA y en colaboración con la UPIITA; desplegando una red interinstitucional de desarrollo aeroespacial en México, integrada por la UNAM, el Tecnológico Nacional de México; la Universidad de Colima y la Federación Mexicana de Radioexperimentadores.
- Con el CECyT 9, en la que se establecieron potenciales áreas de interés mutuo en un programa de educación en temas aeroespaciales, que contempla el desarrollo de tesis conjuntas.
- Con la UPIITA, específicamente con el Laboratorio de Cómputo Móvil; en la que se estableció un plan de ruta para establecer colaboración/vinculación continua con el tema de computadora de a bordo satelital.
- También es relevante mencionar la participación en AEROSPACE WORKSHOP 2022 del CDA con el sector aeroespacial de Corea del Sur, con el objetivo de establecer cooperación en materia aeroespacial.

Adicionalmente se continúa con las siguientes pesquisas:

- Investigación documental sobre el Estado del Arte de la Industria Aeroespacial y Espacial en México; se solicitó información

estadística actualizada a la empresa Euroconsult.

- Análisis comparativo sobre la estructura de costos en satélites CubeSat: se elaboró la estructura de costos paramétricos de un Cubesat de 1U para escalar a un nanosatélite de 3U mediante el método analógico.

En materia aeroespacial, destaca la noticia: el CDA anuncia tercera colaboración científica con la NASA. El doctor Mario Alberto Mendoza Bárcenas, investigador del Centro anunció la tercera misión con NASA del *Experimental Module for Interactive Design of Satellite Subsystem (EMIDSS-3)*. El módulo será lanzado en agosto próximo en las instalaciones del *Ford Sumner, New México*, bajo el auspicio del *Balloon Program Office* de la agencia estadounidense. El propósito principal, validar equipo y tecnología desarrollada por grupos de investigación del CDA y de la ESIME Ticomán, también participarán el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM y del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Por otro lado, autoridades académicas y de investigación de la UPIITA y el grupo de trabajo del CDA, coordinado por el Dr. Mario Mendoza Bárcenas, se reunieron con el propósito de establecer las primeras líneas de trabajo para la instalación de lo que será el Laboratorio de Instrumentación Aeroespacial (LIA) del IPN. El objetivo es que LIA se ubique en UPIITA y se convierta en un espacio colaborativo, en donde alumnos e investigadores interactúen para el desarrollo de proyectos aeroespaciales de frontera.

Destaca también, la definición de estrategias para la formación de recursos humanos en el contexto del proyecto del nanosatélite politécnico; se tuvieron reuniones con DEMS-DES-SIP, donde se presentó la propuesta “Plan estratégico de Formación de Recursos Humanos como apoyo y soporte al Proyecto IPN-SAT-1”, actualmente dicha propuesta se encuentra en revisión final; arranca con un programa piloto con siete subsistemas, las unidades académicas participantes se

encuentran estableciendo los planes de trabajo individuales.

Es importante mencionar la integración y pruebas de certificación del módulo tecnológico “XIPE-1” (proyecto AEM-CONACYT 262872), proyecto realizado en colaboración CDA-Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Operativamente el instrumento está listo, la entrega formal se hará al concluir las pruebas de certificación necesarias por temperatura y presión.

Por último, derivado de la vinculación internacional iniciada por el CDA con la empresa SOLETOP y la Agencia Espacial “KARI” de Corea del Sur, se exploró la participación institucional mediante estancias cortas y talleres; se planea una nueva versión de este programa de colaboración incorporando:

- Desarrollo de software para aplicaciones satelitales de meteorología.
- Programa de vinculación para realizar pruebas satelitales.
- Estancias académicas y de investigación en instituciones coreanas relacionadas con el desarrollo de la tecnología satelital.
- Entrenamiento para el diseño, construcción y pruebas de vehículos espaciales en instalaciones de KARI.
- Desarrollo conjunto de talleres KARI-IPN.
- Vinculación con la oficina comercial de Corea (KOTRA) para el desarrollo de la industria nacional espacial MOU con empresas MICROTECH (Corea del Sur) especializada en desarrollo de tecnología espacial.
- Caracterización de equipo para Laboratorio Satelital (KOTRA).

■ **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.

En el primer semestre de 2022, se realizaron 2,301 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los cuales el 97.6% fueron solicitadas por 21 dependencias politécnicas; mientras que el restante 2.4% correspondió a usuarios externos, del sector empresarial.

Las unidades académicas que requirieron la mayor parte de dichos servicios fueron ENCB con 28.0% y ESQIE con 14.8%; asimismo ocho centros de investigación en su conjunto demandaron 20.6% y el CNMN con 9.3%.

Derivado de los servicios tecnológicos y a través del Laboratorio Multidisciplinario de Caracterización de Materiales y Nanoestructuras (LMCMN) y el Laboratorio Nacional de Micro y Nanotecnología (LNunT), con 14 equipos especializados, se atendieron 2,301 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de la manipulación de nanoestructuras, entre otros; siendo los de mayor demanda con 76.8% los siguientes:

- Resonancia Magnética Nuclear (26.5%).
- Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución (25.8.0%).
- Difracción de rayos X (13.9%).
- Espectroscopia Micro Raman y Espectroscopia de FTIR (10.6%).

En el primer semestre de 2022, se realizaron 14 visitas con posibilidades de colaboración académica o tecnológica: una internacional; seis de universidades, centros de investigación y asociaciones nacionales y siete de dependencias politécnicas.

Visita internacional

De la gestora de proyectos de emprendimiento de la Universidad de Loraine, Francia, Noémie Barguil; quien mostró su interés en las capacidades tecnológicas y humanas del Centro, así como por el proceso de vinculación.

Visitas nacionales

De la UAM Azcapotzalco; del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO); de la

Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónica (AMICEE); de la Universidad del Valle de México, de la Universidad La Salle y del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI).

Visitas de dependencias politécnicas

De la ESFM, de la ESQIE, de la ESIME Ticomán, de la DDiCyT; de la ESIME Zacatenco y de la ENCB.

Adicionalmente, dentro del área de nanociencias el Centro impartió ocho presentaciones educativas en línea de las cuales cinco Webinars y tres ponencias se impartieron a universidades nacionales y extranjeras, y cuatro ponencias a universidades del interior de la república. Algunos de ellas son las siguientes:

- Morfología funcional: un nuevo enfoque para el estudio de materiales biológicos.
- Técnicas e infraestructura del Laboratorio de Espectrometría de Masas (LEM) del CNMN.
- Fundamentos y aplicaciones de la Microscopía de Fluorescencia.
- Comparación de los Métodos de Análisis de MET para la caracterización de Nanopartículas.

Asimismo, destaca en el primer semestre, la concesión de tres títulos de Patentes, en las que participaron docentes adscritos al CNMN:

- Con fecha del 14 de febrero de 2022, "Sensores de presión poliméricos de polidimetilsiloxano", con una vigencia de 20 años. Misma que fue obtenida por cinco docentes del Instituto, uno adscrito al Centro: el Dr. Jacobo Esteban Munguía; se refiere a un diafragma realizado en materiales poliméricos de la industria electrónica de semiconductores y de microfluídica para aplicaciones en sensores de presión.
- Con fecha del 28 de abril de 2022, "Bomba de Infusión Polimérica implantable para suministro de fármacos en tratamiento de Metástasis Hepática", participaron el

Dr. Jacobo Esteban Munguía Cervantes y el Dr. Salvador Mendoza Acevedo.

- Con fecha de primero de junio de 2022, “Proceso de Unión de Superficies de Polidimetilsiloxano (PDMS), en la obtención del título de esta patente, participaron el Dr. Jacobo Esteban Munguía Cervantes y el Dr. Salvador Mendoza Acevedo.

■ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento

Con motivo de la emergencia sanitaria causada por la pandemia del COVID-19, desde el 17 de marzo de 2020, se encuentran cerradas las instalaciones del Planetario “Luis Enrique Erro” y el Museo Tezozómoc, razón por la cual las conferencias, cursos, festivales, talleres, etc., se transmiten en vivo por las redes sociales de la DDiCyT, quedando disponibles para su visualización en las citadas redes, esto ha permitido incrementar el número de asistentes que visualizan los contenidos de divulgación de la ciencia.

Durante el periodo enero - junio de 2022, se coordinó la realización de 86 eventos con 21,423 participantes. En comparación con el mismo periodo del año anterior se observa un decremento del 81% en el número de eventos, así como del 93.4% en el número de participantes. Esto fue debido a que durante 2021 los eventos fueron transmitidos en línea por motivo de la pandemia (Cuadro 60).

Cuadro 60. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

TIPO DE EVENTO	2021		2022		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
CONFERENCIAS	101	-	10	768	-90.10	-
CURSOS	1	-	0	0	-100.00	-
FESTIVALES	7	-	1	2,000	-85.71	-
TALLERES	1	-	0	0	-100.00	-
OTROS*	343	-	75	18,655	-78.13	-
TOTAL	453	326,171**	86	21,423	-81.02	-93.43

*Eventos: “Eclipse de Luna; evento denominado “Robotrón”; infografías y videos.

**El número de participantes es por la totalidad de los eventos, sin conocer cuántos asisten a cada evento, ni cuántos son hombres y mujeres, toda vez que fueron transmitidos en línea por las redes sociales de la DDiCyT y se quedan alojados en las mismas, lo cual les permite visualizar todo el tiempo el contenido.

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

En este semestre, 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”.
 - 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.
- Diseño y publicaron de 72 carteles dinámicos.
- 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.
- 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.
- 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.
- Capacitación Docente:
 - Gestión, diseño y programación del Taller de Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico, que se impartirá en el tercer trimestre de 2022 en la ENCB.
 - 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.

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”.
 - “Capas del sol”.
- Visita al Planetario por 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.
- Capsulas de Muppets de Once Niños en las instalaciones del Planetario.
- Reuniones con personal de la Red de Planetarios de Quintana Roo, con el fin de hacer los preparativos para la visita al Planetario de 2,000 niños marginados.
- Pláticas con personal del Planetario de Puebla, con la finalidad de compartir programas creados por el personal del Planetario.
- Entrevista de TV Azteca, con motivo del Eclipse total de Luna.
- 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.

Actividades del Museo Tezozómoc:

- Por el Día Internacional de los Museos el 18 de mayo, se transmitieron dos grabaciones: la transmisión en vivo de un recorrido por el Museo Tezozómoc, presentándose por Facebook live e Instagram live, con enlaces así como un Spot para anunciar este recorrido con enlaces: <https://fb.watch/dYD00SM5q0/> y https://www.instagram.com/tv/CdtWftThogx/?utm_source=ig_web_copy_link así como: https://fb.watch/dYC_8ZtT2z/https://www.instagram.com/reel/CdtKPyWj0KS/?utm_source=ig_web_copy_link.
- En este mismo marco, una cápsula “live” a través de las cuentas de Facebook e Instagram del Museo Tezozómoc, en la cual se compartió con el público los trabajos que se están llevando a cabo para su reapertura.
- Acciones preparatorias de cara a la apertura: el evento denominado “Robotrón”, un encuentro politécnico, en el que alumnos y alumnas de diferentes unidades académicas del IPN, asistieron al Museo, para compartir sus experiencias y mostrar los avances de sus proyectos en disciplinas relacionadas con la robótica. Con una asistencia de 82 personas.
- Colaboración con el proyecto de Proigualdad acompañando y apoyando en 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.
- Con 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/XgVVKkPClj8>.
- Para el Programa de Mediación para guías del Museo, se activó el programa de capacitación para alumnos y alumnas, con 30 prestadores de servicio social activos y un alumno de prácticas profesionales.
- Eventos Astronómicos del 15 de abril al 16 de junio 2022, en los canales de YouTube del Planetario “Luis Enrique Erro” y del Museo Tezozómoc, así como en el Facebook del Museo.
- 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, en el primer semestre de 2022 se concluyeron los números: 151 “Tecnologías digitales” (enero-febrero 2022) en esta edición destaca la participación del CITEDI, enlace: <https://drive.google.com/file/d/1qKwEBHE7Cuz7CDRIOSTh5kBCYgHFGcBa/view>; el 152 “Áreas naturales protegidas” (abril-junio 2022) enlace: <https://drive.google.com/file/d/1ocrlmqul6elwlbmwnzoc4ipadndbign/view?usp=sharing> y 153 “Polinizadores” (mayo-junio 2022) enlace: <https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus.html>. En la edición 152 de la revista, se publicó la sección

“#elpolitécnicodesdeadentro”, que en esa ocasión presentó al CIEMAD.

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.

En este periodo se grabaron, editaron, produjeron y publicaron las siguientes cápsulas de divulgación científica:

- **De la serie Quarks:**

- “Telescopio espacial James Webb”, enlace: <https://youtu.be/Rm4q0ETG02Y>.
- “Desdoblado a Webb”, enlace: <https://youtu.be/38vsn1VGFHk>.
- “Misión Colmena” enlace: <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, enlace: <https://youtu.be/j0DsdV2QeyY>.

- **Serie la Buena Vida:**

- COVID 19: “Una lección de vida” enlace: <https://youtu.be/lq3gy2G1za4>.
- “Más allá de la pandemia” enlace: <https://youtu.be/1nBOA-UCNR0>.

- **Capsulas Independientes:**

- “Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales”, enlace: https://youtu.be/-zzFy42Gm_o.
- “Día Mundial de la Metrología”, enlace: <https://youtu.be/YqMQ2mRoP6g>.
- “Día del Politécnico” enlace: <https://youtu.be/sxV5MdVD3fU>.



EJE FUNDAMENTAL 4

Vinculación con la
sociedad, el gobierno y
el sector productivo

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 junio de 2022, se registraron 42 proyectos vinculados; de éstos, el 36% se establecieron con el gobierno federal; el 31% con gobiernos estatales y municipales; el 2% con el sector educativo nacional; el 14% corresponde a los establecidos con el sector social y el 17% con el sector privado (Cuadro 61 y Apéndice 7).

Respecto al mismo periodo de 2021, se observa un decremento del 38.2% en el total de convenios formalizados, debido a que se realizaron las acciones correspondientes para el cierre del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del IPN, el cual por decreto se extinguió. A la fecha se está implementando un procedimiento a través del cual se analizan las propuestas de proyectos vinculados y así dictaminar la viabilidad técnica operativa de su realización.

Cuadro 61. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores

SECTOR	2021	2022	VAR. %
GOBIERNO FEDERAL	33	15	-54.55%
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	6	13	116.67%
EDUCATIVO NACIONAL	1	1	0.00%
SOCIAL	2	6	200.00%
PRIVADO	26	7	-73.08%
TOTAL	68	42	-38.24

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

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

- Instituto Nacional Electoral – Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, para la producción y entrega de 80,491 aplicadores tipo plumón con liquido 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 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:

- 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 junio de 2022, se logró captar un monto de \$126,316,585.64 pesos.

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

Durante el primer semestre 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:

- 40 alianzas estratégicas de vinculación empresarial, a fin de promover la transferencia del conocimiento a los sectores público, privado y social.
- Se proporcionaron 39 servicios de normalización y evaluación de la conformidad, tanto internos como externos al IPN.
- Formación y actualización a personal externo al IPN:
 - Impartición de tres 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.
- Se llevaron a cabo dos 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 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 62).

Cuadro 62. 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 (CTNN03)
11	SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (SADER)	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	AXEMEX, S. C.	COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN (CTC) DE CERTIFICADORA AMBIENTAL AXEMEX, S.C.
14	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	COMITÉ TÉCNICO PARA LA AUTORIZACIÓN DE TERCEROS (CTAT COFEPRIS)
15	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)	COMITÉ DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN (COC/EMA)

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

- 38 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.
- 108 empresas de diferentes giros y tamaños fueron atendidas con servicios de asesoría y consultoría.
- Participación de cinco docentes y 40 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 46 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, durante el primer semestre de 2022, existen 12 laboratorios acreditados que se encuentran en operación y dando servicio al sector productivo; en ellos, se pueden realizar 136 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 63).

Cuadro 63. Laboratorios acreditados en el Instituto

UNIDAD ACADÉMICA	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	QUÍMICA	
	7	LABORATORIO DE CORROSIÓN Y UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE HIDROCARBUROS	9		
CIITEC	8	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	1	METAL MECÁNICA	
	9	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	7		
CINVESTAV	10	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN TOXICOLOGÍA	5	INVESTIGACIÓN	
ESIT	11	LABORATORIO DE ENSAYOS TEXTILES	5	TEXTIL Y DEL VESTIDO	
			17	ALIMENTOS Y AGUA	
CIIDIR DURANGO	12	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	12		

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-junio 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 primer semestre de 2022, se realizaron dos eventos virtuales para fomentar la cultura emprendedora y la innovación:

- Emprendimiento a la vista, en el que participaron 17 personas: siete alumnos y 10 docentes.

- Diálogo académico empresarial México China, en el que participaron 16 personas: un docente y 15 externos.

Se gestionaron cuatro 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:

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

Se realizaron 30 evaluaciones de perfil a emprendedores procedentes de la ESCA Santo Tomás, ESFM, ESIQIE, ESIME, CIECAS, CICS Santo Tomás, así como de egresadas.

Se desarrollaron 27 acciones formativas en temas de emprendimiento, con la participación de 970 personas: 733 alumnos, 138 docentes y 99 externos (Cuadro 64).

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.

Cuadro 64. Pre-incubación y desarrollo de talento emprendedor

CONCEPTO	2021	2022	VAR. %
CONCERTACIÓN DE APOYOS AL EMPRENDIMIENTO			
EVENTOS QUE FOMENTAN LA CULTURA EMPRENDEDORA Y LA INNOVACIÓN	2	2	0
PARTICIPANTES EN EVENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y DE INNOVACIÓN	1,123	33	-97.06
CONVENIOS Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS GESTIONADAS PARA EL APOYO AL EMPRENDIMIENTO	0	4	100
FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES			
EVALUACIÓN DE PERFIL EMPRENDEDOR	40	30	-25.00
ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	34	27	-20.59
ALUMNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	1,256	733	-41.64
EXTERNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	145	99	-31.72
DOCENTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	206	138	-33.01

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-junio 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 seis ideas de emprendimiento con evaluación inicial. Una vez concluida esta etapa, se captaron cinco proyectos para la fase de diagnóstico, en los que participan 10 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).

Se realizó el estudio de propiedad intelectual de dos iniciativas de emprendimiento:

- Centro urbano ciclista.
- Gomicol.

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

- Centro urbano ciclista.
- Calentador solar.

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

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

El proyecto que cuenta con plan de negocios es:

- Bioskill (Bionovatek).

Continúa el seguimiento a 11 proyectos en proceso de incubación, en donde participan 25 personas: ocho alumnos, ocho docentes, cinco egresados y cuatro 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 mejorar de la productividad de las empresas, por medio de análisis de información (algoritmos).
4. **Tribotecnología**, servicios de consultoría para aumentar la vida de útil de componentes y/o maquinaria en diversos sectores de la industria, para reducir el consumo de energía y recursos materiales.
5. **Gomicol**, fabricación y comercialización de suplementos para brindar soluciones alternativas con problemas asociados a cólicos menstruales.
6. **Entomex**, desarrollo de materia prima para alimentos a base de insectos.
7. **TI950**, Servicios de consultoría con base en la metodología de *Design Thinking* para MiPYMES.
8. **Desemilladora de chiles**, diseño, fabricación y comercialización de maquinaria especializada para el procesamiento de alimentos (chiles).
9. **Calentador solar** de agua con tubos de plástico sin tanque de almacenamiento.
10. **Gomitas de papaya**, manufactura y comercialización de gomitas de papaya.
11. Desarrollo de cremas corporales y ungüentos a base de extractos naturales (miel).

En el periodo que se reporta, un proyecto concluyó el proceso de incubación con enfoque tradicional: Bioskill (Bionovatek).

Además, se impartieron 68 asesorías a proyectos en proceso de incubación y dos asesorías para el diseño de marca e imagen corporativa (Cuadro 65). También se canalizó al Subcomité para la evaluación de la

transferencia de conocimiento al proyecto Spin off BioPlá, mismo que atravesó un proceso de incubación en la DIET como parte de los requisitos señalados en los lineamientos para conformar este tipo de empresas, sin embargo, no se han recibido resultados del Comité al respecto.

Cuadro 65. Incubación de empresas

CONCEPTO	2021	2022	VAR%
ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS			
IDEAS DE EMPRENDIMIENTO CON EVALUACIÓN INICIAL	12	6	-50.00
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	10	5	-50.00
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	23	10	-56.52
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	7	2	-71.43
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	10	2	-80.00
VALIDACIÓN Y DESARROLLO COMERCIAL			
PROYECTO EMPRENDEDOR CON MODELO DE NEGOCIO	10	9	-10.00
PROYECTO EMPRENDEDOR CON PLAN DE NEGOCIO	4	1	-75.00
PROYECTO EMPRENDEDOR EN PROCESO DE INCUBACIÓN	14	11	-21.43
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	13	8	-38.46
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	5	8	60.00
EXALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	8	5	-37.50
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	7	4	-42.86
EMPRESAS CON PROCESO DE INCUBACIÓN CONCLUIDO	0	1	100.00
ASESORÍAS A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	86	68	-20.93
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	4	2	-50.00
CREACIÓN DE EMPRESAS			
PROYECTO CON PROPUESTA DE ACTA CONSTITUTIVA	2	0	-100.00
PROYECTOS CANALIZADOS AL SUBCOMITÉ DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	2	1	-50.00
SERVICIOS DE SOPORTE EMPRESARIAL BRINDADOS	1	2	100.00

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

■ Prospectiva e Inteligencia Tecnológica - Tecnópolis

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

En el periodo enero-junio, 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, cuyo objetivo es 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, 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.

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.

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:

- Elaboración de 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®.
- Elaboración de 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.
- Elaboración de una 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.

- Elaboración de 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

■ Actividades culturales

En el periodo enero-junio de 2022, se realizaron 521 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 49,896 personas de la comunidad politécnica y público en general (Cuadro 66). Las actividades que destacaron con mayor número de espectadores son música y danza, las cuales representan el 41.4 y 24.6% respectivamente.

En comparación con el mismo periodo del año anterior, en términos globales se registran decrementos, derivado a que en algunos eventos contaron con el formato de asistencia presencial, limitando el cupo derivado por las recomendaciones sanitarias.

Cuadro 66. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	2021		EVENTOS 2022	ASISTENTES 2022 (*)			VAR. %	
	EVENTOS	ASISTENTES (*)		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	ASISTENTES
FOMENTO A LA LECTURA	23	3,590	21	761	743	1,504	-8.70	-58.11
DANZA	11	2,254	50	6,206	6,107	12,313	354.55	446.27
MÚSICA	24	12,716	58	10,659	10,025	20,684	141.67	62.66
TEATRO	4	331	37	1,982	1,894	3,876	825	1,071
CINE	24	4,488	289	2,141	2,316	4,457	1,104.17	-0.69
CONCURSOS	0	0	0	0	0	0	0	0
ORQUESTA SINFÓNICA	34	28,602	21	2,683	2,698	5,381	-38.24	-81.19
EXPOSICIONES	3	0	16	0	0	0	433.33	0
OTROS	65	10,209	29	843	838	1,681	-55.38	-83.53
TOTAL	188	62,190	521	25,275	24,621	49,896	177.13	-19.77

(*) 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-junio 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.

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 opera con el Tenor Alan Pingarrón y el pianista Sergio Vázquez.
- "King Cuicatl", 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".

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.
- Opera "Misa de seis" de Carlos Jiménez Mabarak.

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".
- 71 muestra internacional de la Cineteca Nacional en el centro cultural "Jaime Torres Bodet" y Escuela Superior de Medicina".

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 burghés gentilhomme” Strauss.

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 que el arquitecto O’ Gorman forma parte importante en la historia de las diferentes unidades académicas de la ESIA.

Talleres artísticos

Estos talleres son dirigidos a la comunidad politécnica, en los diferentes espacios presenciales y virtuales habilitados vía internet, para el primer semestre, se registró una participación de 1,784 personas en 161 talleres; entre los más destacados se encuentran el de danza y artes plásticas con 505 y 427 asistentes respectivamente, representando en conjunto 52.2% del total (Cuadro 67).

En comparación con el primer semestre de 2021, se observan decrementos globales del 1.83 y 3.83%, en talleres y participantes, respectivamente; debido principalmente en la disminución de maestros en la impartición de talleres de música.

Cuadro 67. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	2021		TALLERES 2022	PARTICIPANTES 2022			VAR. %	
	TALLERES	PARTICIPANTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	TALLERES	PARTICIPANTES
ARTES PLÁSTICAS	18	384	19	156	271	427	5.56	11.20
CREACIÓN LITERARIA	31	375	32	137	247	384	3.23	2.40
DANZA	49	338	49	188	317	505	0.00	49.41
MÚSICA	39	410	33	116	79	195	-15.38	-52.44
TEATRO	21	213	22	131	105	236	4.76	10.80
FOTOGRAFÍA	6	135	6	22	15	37	0.00	-72.59
TOTAL	164	1,855	161	750	1,034	1,784	-1.83	-3.83

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-junio 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 el primer semestre 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.

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 cuatro números en formato digital:

- Siete (Volumen 2, abril-junio 2021) “Repensar la educación del futuro” con enlace <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” con enlace <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” en <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-9/Docencia-Politecnica-No-9.pdf>
- 10 (Volumen 3, enero-marzo 2022) Estrategias y recursos para la formación académica”, en <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/docencia-politecnica/docencia-politecnica-10/Docencia-Politecnica-No-10.pdf>.

■ **Obra editorial**

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).

En relación con los trabajos de documentos diversos impresos, se atendieron tres solicitudes de dependencias politécnicas con un tiraje total de 4,500 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).

Respecto a la comercialización de libros, se vendieron 1,631 ejemplares del Fondo Editorial Politécnico, lo que generó un monto de \$104,569.00 pesos. En comparación con el mismo periodo de 2021, se observan incrementos porcentuales importantes, esto debido a la reanudación del servicio en Librerías Politécnicas y la promoción del servicio en redes sociales y página web, así como, el incremento de las actividades

presenciales que permitió la realización de puntos de venta, lo que derivó en una significativa diferencia, dado que el año anterior no hubo actividades presenciales a causa de las medidas de contingencia sanitaria decretadas por la pandemia del COVID-19 (Cuadro 68).

Cuadro 68. Comercialización de libros

FONDO	2021		2022		VAR. %	
	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)
EDITORIAL POLITÉCNICO	107	7,957.80	1,631	104,569.00	1,424.30	1,214.04
OTRAS EDITORIALES	0	0	0	0	0	0
TOTAL	107	7,957.80	1,631	104,569.00	1,424.30	1,214.04

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

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 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).

Además, se llevaron a cabo reuniones virtuales con autores y dependencias politécnicas como Tecnópolis, CIIDIR Durango, CIECAS, ESIA-Zacatenco, UPIITA, UPIICSA, ESIA-Tecamachalco, CEPROBI, Dirección de Vinculación, ESFM y ESCA-Santo Tomás, para asesorarlos sobre el protocolo de publicaciones y conformación de Comités Editoriales.

Con base en la asesoría de las áreas de Publicaciones, se conformó el Comité Editorial de la ESIA, Zacatenco.

Se llevaron a cabo los trabajos preparativos correspondientes a la realización de la Trigésima novena Feria Internacional del Libro del IPN, como son las propuestas de fecha, país invitado y proyecto de contrato de usos de espacios.

También se realizaron trabajos de mantenimiento y adecuaciones, así como de medidas de sanidad e integración de expediente y solicitud de dictamen para la reparación del Sistema de venta para la próxima apertura de Librerías Politécnicas.

Actualización y envío de proyecto para la renovación del contrato de consignación digital del Fondo Editorial Politécnico a fin de actualizar el Portal Web de la Librería Virtual Politécnica.

Integración de expediente correspondiente a los próximos mantenimientos de la maquinaria de impresión y prensa digital Xerox IG4 de los Talleres gráficos de publicaciones.

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 de la Biblioteca Central 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 Genera 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 31 convenios de colaboración en la materia: 27 con el sector privado, tres 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 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

- 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 junio de 2022, un total de 11,245 alumnos del IPN cumplieron su servicio social, el 63.6% lo hizo en dependencias politécnicas; 27.9% en los sectores público, privado y social del país, 7.5% 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, 74.8% son de nivel superior; 23.6% de nivel medio superior y 1.6% pertenecen a escuelas incorporadas con RVOE otorgado por el IPN.

En comparación con el mismo periodo del año anterior se observa un incremento en la participación en prestatarios extrainstitucionales, esto se debe principalmente a que en el periodo se renovaron las vigencias de los programas que no habían estado operando hasta antes de regreso a actividades presenciales. Esto se reflejó en la menor participación en programas intrainstitucionales y comunitarios (Cuadro 69).

Cuadro 69. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	2021	2022						VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL	
EXTRAINSTITUCIONALES	778	88	2,911	140	1,595	1,544	3,139	303.47
INTRAINSTITUCIONALES	8,922	2,509	4,605	39	4,150	3,003	7,153	-19.83
ALUMNOS EN BRIGADAS - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	1,955	51	791	0	450	392	842	-56.93
VALIDACIÓN	64	3	106	2	62	49	111	73.44
TOTAL	11,719	2,651	8,413	181	6,257	4,988	11,245	-4.04

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

Respecto a las constancias de término de servicio social, en el periodo que se informa se emitieron 5,965; de las cuales el 82.6% (4,925) fueron para el nivel superior, 16.4% (976) para el nivel medio superior y 1% (64) 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 tres Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario con la edición de primavera 2022, en las que participaron 85 brigadistas beneficiando a 143,859 personas en los Estados de Puebla, San Luis Potosí y Veracruz (Cuadro 70).

En comparación con el mismo periodo de 2021, se observa un decremento del 89.8% en el número de alumnos brigadistas, en virtud de que recientemente se reactivaron las brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario en modalidad presencial, por lo que en esta ocasión solo se contempló la participación de tres municipios con las condiciones sanitarias adecuadas para los asistentes.

Cuadro 70. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario

CONCEPTO	2021	2022			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS BRIGADISTAS	837	26	59	85	89.84
PERSONAS BENEFICIADAS	-	69,399	74,460	143,859	100.00
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	-	1,163	956	2,119	100.00

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

Estas Brigadas desarrollaron 11 proyectos en tres Municipios y uno a distancia en la CDMX, como se indica en el (Cuadro 71 y Apéndice 9).

Cuadro 71. Proyectos de servicio social

ENTIDAD FEDERATIVA	MPIO. O ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO					TOTAL
		PRODUCTIVO	SALUD	SUSTENTABLE	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	
CDMX	A DISTANCIA					1	1
PUEBLA	XICOTEPEC DE JUÁREZ	1	1	1			3
SAN LUIS POTOSÍ	XILITLA		1		1	1	4
VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	CHALMA		1		1	1	3
TOTAL		1	3	1	2	3	11

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-junio 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 757 alumnos del Instituto en este programa.

Se realizaron las siguientes acciones:

- En coordinación con la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México, continuo la actividad "Conéctate y aprende" para el reforzamiento del conocimiento de niños de nivel básico, en el cual participan 153 prestadores de servicio social.
- Realización de la serie de conferencias "Introducción a la Perspectiva de Género" donde participaron 453 estudiantes a través de la Red de Género de la Escuela Superior de Cómputo.

- Impartición por parte de la Instituto Nacional de Economía Social (INAES) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) el curso en línea "Economía Social y Solidaria en Tiempos de Cambio" donde participaron 470 educandos.
- Por parte de la Dirección de Egresados y Servicio Social, se llevó a cabo el taller "Soy Resiliente" donde participaron 470 alumnos.
- El curso "Liderazgo" fue ofrecido por la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas con la participación 515 estudiantes.

■ Movilidad académica

Respecto a las actividades de intercambio académico en el periodo que se informa, se registraron 80 alumnos del Instituto en acciones de movilidad académica; de los cuales 38.8% participaron a nivel nacional y 61.2% en el ámbito internacional. Del total de alumnos en movilidad, 63 pertenecen a superior, 11 a posgrado y seis a centros de investigación (Cuadro 72).

En comparación con el mismo periodo del año 2021 se observa un incremento del 100%, esto debido a que no se tuvieron actividades de movilidad a causa de la pandemia, situación

que generó una reestructuración en las acciones de intercambio académico;

asimismo, se establecieron alianzas con instituciones educativas y empresariales.

Cuadro 72. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica

NIVEL	2021		NACIONAL 2022			INTERNACIONAL 2022			TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	0	0	9	17	26	20	17	37	63	100
POSGRADO	0	0	1	1	2	6	3	9	11	100
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	3	3	2	1	3	6	100
TOTAL	0	0	10	21	31	28	21	49	80	100

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero – junio 2022.

En el ámbito internacional, nueve países (cinco de Europa, tres de América y uno en Asia) participaron en los programas de intercambio académico con el IPN. Los países que reciben el mayor número de estudiantes politécnicos son: España con 30.6% (15), seguido de Chile con 22.45% (11), EUA 12.2% (6), Japón (cuatro) y Colombia (cuatro) con 8.1% cada uno.

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

- Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Alicante y la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Mondragón con 15.
- Universidad San Sebastián, Universidad Central de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad Mayor en Chile con 11.

De las 32 unidades académicas de nivel superior, 15 participaron en actividades de movilidad académica, destacando la: ESIME Culhuacán, UPIIZ, UPIBI y EST; mismas que en

conjunto representan el 40.8% de alumnos en ese nivel.

Mientras que, por parte de los centros de investigación, participaron dos alumnos de la CBG y uno del CIECAS, quienes representan el 6% del total de alumnos en movilidad internacional.

En el ámbito nacional, la Universidad Autónoma de Baja California fue la que recibió el mayor número de alumnos del Instituto (26), quienes participan en acciones de movilidad.

Por otra parte, el Instituto recibió 63 estudiantes provenientes de diversas instancias educativas, quienes efectuaron sus estancias en unidades académicas de nivel superior y centros de investigación. De éstos, el 12.7% corresponde a alumnos de diferentes instituciones nacionales y el 87.3% del extranjero. En comparación con el mismo periodo del año 2021, se observa un incremento porcentual considerable, debido a que en 2021 se suspendieron estas acciones de movilidad a causa de la pandemia (Cuadro 73).

Cuadro 73. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	2021		NACIONAL 2022			INTERNACIONAL 2022			TOTAL	VAR%
	NACIONAL	INTERNACIONAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	0	9	4	2	6	23	31	54	60	566.67
POSGRADO	0	0	1	1	2	1	0	1	3	100.00
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
TOTAL	0	9	5	3	8	24	31	55	63	600.00

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero – junio 2022.

Los alumnos visitantes nacionales provienen principalmente de la Universidad de Guadalajara.

En cuanto a los 55 estudiantes del extranjero, quienes realizarán actividades académicas y

de investigación en el Instituto, provinieron de 10 países, la mayoría de ellos son de: Colombia (26), Francia (10), El Salvador (5), España (4) e Italia (3). Se concentraron en la UPIBI, CICS Santo Tomás, ESIA Tecamachalco y la UPIITA.

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 134 instrumentos (Apéndice 7); de los cuales el 55.9% se firmaron con el sector privado; 23.1% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales; 9% con el sector educativo nacional; 6% con el gobierno federal; 3% con los gobiernos estatales y municipales, y 3% con el sector social (Cuadro 74).

Al comparar con el mismo período del año 2021, se observa un incremento del 44%, toda vez que el procedimiento institucional de formalización de instrumentos jurídicos en línea, ha permitido una correcta interacción entre las áreas involucradas en el proceso, así como la apertura de las Instituciones de Educación Superior Internacionales, incrementando la celebración de los instrumentos académicos correspondientes. Asimismo, se colaboró de manera conjunta con las unidades académicas, a fin de solventar en tiempo y forma la documentación legal y los aspectos técnicos operativos y presupuestales de las propuestas de convenios (Cuadro 74).

Cuadro 74. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMERO DE CONVENIOS		VAR %
	2021	2022	
GOBIERNO FEDERAL	10	8	-20.00
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	10	4	-60.00
EDUCATIVO NACIONAL	14	12	-14.29
SOCIAL	2	4	100.00
PRIVADO	29	75	158.62
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	28	31	10.71
TOTAL	93	134	44.09

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

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

Internacionales

- Universidad de Calabria de la República Italiana.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Universidad de País Vasco de España.
- Universidad de Biruni, Universidad de *İstinye* y Universidad *Aydin* de Estambul, Turquía.
- La Universidad *Pavol Jozef Šafarik* en Kosice, Eslovaquia.
- Universidad de Ciencias Informáticas de Cuba.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Real Instituto de Tecnología o *Kungliga Tekniska Högskolan* en Estocolmo, Suecia.

Nacionales

- Petróleos Mexicanos (PEMEX).
- Siemens Energy, S. de R.L. de C.V.
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN).
- Laboratorio AVI-MEX, S.A. de C.V.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

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

- Radio de Bolivia, para explorar proyectos de colaboración a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, en seguimiento al proyecto con la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN.

- Con la Dra. Teresa Alonso Rasgado de la *Queen Mary University of London* del Reino Unido, con el propósito de dar seguimiento al Acuerdo de Colaboración.
- Universidad Privada Antenor Orrego de Perú, seguimiento a la gestión de Acuerdo de Colaboración.
- Universidad Norbert Wiener, de Perú, para afinar detalles del convenio, referente al intercambio y acciones de internacionalización.
- Embajada de Israel en México y la Dirección de Difusión Cultural, con el objetivo de concretar el proyecto de la Exposición de "Tecnología en el IPN".
- Universidad Pontificia Boliviana, para iniciar gestiones de Acuerdo General y Específicos.
- *Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace* de Francia, con el fin de conocer los programas académicos y renovar relaciones de colaboración.
- Universidad de *Poitiers* en Francia con el objeto de intercambiar ideas de cooperación.
- Con la Universidad Samuel Merritt de Oakland, California de EUA, para continuar con el proyecto de intercambio lingüístico con el IPN.
- Con la Universidad Pontificia Bolivariana en Colombia y con la Universidad del Sur de Queensland en Australia.
- Con Honeywell de México para explorar su iniciativa de expansión de contrataciones en México.
- Universidad de *Twente* en Enschede, Países Bajos para realizar investigación conjunta.
- Reunión con autoridades de la SIP y los investigadores de la ENCB y el CBT, para dar seguimiento al registro en *eRA commons*.
- Organización Universitaria Interamericana, OUI de Canadá, con la finalidad de explorar proyectos de colaboración.
- Conferencia por la Profesora Hadas Mamane, Directora del Programa de Ingeniería Ambiental y del Laboratorio de Energía Hidráulica en el Colegio de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Tel Aviv, Israel.
- Participación en el primer foro denominado "IPN Internacional. Conectando al Mundo por la Educación en Ciencia y Tecnología", en las instalaciones del recinto histórico y Centro Cultural "Juan de Dios Bátiz", con temas de interés a la comunidad politécnica en materia de movilidad y cooperación académica, así como oportunidades de alianzas nacionales e internacionales.
- Con las Embajadas de Israel y Perú para explorar alternativas de colaboración conjunta.
- Con el CVDR Unidad Cancún como seguimiento para formalizar la colaboración con Servicios de Educación Nacional de Aprendizaje (SENA) Colombia.
- *Underwriters Laboratories (UL)*, con el fin de planear los proyectos de colaboración 2022.
- Con la Dirección de Difusión Cultural, con el propósito de marcar una ruta de trabajo en colaboración con Embajadas en temas Culturales.
- Con la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas del IPN para revisión de dudas acerca del Acuerdo de Colaboración con *Emeritus*, Estados Unidos de América.
- Con la UPIIG en seguimiento a su solicitud de asesoramiento para la convocatoria ADELANTE 2.
- Con el Rector Kim Wilcox de la Universidad de California Riverside y Patrocinador Ejecutivo de Alianza MX, para realizar gestiones de acuerdos.
- Con la Universidad de *Minnesota* de los Estados Unidos, con el fin de iniciar y explorar colaboraciones y programas COIL.
- Reunión en seguimiento del proyecto de Emprendimiento entre la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas del IPN y el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

- Con la representación en México de la OCDE, para revisión de Convenio de Licencia.
- Reunión con el CVDR Unidad Cancún para explorar colaboraciones con Universidades de Colombia.
- Reunión de trabajo virtual de seguimiento al Acuerdo firmado con la Secretaría de la Función Pública, para llevar a cabo los proyectos: Titúlate ya, Cursos de Capacitación, Prácticas Profesionales y Servicio Social.
- Reunión de acercamiento con la Universidad de Florida Internacional de los Estados Unidos, con el objeto de explorar oportunidades de colaboración.
- Con la Universidad de Nuevo México, para clarificar temas de los *Service Agreements*.
- Con UNIREC Colombia y la DVDR, para llevar a cabo proyectos en conjunto.
- Con la Universidad de Génova, Italia a través del Consulado de Milán, con el fin de formalizar un Acuerdo Marco y llevar a cabo proyectos en conjunto.
- Con *Sprach Institute*, Instituto Cultural Colombo Alemán, con el fin de explorar oportunidades de colaboración.
- Con la Embajada de Israel en México, para intercambiar actividades de colaboración.
- Con *Jordan University of Science and Technology*, Jordania, con la finalidad de dar seguimiento a la convocatoria *Beyond Frontiers Challenge* y el Acuerdo General.
- Con el Instituto de los Mexicanos en el Exterior para clarificar la participación del IPN en el Consorcio de Instituciones de Educación Superior para el Desarrollo de las personas mexicanas en el Exterior (CIESDEMEX).
- Con *Study Tennessee* de los Estados Unidos para explorar oportunidades de colaboración.
- Con la empresa 3M para explorar oportunidades de colaboración.
- Con la Universidad Nacional de Singapur de Asia para explorar oportunidades de colaboración.
- Con el Excelentísimo Sr. Manuel Talavera, Embajador de Perú en México, con el fin de fortalecer la relación México-Perú mediante CENFOTUR.
- Con UNITEC Colombia, como primer acercamiento a colaboración de forma virtual.
- Con *Schneider Electric* de México para discutir oportunidades de prácticas profesionales para alumnos del IPN.
- Con la Universidad de California en Irvine para discutir el proceso de selección de expertos para el comité de selección de proyectos en el marco del programa de investigación conjunta con fondo semilla.
- Con la Universidad de Texas A&M para discutir un Memorandum de Entendimiento con vistas a implementar un programa de movilidad de nivel posgrado a través del CBG.
- Con la Universidad de Waterloo para discutir un programa de inglés para docentes en el marco del PFL.
- Con la Universidad de *Twente* para vincular investigadores de la ESIQIE y discutir un acuerdo de investigación conjunta.

Reuniones de trabajo presenciales

- Con autoridades de la Consultoría Jurídica de la Secretaría de Relaciones Exteriores, con el propósito de dialogar y definir la ruta de trabajo entre ambas partes.
- Cámara de Comercio Italiana.
- Universidad Nacional del Litoral de Argentina.
- Universidad de Loyola de Andalucía en España.
- Universidad de Edimburgo en Escocia.
- Universidad de California Irvine de los Estados Unidos de América.
- Con la Dirección de Educación Virtual, la DVDR y el CENAC para dialogar sobre la colaboración en el Convenio con la Secretaría de Función Pública y CIESDEMEX.

Firma protocolaria

- Firma protocolaria y reunión con la Universidad de Saskatchewan, para dar iniciativa a ejercer el Acuerdo General con proyectos de investigación.
- Firma protocolaria y reunión con Alianza MX con el objetivo de fortalecer y renovar el Acuerdo General y de Cooperación con los Regentes de la Universidad de California y la Universidad de California, Campus Davis.
- Firma protocolaria de Convenio General con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, ISSSTE.
- Firma protocolaria de Convenio General con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI
- Firma protocolaria de Convenio General con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, INCMNSZ.
- Firma protocolaria de convenio con *Queen Mary University of London* y entrega de certificados alumnos del IPN del programa de inglés.

■ 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 el primer semestre de 2022, se transmitieron 11,311 programas con un total de 4,343 horas de transmisión. Sobresalen por la cantidad de programas transmitidos, los de corte informativo y periodísticos con 36.1% (4,079), seguidos de los educativos y de divulgación con 29.3% (3,316); mientras que, por el número de horas transmitidas, destacan los programas recreativos y de entretenimiento con 32.4% (1,406), así como los informativos y periodísticos con 28.5% (1,236) (Cuadro 75).

En comparación con el mismo periodo del año anterior, los programas tuvieron un decremento del 4.69%, mientras que las horas transmitidas se mantuvieron sin cambio alguno.

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 4,188 programas de estreno, que comprendieron 1,841 horas de material televisivo.

Cuadro 75. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2021	2022	VAR. %	2021	2022	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	4,057	4,079	0.54%	1,549	1,236	-20.21%
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	2,959	3,316	12.06%	770	1,079	40.13%
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	1,906	1,490	-21.83%	1,379	1,406	1.96%
NIÑAS Y NIÑOS	2,945	2,426	-17.62%	645	622	-3.57%
TOTAL	11,867	11,311	-4.69%	4,343	4,343	0.00%

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

En materia de producción interna, se transmitieron 7,744 programas con 2,931 horas; en comparación con 2021, se observan decrementos de 3.04% y 0.61%, respectivamente; destaca el incremento del 33.74% en los programas de niñas y niños (Cuadro 76).

Cuadro 76. Producción Interna

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2021	2022	VAR. %	2021	2022	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	3,589	3,218	-10.34%	1,492	1,089	-27.01%
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	2,884	3,104	7.63%	745	1,017	36.51%
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	1,185	982	-17.13%	684	748	9.36%
NIÑAS Y NIÑOS	329	440	33.74%	28	77	175.00%
TOTAL	7,987	7,744	-3.04%	2,949	2,931	-0.61%

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

Con relación a la producción externa, se transmitieron 3,567 programas con 1,412 horas; en comparación con el mismo periodo del año 2021, se observa un decremento de 8.07% en programas transmitidos; no obstante, en el número de horas se observa un ligero incremento de 1.29%, asimismo se observa un incremento del 182.67%, en los programas transmitidos de tipo educativo y de divulgación (Cuadro 77).

Cuadro 77. Producción Externa

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2021	2022	VAR. %	2021	2022	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	468	861	83.97%	57	147	157.89%
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	75	212	182.67%	25	62	148.00%
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	721	508	-29.54%	695	658	-5.32%
NIÑAS Y NIÑOS	2,616	1,986	-24.08%	617	545	-11.67%
TOTAL	3,880	3,567	-8.07%	1,394	1,412	1.29%

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

Con relación a 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” e “Intelige”.

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 desvelar 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”** 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.

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.

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 videoclip 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; 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 118 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 357 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.entrezulyverde.mx.

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

Vive la emoción de los duelos más calientes de la LMB, a partir del sábado 23 de abril, por la señal 11.1, 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 postemporada, 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 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 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 LGBTIQ+ 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 LGBTIQ+, 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.

Algo que caracteriza a la edición 44, es que 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*), llegando alrededor de 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 600,495 usuarios, mientras que 28,598,483 visitas lo hicieron en la oferta de videos bajo demanda, mediante la aplicación de Canal Once por YouTube (28,493,877) y reproducciones de podcast (104,606). Asimismo, se tuvieron 103,229 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.

■ **Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ**

Al cierre del primer semestre de 2022, la Estación de Radiodifusión realizó 541 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 y elementos para la estación de radiodifusión, así como para otras áreas del IPN, como se muestra en los cuadros 78 al 83:

Cuadro 78. Producción de programas radiofónicos propios

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	MÁS CIENCIA	24
2	ACCESO 95.7	24
3	NERDOLOGÍA	24
4	SIN FRONTERAS	25
5	COVALENCIAS	25
6	LAS RUTAS DEL ROCK	24
7	REPARTIENDO EL QUESO	25
8	ENCUADRE 95.7	26
9	LA GLORIA DEPORTIVA	44
10	INGENIO	8
11	TREN DEL JAZZ	25
12	LITERATOUR	17
13	TRES CON TODO	8
14	EXPERIENCIA POLITÉCNICA	11
15	DECIBEL SINTÉTICO	12
16	CONEXIÓN MUSICAL	65
TOTAL		387

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 79. 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	26
3	ONCE NIÑAS Y NIÑOS	26
	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	13
	BARRA DE GÉNERO ALTA VOZ RADIO SPR	
	SOY MÍA	
6	LA PUERTA A MARTE	4
	INCLUSIVE	
	DEL ORGANISMO AL ORGASMO	
TOTAL		86

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 80. Producción de cápsulas realizadas en la estación

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	CÁPSULAS CYBERTIPS	8
2	CÁPSULAS GACETA POLITÉCNICA	14
3	CÁPSULAS RADIO IPN INTERNACIONAL	15
TOTAL		37

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 81. Producción de cápsulas en colaboración con instituciones externas

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	CIENCIA EN CORTO (DDCYT)	9
TOTAL		9

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 82. 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	1
5	SPOT EXPO PROFESIOGRÁFICA NIVEL SUPERIOR	3
6	DISCLAIMER SALIDA CONFERENCIA MATUTINA	1
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
	DISCLAIMER	1
11	SPOT BRIGADAS IPN	3
12	SPOT DÍA DEL POLITÉCNICO/ CELEBRACIÓN 86 ANIVERSARIO IPN	1
13	SPOT CURSO DE VERANO CENLEX ZACATENCO Y SANTO TOMÁS	1
TOTAL		19

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 83. Producción de promocionales realizados en colaboración con instituciones externas

No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	PRODUCCIONES
1	PROMOCIONAL DE ESTRENO "BARRA DE GÉNERO" DE ALTA VOZ RADIO SPR	1
2	SPOT PENSIÓN BIENESTAR ADULTOS MAYORES	1
3	SPOT PENSIÓN BIENESTAR ADULTOS MAYORES CON DISCAPACIDAD	1
TOTAL		3

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHz, IPN. Enero-junio 2022.

Producción audio visual y redes sociales

- 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.
- Producción de video aniversario del IPN, con el mayor alcance.
- Producción de video del laboratorio de vacunología y virus tropicales.
- Producción de promocionales de los horarios.
- Producción de horarios de once noticias.
- proyección de videos en las instalaciones de la secretaría de administración del IPN.
- Campaña de frases.
- Ajustes y mejora de la página web de radio IPN con evaluación del SEO como "sobresaliente", de 165 sitios que

administramos, únicamente 22 sitios han aprobado la revisión técnica de SEO.

- Propuesta de campaña de posicionamiento en CDMX.
- 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 84:

Cuadro 84. Redes sociales Radio IPN

RED SOCIAL CUENTA @RADIOIPNOFICIAL	NO. DE POST	SEGUIDORES
FACEBOOK	951	18,395
TWITTER	429	7,533
INSTAGRAM	974	2,465
TOTAL	2354	28,393

Fuente: Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ, IPN. Enero-junio 2022.

Asimismo, se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó la instalación y configuración de la antena receptora en los estudios de grabación ubicados en el centro de educación continua del IPN, unidad Allende.
- Se realizó la instalación y configuración de la antena receptora para sintonizar la transmisión de canal once en la televisión de la cabina de operación ubicada en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- Se continúa dándole seguimiento a los tramites con las dependencias correspondiente para realizar la instalación de la torre arriostada en el patio trasero del inmueble del centro de educación continua Allende y así continuar con el

proyecto de la reubicación de la antena principal de la radio.

■ **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 17 mapeos de procesos productivos a través de los CVDR y CIITA, a través de las cuales se realizó la identificación de necesidades y oportunidades de mejora (Cuadro 85).

Cuadro 85. Empresas atendidas por los CVDR y CIITA

CENTRO	EMPRESA	GIRO COMERCIAL
CAJEME	FERTILIZANTES TEPEYAC, S.A. DE C.V.	FERTILIZANTES Y NUTRICIÓN VEGETAL
	GASTRONOMÍA GRATBEL, S. A. DE C.V. LONDON BAR	RESTAURANT BAR
CAMPECHE	JOSÉ SALOMÓN ORTEGA HERNÁNDEZ (CONGELADORA SALOMÓN)	IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS
CANCÚN	FETUR QUINTANA ROO	SERVICIOS TURÍSTICOS
CULIACÁN	ESTACIÓN DE CAFÉ CHIAPAS	BEBIDAS A BASE DE CAFÉ Y PANADERÍA
	DOIG SEGUROS	SEGUROS DE AUTOS, CASAS, MÉDICOS Y CASA HABITACIÓN
DURANGO	PRODUCTOS LÁCTEOS ESCÁRPITA	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS LÁCTEOS
	MAX MOTORS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ
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
MORELIA	REFACCIONARIA MEXICANA DEL CENTRO, S.A. DE C.V.	REFACCIONES AUTOMOTRICES, ACEITES Y ADITIVOS
	RIFZ	COMERCIALIZACIÓN DE ROPA
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
TLAXCALA	TALAVERA DE ARTE DE SAN SEBASTIÁN	PRODUCCIÓN Y VENTA DE TALAVERA
VERACRUZ	CAFÉ BAUTISTA	PRODUCCIÓN Y VENTA DE CAFÉ

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 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 dar 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 dar 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.*

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, cocreación 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 bajo el siguiente esquema:

- Evaluación preliminar de las capacidades, identificación de intereses del personal y de las necesidades de la región.
- Diagnóstico del ecosistema de innovación y de necesidades que transite hacia la implementación de un HUB.
- Definición de servicios, modelo de negocios y análisis de factibilidad, para el impulso a los primeros proyectos piloto.
- Definición del HUB de innovación. Lanzamiento del HUB con el primer portafolio de servicios.

■ **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 que durante este periodo se signaron cuatro convenios:

- Dos convenios generales, mismos que se gestionaron a través del CVDR Tijuana, con la Compañía operadora del Centro Cultural y Turístico, S.A. de C.V. y el Museo Interactivo, A.C. de Tijuana.
- Dos convenios vinculados a través del CVDR Campeche, con el ISSSTE y el Instituto Tecnológico Superior de Hopelchen en Campeche.

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 120,971 personas que se registraron en 1,968 servicios educativos complementarios; del total de servicios, el 26% corresponde a eventos presenciales con 30,415 participantes, mientras que el 74% corresponde a eventos a distancia con 120,971 participantes.

Los servicios educativos complementarios que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y las conferencias, que en conjunto representan el 72.8% del total de participantes y el 62.9% del número de eventos impartidos (Cuadro 86).

Cuadro 86. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia

TIPO DE EVENTO	2021		PRESENCIAL 2022				A DISTANCIA 2022				TOTAL 2022		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL				
CURSOS	224	14,219	126	6,382	5,938	12,320	271	5,163	4,605	9,768	397	22,088	77.23	55.34
CURSOS DE IDIOMAS (*)	739	44,692	69	2,227	2,531	4,758	809	21,727	29,666	51,393	878	56,151	18.81	25.64
CONFERENCIAS	244	47,278	118	3,258	3,371	6,629	242	11,652	13,657	25,309	360	31,938	47.54	-32.45
DIPLOMADOS	18	207	7	110	86	196	8	74	114	188	15	384	-16.67	85.51
SEMINARIOS	56	3,828	17	354	205	559	42	917	707	1,624	59	2,183	5.36	-42.97
TALLERES	117	3,423	74	870	512	1,382	77	1,304	772	2,076	151	3,458	29.06	1.02
UNIDADES MÓVILES	0	0	102	2,250	2,321	4,571	0	0	0	0	102	4,571	100.00	100.00
OTROS	3	63	0	0	0	0	6	93	105	198	6	198	100.00	214.29
TOTAL	1,401	113,710	513	15,451	14,964	30,415	1,455	40,930	49,626	90,556	1,968	120,971	40.47	6.39

(*) Coordinados en los CVDR.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 2022.

A continuación, se mencionan algunos servicios complementarios impartidos durante este periodo:

Presencial

- Cursos: “Curso de preparación para ingreso a nivel medio superior y superior”, “Cultura de paz para la prevención del *bullying*”; “Uso responsable de las redes sociales” y “Hábitos de la gente altamente efectiva”.
- Conferencias: “Jornada politécnica de prevención de consumo de tabaco”, “Emprendedurismo”, “Cambio climático y sustentabilidad” y “Reingeniería organizacional”.
- Seminarios: “Sistema de gestión de la calidad con base en la norma ISO 9001:2015”, “Automatización Neumática” y “Evaluación de proyectos bajo el enfoque de la planeación estratégica”.
- Diplomado: “Medicina bioestética y modulación del envejecimiento”, “formación de guía de turistas generales” y “Hematología y diagnóstico en el laboratorio”.
- Taller: “Capacitación en derechos de las mujeres y perspectiva de género: una herramienta para construir espacios libres de violencia de género”, “Salud sexual y reproductiva” y “*Manufacturing Operating System*”

A distancia

- Conferencia: “Lesiones producidas por atropellamiento”, “Intervención criminalística en la revisión de vehículos”, “Análisis de deformación de materiales: caso BMW Reforma” y “reconstrucción virtual de hechos de tránsito terrestre y Metaperitajes en la investigación criminalística: Una revisión metodológica de la validez del dictamen en hechos de tránsito terrestre”.
- Cursos: “Curso de preparación para ingreso a nivel medio superior y superior”, “Excel básico, intermedio y avanzado”, “Cursos extracurriculares de Lenguas Extranjeras” y “¿Por qué debo de conocer los derechos humanos?”.
- Talleres: “Futuro Financiero”, “*Cost Estimation*”, “Uso básico de Moodle como complemento para el desarrollo de sesiones virtuales”, “introducción a la filosofía del *Design Thinking*: Herramientas para incidir en la innovación y “Programación en CUDA para Redes Neuronales”
- Seminarios: “Caracterización del sabor amargoso en el grano de soya”, “*Determining the structure of viral genomes the fast way*” y “El QTLoma de los Caracteres y el uso de la inteligencia artificial para la priorización de genes importantes en especies de importancia doméstica”.

- Diplomado: “Calidad en el servicio 5ª y 6ª generación”, “Machine Learning” y “SQ Server básico”.

▪ **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).

Con el propósito de fortalecer las habilidades en el ámbito público, privado y social en vinculación con la DSETT, se capacitaron, evaluaron y certificaron a tres personas (un hombre y dos mujeres) en el estándar de competencia laboral EC0947 “Vinculación de

soluciones de transferencia de conocimiento a sectores público, privado y social”.

▪ **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 556 personas mediante 44 cursos que se impartieron en cinco de los 12 CVDR (Cuadro 87).

Al comparar con el mismo periodo de 2021, se presenta un incremento del 22.2% en el número de cursos y un ligero decremento del 4.9% en el número participantes, estos eventos se han reactivado en forma presencial después del período de pandemia por COVID-19.

Cuadro 87. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE

CVDR	IDIOMA	2021		CURSOS	2022			VAR. %	
		CURSOS	USUARIOS		USUARIOS			CURSOS	USUARIOS
					HOM.	MUJ.	TOTAL		
CAJEME	INGLÉS	0	0	2	23	8	31	100.00	100.00
DURANGO	INGLÉS	0	0	4	8	11	19	100.00	100.00
LOS MOCHIS	INGLÉS	26	435	22	97	208	305	-15.38	-29.89
MORELIA	INGLÉS	6	105	0	0	0	0	-100.00	-100.00
OAXACA	INGLÉS	3	36	9	26	44	70	200.00	94.44
TIJUANA	INGLÉS	1	9	0	0	0	0	-100.00	-100.00
TLAXCALA	INGLÉS	0	0	7	58	73	131	100.00	100.00
TOTAL (*)		36	585	44	212	344	556	22.22	-4.96

(*) El total de usuarios atendidos en idiomas por los CVDR, está incluido en el cuadro 86 en el rubro “cursos de idiomas”.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 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 seis unidades móviles se beneficiaron a 4,571 usuarios, con 102 eventos realizados en apoyo a programas y proyectos de nivel estatal y municipal, en seis Estados de la República (Cuadro 88). 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”, “Ciberbullying”, “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 “Capsulas del Planetario “Luis Enrique Erro”.

Con respecto al año 2021, la variación es del 100.0%, toda vez que la operación de las unidades móviles se activó en el segundo trimestre de 2022 después del período de pandemia por COVID-19 y la veda electoral del primer trimestre del año que se informa.

Cuadro 88. Unidades móviles de aprendizaje

UMA	CVDR	ESTADO	2021		EVENTOS	USUARIOS 2022			VAR %	
			EVENTOS	USUARIOS		HOM	MUJ	TOTAL	EVENTOS	USUARIOS
5	DURANGO	DURANGO	0	0	11	827	841	1,668	100.00	100.00
9	LOS MOCHIS	SINALOA	0	0	80	637	659	1,296	100.00	100.00
1	MORELIA	MICHOACÁN	0	0	1	440	460	900	100.00	100.00
8	OAXACA	OAXACA	0	0	2	25	50	75	100.00	100.00
3	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	0	0	7	297	263	560	100.00	100.00
10	CIITA CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	0	0	1	24	48	72	100.00	100.00
TOTAL			0	0	102	2,250	2,321	4,571	100.00	100.00

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-junio 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 and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 primer semestre de 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; agregándose el registro del Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, Chihuahua.

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 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 junio de 2022, esta casa de estudios ha ejercido la cantidad de 9,235,509,662.52 correspondiente al 48.40% del presupuesto autorizado anual.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 495,163,912.96 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 enero-marzo, a través del Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE), referente a los cinco programas presupuestarios ejecutados por el Instituto.

Derivado de los resultados obtenidos en el reporte de seguimiento a la MIR, se señala que, de los 51 indicadores establecidos para el ejercicio 2022, se reportan 14 indicadores con meta programada durante el primer trimestre, con un cumplimiento promedio del 119.25%, de los cuales: nueve tienen un cumplimiento razonable (igual o mayor que 100%); ningún indicador con cumplimiento preventivo (entre 90 y 99.99%) y cinco cuentan con cumplimiento correctivo (inferior al 90%).

Durante el primer semestre, se registró en el SICOP, ampliaciones liquidadas al presupuesto de egresos del instituto, cuya fuente de financiamiento son los Ingresos Excedentes captados por las dependencias politécnicas, por \$ 296,494,612.13.

Además, se llevó a cabo la revisión y validación de los seguimientos al Programa Operativo Anual (POA) de 138 dependencias politécnicas, correspondientes al tercer y cuarto trimestre del ejercicio 2021, los cuales fueron registrados en la plataforma del SAPMI.

■ 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 134 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 110 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 377,007,435.05 pesos por concepto de productos, aprovechamientos y derechos, actualmente, se tiene un catálogo con 1,555 cuotas con conceptos autorizados por la SHCP.

■ Proceso de evaluación institucional

Durante el periodo que se informa, 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 SECRETARIA 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-JUNIO 2022	
ANÁLISIS DE LAS CARPETAS ELECTRÓNICAS CON LOS FORMATO 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 ADMINISTRACIÓN COORDINADORAS	APROBACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA DE ADMINISTRACIÓN
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)	

Fuente: Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-junio 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.
- 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.
- Elaboración de las Fichas de Monitoreo y Evaluación de los Indicadores del Desempeño Escolar.

■ **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 realizaron modificaciones en el desarrollo de la sección de noticias en la página de inicio donde se fomenta y promueve la innovación, la cultura y la vinculación, para mantener un historial que permita utilizar los contenidos en la página principal y se alimente la nueva aplicación App de IPN oficial en versión Android y Apple; se crearon dos botones en radio IPN, con el fin de promover los sitios Web institucionales para escucharlo en vivo y que se usó en la App oficial; se establecieron cambios estructurales de la página de protección de datos conforme a la solicitud de la Oficina de la Abogada General, integrando información de Marcas de Registro IPN; se homologaron y pusieron en producción los sitios de los CVDR's Unidades Los Mochis, Culiacán, Tlaxcala, Tijuana y Campeche, de acuerdo con la plantilla solicitada y visto bueno de

la Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional; se concluyó con los cambios de nombre y la eliminación del sitio de docencia politécnica por falta de movimientos derivados de la reestructuración orgánica de 2020 y se generó el reporte para la optimización del SEO, derivado de la capacitación a las dependencias politécnicas para mejorar sus sitios Web.

- Con relación al 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 implementó el registro de tickets para los departamentos de Electrónica y de Soporte a la Infraestructura, con lo que se tienen tres ya migradas, aunado a que actualmente todas las Unidades de Informática de las dependencias politécnicas están registrando sus servicios de correo electrónico, servicios de mantenimiento a equipos de cómputo y de mantenimiento a la infraestructura de apoyo de manera automática, con autonomía e interacción con la nueva herramienta CRM.
- Sobre el proyecto de **gestión de la aprobación de las contrataciones de bienes y servicios de TIC**, se obtuvo el pronunciamiento del OIC y el dictamen favorable de la CEDN para la contratación del licenciamiento del Programa Microsoft *Enrollment for Education Solutions*, ampliándose las funcionalidades en cuanto a seguridad, conformidad, voz y analítica; además de que se revisaron, adecuaron y enviaron mediante la Herramienta de Gestión de la Política TIC cuatro solicitudes de pronunciamiento al Órgano Interno de Control en el Instituto, lográndose respuesta favorable de igual número, los cuales se remitieron por el mismo medio a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, mismos que al cierre del informe se encontraban en revisión y que están relacionados con la

renovación de herramientas de software, instalación de cableado y fibra óptica y adquisición de bienes de tic para laboratorio de cuatro unidades académicas de educación superior. También 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.

- **Sistema de Administración para Proveedores de Bienes y Servicios Institucional (S@PBI):**

- Liberación de la segunda versión del S@PBI, que considera la implementación de responsividad, actualización de librerías y componentes que permiten la optimización de la funcionalidad de la plataforma, mejora en las consultas a la base de datos, así como la implementación de reportes dinámicos.
- Implementación de un traductor en el S@PBI que permite consultar su contenido en diferentes idiomas.

Durante este periodo, se reportan las siguientes actividades relevantes y de impacto, clasificadas por las diferentes etapas: desarrollo, análisis, pruebas y puestas en producción, capacitación, soporte a los aplicativos y operación, afinación de bases de datos y auditoría informática:

Sistemas y aplicativos en etapa de desarrollo:

- Catálogo de UR's. se realizaron pruebas para su liberación al ambiente de capacitación.
- Sistema de Gestión Documental (SGD). se realizaron pruebas para su liberación al ambiente de capacitación.
- Plataforma IPN V4.
- APP Institucional.

Sistemas y aplicativos en etapa de análisis:

- Sistema Institucional de Servicio Social (SISS).

- SIBOLTRA.
- SISAE.
- Sistema de Gestión de Donativos (SIGED) Fundación Politécnico.

Sistemas y aplicativos en etapa de pruebas en los ciclos funcionales del primero al sexto:

- Reingeniería del Sistema de Gestión Documental (SGD).
- Sistema Institucional de Votaciones Electrónicas - Seguridad (SIVE).
- Sistema de Catálogo de Unidades Responsables (SIADep).
- Sistema de Capacitación en Línea para Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (CALIPAAE).
- Sistema de Consolidación de Compras (SICBYS).

Sistemas en proceso de implementación:

- Sistema para apoyo del registro y administración de personal PAAE (CALIPAAE), en la Dirección de Capital Humano (primer entregable).

Sistemas y aplicativos actualizados:

- **Sistema de Generación de Títulos Electrónicos para Cédula Electrónica.** Se realizaron actividades adicionales, para el envío de lotes que presentaron problemas, debido a errores en la conformación del registro, derivado de la expiración del certificado SSL del servicio en Dirección General de Profesiones (DGP).
- **Sistema de Consolidación de Compras (SICBYS).** Se brindó apoyo a la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCC), para preparar el sistema para un nuevo proceso de consolidado de compras 2022 de la DCC; asimismo, se otorgó el soporte correspondiente.
- **Sistema de Actas de Posgrado (SAP).** Se realizó la liberación de una nueva versión del sistema en ambiente productivo, en el módulo de actas de posgrado, con la finalidad de incluir un estampillado de tiempo, en el momento de la firma del director de la dependencia y del director

de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP).

- **Sistema Institucional de Votaciones Electrónicas (SIVE).** Se culminó la segunda etapa de mejoras del módulo del SIVE, con la finalidad de incluir la autenticación del votante con el correo institucional.

Capacitación para áreas usuarias:

- Sistema Institucional de Votaciones Electrónicas (SIVE).
- Expediente Digital.

Soporte a la operación de aplicativos:

- En el Sistema para la Gestión Integral de Apoyos al Personal Docente (SAD), <https://sad.ipn.mx/>: Solicitud SeAca/0297/2022 generando la respuesta DSI-128-2022, respuesta a solicitud de cambio en el SAD (10 solicitudes de EDD y ocho solicitudes de PIAS).
- En el Sistema Institucional de Servicio Social (SISS), <https://serviciosocial.ipn.mx/>: Tickets de soportes a usuarios y solicitudes por correo electrónico.

Departamento de Afinación de Bases de Datos y Auditoría Informática:

- Se realizó la configuración inicial de tres ambientes de trabajo; creación y/o eliminación de cinco tablas, campos y objetos en la base de datos; 17 modificaciones de tablas, campos y objetos en la base de datos; cinco tratamientos y consultas de información, dando un total de 30 servicios prestados.

Unidad de Informática (UDI):

- Se proporcionaron los siguientes servicios: cinco apoyos a solicitud de creación o falla en el servicio de correo institucional; cinco de solicitud, cambio o reubicación de equipo de cómputo; tres de solicitud de suministros de almacenamiento; cinco de redes; ocho actividades en servicios de insumos; 12 de hardware; 18 actividades de apoyo en instalación y configuración de software; 11 actividades de soporte general.

También se realizaron las siguientes actividades:

- Se tuvieron reuniones de trabajo con áreas usuarias del Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIG@ Contable), Intranet del Sistema Institucional de Gestión Administrativa (Intranet SIG@), con la finalidad de dar cumplimiento a las solicitudes de nuevas funcionalidades propuestas por las direcciones de Recursos Financieros (DRF), Programación y Presupuesto (DPyP), ambas de la Secretaría de Administración, para los macro procesos presupuestales, financieros y contables, brindándose la atención a 14 requerimientos en su totalidad.
- Reuniones con la DRF con la finalidad realizar los ajustes correspondientes en el Portal de Multipagos, derivado de los nuevos conceptos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyC), cabe señalar que la etapa funcional prácticamente está concluida, únicamente está pendiente la realización de algunos ajustes y la etapa de vinculación de los movimientos o pagos realizados por BBVA México y una vez validados por la DRF, obtener el reporte correspondiente.
- Se brindó el apoyo técnico a las direcciones DRF y DPyP, para el “Cierre del ejercicio presupuestal del año 2021”.

■ **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 dos dependencias politécnicas para mejorar el funcionamiento de sus redes locales, realizándose la migración y actualización del firmware de 70 equipos de acceso, de

los cuales 61 son de la ESCA Unidad Santo Tomás y nueve en el CBG Unidad Reynosa.

- Sobre la **implementación de IPv6**, se dio seguimiento del proyecto en cuanto a la implementación, documentación y formalización del direccionamiento IPv6 en todas las unidades del Instituto; adaptándose pruebas en la maqueta de implementación para distribuir direccionamiento IPv6, con el fin de probar el ruteo y la asignación de direccionamiento de forma automática; se realizó la configuración de un enlace nativo hacia la UPIITA para conectar la primera red académica nativa de IPv6 del Instituto.
- En lo referente al **desarrollo e implementación de estándares para la gestión y seguridad del centro de datos**, se desarrolló el proceso de protección de datos personales y se documentó el nuevo protocolo nacional homologado de gestión de incidentes informáticos.
- Para la **modernización de las plataformas del centro de datos**, durante el periodo se realizó la actualización de las siguientes cinco:
 - **Microsoft Sharepoint Institucional:** Se realizaron pruebas de configuración del servicio para la búsqueda en SharePoint en un ambiente de pruebas (para aplicar al de producción) y de las actualizaciones correspondientes a los servidores de la plataforma, así como a los servidores del clúster de SQL con modalidad PasS y al respaldo de las bases de datos.
 - **Microsoft System Center Operation Manager:** Se renovaron 12 agentes en servidores Windows y se dieron de baja tres que ya no se utilizan para el monitoreo.
 - **Windows Server Update Services (WSUS):** Se depuraron las actualizaciones de las versiones 21H2 del sistema operativo y aplicativos, además se realizó mantenimiento a la BD en el almacenamiento, depuración

de respaldos y binarios y se bajaron las actualizaciones más recientes del catálogo de Microsoft.

- **Mesa de servicio CRM:** Se generaron los respaldos semanales en la SAN y se implementaron las actualizaciones de seguridad.
- **Directorio Activo Institucional:** Se realizó una revisión de la salud de la infraestructura del servicio con Microsoft y las actualizaciones apropiadas, conforme al análisis de necesidades los servidores.
- Con respecto al **análisis de implementación de nube híbrida del centro de datos**, se actualizó la plataforma de la nube privada con los elementos de monitoreo y las políticas de uso de recursos, los elementos de monitoreo y las estadísticas del uso de los recursos y políticas.

Red de Datos:

- Configuración de 98 equipos en 10 unidades académicas para mejorar la cobertura y funcionalidad de la red inalámbrica: seis en el CICS Unidad Milpa Alta, cuatro en la ESIME Unidad Culhuacán, 13 en la ESM, 20 en la ESIA Unidad Ticomán, 21 en el CBG; 10 en la ESIT, 10 en la ESIQIE, 10 en el CIIDIR Unidad Oaxaca, tres en el CECyT 14 y uno en la DAD.
- Configuración de puntos de acceso en plataformas en la nube de las marcas Extreme Networks y Aruba Networks.
- Configuración de nuevos esquemas de administración en los servicios de la red inalámbrica del CECyT 5 y 8, UPIIZ, UPIICSA, CIECAS y la DFIE.
- Configuración de direccionamiento privado y para traducción a redes públicas (Nat), siendo 1,024 en la UPIICSA, 254 en Tecnópolis, 254 en el CBG y 1,778 en la ESCA unidad Santo Tomás
- Monitoreo de los servicios de internet metropolitano y servicios principales de internet, así como en la administración de

los equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar la disponibilidad de la red institucional de un 99.988 %.

Transmisiones

- 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 con salas virtuales a diversas dependencias politécnicas, ya que por sus compromisos institucionales no podían programar más reuniones.
- Actualización continua de las bases de datos para el control de los usuarios de las plataformas Institucionales de videoconferencia en la nube.

Telefonía

- Programación de 197 claves de cobertura telefónica para llamadas locales, 63 para llamadas de larga distancia nacional, 33 para larga distancia internacional, 28 para larga distancia mundial, 91 para cobertura celular y 19 para cobertura celular a larga distancia.
- Constante monitoreo de la infraestructura telefónica digital, para las dependencias politécnicas con un tráfico aproximado de 8,000 llamadas en 173 servidores y gabinetes dedicados a este servicio.

Cómputo

- Elaboración, revisión y ajuste de diversos anexos técnicos para gestionar las autorizaciones que permitan la contratación de diversas herramientas de software.
- Contratación del Programa de Licenciamiento *Enrollment for Education Solutions (EES)*, con nuevas funcionalidades en cuanto a seguridad, conformidad, voz y analítica.

- Apoyo a dependencias politécnicas, relacionado con funcionalidades de la plataforma de *Teams*, para la asociación de listas de asistencia de reuniones virtuales.
- Incremento en la utilización de la plataforma Azure Institucional, al agregarse más plataformas institucionales que la emplean para la autenticación de usuarios, asegurando a los miembros de la comunidad politécnica el acceso a los servicios disponibles con una sola credencial.
- 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

- Actualización de los registros mundiales (*root hints*) a la última versión, conforme a los requerimientos de seguridad de las peticiones al DNS.
- Administración de 475 servidores, de los cuales 156 son servidores virtuales en KVM, 17 servidores virtuales en VMWARE, 149 servidores virtuales HYPER V y 150 Servidores físicos, más los tres virtuales creados en el trimestre: dos en Windows y uno en Linux.
- Administración de un total de 3,470 dominios en el centro de datos, en virtud de que en el periodo se crearon 15.
- Configuración de los equipos de cisco Apic de red en el centro de datos para la optimización de los servicios y alta disponibilidad.
- Generación de políticas de servicio y eliminación de directorios obsoletos, con el reinicio de los procesos involucrados para mejorar el desempeño en el servicio de Moodle, debido al uso excesivo de CPU en el servidor de bases de datos PostgreSQL.
- Realización de un hardening a la infraestructura del centro de datos, como la optimización en la configuración de módulos de F5 para la actualización de las

firmas de seguridad del ASM para detección de *exploits*; al servidor web apache de las plataformas de Moodle de la DEV; al subsistema del Firewall; al servicio de web hosting en Linux para un mejor balance de funcionalidad y seguridad; a los servidores OJS de la UPIICSA; a las configuraciones de la plataforma DSPACE y *tomcat* de la DBP con el fin de robustecer las configuraciones de los componentes de los sistemas y servicios.

Seguridad Informática

Sistemas de protección perimetral en dependencias politécnicas

- 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.
- Actualización del estudio de factibilidad para la contratación del licenciamiento de los 44 sistemas de los sistemas de seguridad perimetral para centros foráneos y diferentes unidades del IPN por un año.

- Apoyo en la migración de los equipos del CBG y la reconfiguración de políticas y parámetros de red en el equipo de seguridad perimetral.
- Análisis del ancho de banda en el CECyT 3 para la apertura de YouTube para clases y cursos a distancia de la comunidad.
- Conclusión de prueba de concepto SD-WAN para conectar los servicios institucionales del CECyT 4 y de la ESCA Unidad Tepepan a través de un concentrador ubicado en el nodo Zacatenco.

Sistemas de Seguridad Perimetral Institucionales

- Actualización de los sistemas de seguridad perimetral en los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA) a la versión 9.1.13-H3 de software
- 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”.
- 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.
- Detección de aproximadamente 1,650,000 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.

- 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.
- Apoyo en el seguimiento de configuración en el sistema de seguridad perimetral y avance de adecuaciones físicas del proyecto de aulas híbridas (*Site Survey*) del Instituto.

Antivirus

- Registro de aproximadamente 16,100 clientes reflejados en las consolas de administración durante el trimestre de la solución *Bitdefender*.
- 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 19,800 detecciones de malware con la solución *Bitdefender*, principalmente troyanos.

Sistema de Análisis Distribuido de Red

- 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.
- Actualización del estudio de factibilidad para la contratación del licenciamiento de los ocho sistemas de análisis distribuido de red por un año.
- Instalación y puesta en operación del sistema de *Gigamon* y *Threatinsight* como parte de PoC para el análisis de seguridad de enlaces del nodo Zacatenco de las conexiones internas y externas.

- Monitoreo y análisis del segmento 148.204.16.0/24 para determinar si se detectaba algún comportamiento malicioso hacia las computadoras de gestión escolar de la ESIT.

Filtrado de Contenido Web

- Actualización del sistema de filtrado de contenidos web en los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA) a la versión 9.1.13-H3 de software.
- 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, beneficiando a más de 400,000 usuarios que acceden a los recursos de la red institucional.

Servicios de Apoyo

- Realización de 101 servicios de mantenimientos a equipos de cómputo, de los cuales 46 fueron preventivos y 55 correctivos.
- Incorporación del proceso de mantenimiento de equipo de cómputo al sistema de tickets unificado del CENAC para lograr una atención más rápida y eficaz.
- Mejora en el rendimiento y cambio de hardware en equipos de cómputo de la DCC, así como instalación de software
- Supervisión de 33 servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de apoyo, de estos 30 fueron a equipos de aire acondicionado; uno a la planta de emergencia marca detroit diésel (realizando el cambio del precalentador) y dos a instalaciones eléctricas.
- 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.

Para apoyar a la comunidad politécnica en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 48,208 servicios de las TIC; de los cuales 89% fueron servicios que ofreció la DCyC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional y de red, además de 11% que ofreció el CENAC a través del Centro de Atención a Usuarios y el Portal Web Institucional (Cuadro 89).

Cuadro 89. Servicios de TIC proporcionados

CONCEPTO	CANTIDAD
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES	36,295
VIDEOCONFERENCIA	36,218
VIDEOSTREAMING (INTERNET)	77
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	4,256
DIRECCIONAMIENTO	3,560
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	293
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	107
CABLEADO ESTRUCTURADO	296
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA	1,815
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	2
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	588
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	953
REPORTES DE TARIFICACIÓN	272
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL	535
WEBHOSTING	211
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	148
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	176
SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS	85
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	10
EDUCACIÓN SUPERIOR	36
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	13
CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	2
CENTROS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	0
UNIDADES DE APOYO EDUCATIVO	0
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	24
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCYC	42,986
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU-CPWI	5,222
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU	4,206
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CPWI	1,016
TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS	48,208

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-junio 2022.

▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron 30 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 19,706 instrumentos alojados.

De éstos, 9,687 pertenecen a dependencias de la administración central, 597 a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, 182 a unidades académicas de educación media superior, 1,940 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 174 sitios en la plataforma Web, de estos sitios 170 están en producción y cuatro 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 32 de centros de investigación y de Vinculación y Desarrollo Regional; y de los que están en desarrollo uno corresponde a la administración central, una Sección de Estudio de Posgrado e Investigación y dos a centros de investigación y de Vinculación y de Desarrollo Regional.

Se ejecutaron pruebas de seguridad y de estrés para verificar que la plataforma Web institucional migrada a la nube de Microsoft Azure soporte el número de visitas a los 174 sitios alojados en ella; además de actualizar el directorio de funcionarios para eliminar registros erróneos y realizar ajustes en las búsquedas de resultados.

También se integró una variable de tipo *get*, en donde se coloca el nombre de la oferta educativa que se está visualizando en los niveles medio superior y superior para mejorar la visibilidad SEO.

Además se realizaron las siguientes acciones:

- Modificación de los títulos dentro del sitio de CENAC, en el apartado de servicios y formato de solicitud para mejorar la visibilidad de SEO.
- Ajuste en la posición de los botones de actualización, cancelación y borrado de elementos en los CMPS.
- Creación de un nuevo CMPS llamando vinculación, el cual muestra las noticias relacionadas a las áreas de deportes, cultura, radio IPN, entre otros. Este desarrollo a su vez pretende ser integrado en la nueva aplicación móvil institucional.
- Actualización de los certificados de 151 sitios, que incluyen el sitio principal del Instituto, con el apoyo de la DCyC, para lo cual se generaron 302 certificados *Let's Encrypt* con la nueva criptografía de curvas elíptica (ECC), que se encuentran integrados por nueve multidominios, mismos que se colocaron en la infraestructura de Microsoft Nube Azure, por lo que se debe mantener un monitoreo trimestral para actualizarlos y verificar su vencimiento.
- Se realizaron reuniones de trabajo con el Comité del Portal Web para realizar mejores acciones de contenido de los sitios dentro del Portal Web Institucional, iniciando con la etapa de mejoras en los sitios Web para posicionamiento SEO.
- Organización e impartición del Diplomado Creación de Ambientes de Aprendizaje y Proyectos de Innovación en Modalidad Híbrida, atendiendo la solicitud de la Secretaría Académica, dirigido a las comunidades educativas del Instituto para fortalecer las capacidades pedagógicas y tecnológicas al incluir espacios de comunicación, colaboración, enseñanza y aprendizaje presencial, remoto e híbrido con las herramientas de Microsoft.
- Publicación mensual en la página web del CAU de los resultados de los indicadores de procesos certificados en la Norma ISO 9001:2015, para medir la calidad de los servicios que se ofrecen: atención, registro y seguimiento de las solicitudes de servicio,

correspondientes a los meses de marzo, abril y mayo.

- Respaldo del aplicativo CRM completo y colocación en la unidad de almacenamiento NAS que administra el Centro de Atención a Usuarios.
- 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 cuatro proyectos extraordinarios más del Portafolio de Proyectos de TIC 2022 (POTIC)
- Atención a la Encuesta Nacional de las TI en las Instituciones de Educación Superior en México, solicitada por la ANUIES para realizar diagnóstico nacional de la situación de las TI y diseñar un plan de implantación de acciones de mejora con el fin de alcanzar la madurez deseada a mediano plazo en el gobierno de TI, entre otros objetivos.

Asimismo, con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académico, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 36,295 eventos en vivo, mismos que representaron 655,819.5 horas de emisión; de estas 0.04% fueron por *videostreaming*, 99.96% correspondieron a videoconferencias, las cuales pueden transmitirse vía internet, permitiendo su seguimiento desde dispositivos móviles.

En comparación con el mismo periodo del año anterior, se presentó un incremento en las horas de transmisión de 846.12%, debido a que las reuniones de trabajo de las dependencias politécnicas tienen una mayor duración con respecto al tiempo programado (Cuadro 90).

Cuadro 90. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	2021		2022		VAR. %	
	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEOSTREAMING)	76.0	183.5	77.0	232.5	1.32	26.7
VIDEOCONFERENCIAS	39,216.0	69,133.0	36,218.0	655,587.0	-7.64	848.30
TOTAL	39,292	69,316.5	36,295.0	655,819.5	-7.63	846.12

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-junio 2022.

■ Acceso a la información pública

Durante el periodo enero-junio de 2022, fueron recibidas 935 solicitudes de acceso a la información por medio del Sistema de Solicitudes de Acceso a la Información (SISAI), 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 1,112 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 91).

De lo anterior, destaca la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 62.7%, el rubro de trámites y seguimientos con 16.8%, las asesorías y consultas con 6.7%.

Cuadro 91. Consultas jurídicas en materia laboral

TIPO DE CONSULTA	2021	2022	VAR. %
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS (DILIGENCIAS)	100	187	87.00
CONCILIACIONES	0	0	0.00
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	0	0	0.00
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	0	0	0.00
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	603	698	15.75
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	6	37	516.67
ASESORÍAS Y CONSULTAS	20	75	275.00
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	2	3	50.00
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	10	48	380.00
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	3	64	2,033.33
TOTAL	744	1,112	49.46

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2022.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 1,988 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Juicios Laborales en Trámite con 61.6% y Asistencia a Audiencia efectuada con 29.7% (Cuadro 92).

Cuadro 92. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados

PROCEDIMIENTOS LABORALES	2021	2022	VAR. %
AMPAROS INTERPUESTOS	25	35	40.00
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	23	31	34.78
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	1	14	1,300.00
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	32	38	18.75
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	223	590	164.57
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	38	18	-52.63
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	27	37	37.04
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	1,243	1,225	-1.45
TOTAL	1,612	1,988	23.32

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2022.

Se realizaron 1,142 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 31.2% las asesorías o consultas (Cuadro 93).

Cuadro 93. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal

TIPO DE CONSULTA	2021	2022	VAR. %
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	103	261	153.40
ASESORÍAS O CONSULTAS	228	357	56.58
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PENSIONES	0	138	0.0
REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE PERITOS	0	325	0.0
REQUERIMIENTOS MINISTERIALES O JUDICIALES EN MATERIA PENAL	0	61	0.0
TOTAL	331	1,142	245.01

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 2022.

Con el propósito de atender acciones en materia administrativa, civil y penal; se efectuaron un total 2035 procedimientos jurídicos (Cuadro 94); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: oficios emitidos por el Director de Asuntos Jurídicos con 79.8 %; actuaciones ante autoridades judiciales, ministeriales o administrativas con 5.7% y trámites migratorios con 4.2%.

Cuadro 94. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal

TIPO DE CONSULTA	2021	2022	VAR. %
OFICIOS EMITIDOS POR EL DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS	823	1,624	97.33
QUEJAS O RECURSOS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, DISCRIMINACIÓN O GÉNERO	16	51	218.75
SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA	172	55	-68.02
PROCEDIMIENTOS INICIADOS ANTE AUTORIDADES DISTINTAS A LAS JUDICIALES	68	4	-94.12
JUICIOS DE AMPARO PROMOVIDOS	18	12	-33.33
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN MATERIA DE AMPARO	34	25	-26.47
JUICIOS CIVILES INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	4	2	-50.00
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS CIVILES	26	27	3.85
JUICIOS DE NULIDAD INTERPUESTOS Y CONTESTADOS	7	5	-28.57
PROMOCIONES O RECURSOS INTERPUESTOS EN JUICIOS DE NULIDAD	2	9	350.00
DENUNCIAS Y QUERELLAS	14	18	28.57
ACTUACIONES ANTE AUTORIDADES JUDICIALES, MINISTERIALES O ADMINISTRATIVAS	131	117	-10.69
TRÁMITES MIGRATORIOS	145	86	-40.69
TOTAL	1,460	2,035	39.38

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-junio 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 6,277 acciones, en comparación con las registradas en el mismo periodo del año anterior, se incrementaron en 51.36%.

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 18 laudos favorables para el Instituto, lo que se traduce en un beneficio de ahorro económico superior a 35 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-junio, se realizaron las siguientes actividades:

- Se recibieron 20 procedimientos administrativos de responsabilidades, además de los 85 pendientes al cierre del trimestre anterior, dan un total de 105 procedimientos, de los cuales quedan 32 pendientes de resolver al cierre del período que se reporta, toda vez que se concluyeron 73.
- Se recibieron 13 procedimientos de Inconformidades durante el periodo que se reporta, de los cuales cuatro se concluyeron, quedando nueve pendientes de resolver.
- Se recibieron 40 peticiones ciudadanas durante el periodo que se reporta, que, sumadas a 51 peticiones pendientes de atender del trimestre anterior, dan un total de 91, de las que se concluyeron 18, quedando 73 al cierre del periodo.
- Se recibieron 123 quejas y denuncias, que, sumadas a las 645 pendientes de atender, se cuenta con 768, de las cuales se atendieron 133, quedando pendientes de atender 635 al cierre del periodo.
- Se concluyeron 16 auditorías a las siguientes dependencias politécnicas: CECyT 1, 3, 11, 12, CIITEC, DBP, DRI, DES, SAD, DCC, DRF, DAES, DAE, UPIICSA y la DRMI.
- Por último, de las observaciones de auditoría, se agregaron a las 83 pendientes del año anterior, 151 durante el periodo que se reporta, de las cuales se atendieron 156,

quedando pendientes 78 de atender. De las observaciones de auditorías agregadas, 97 son clasificadas como de alto impacto.

■ **Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto**

En primer el semestre 2022, se realizaron mediante la plataforma Zoom, 55 diferentes actividades de promoción, difusión y capacitación en temáticas de derechos humanos y politécnicos, mismas que contaron con la participación de 2,626 personas de la comunidad politécnica, de los cuales 1,320 fueron mujeres y 1,306 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.

Durante este periodo, se llevaron a cabo diversas 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.
- ¿Qué son los Derechos Humanos?
- Curso masculinidades, lenguaje incluyente y no sexista.
- Curso básico de Derechos Humanos e Introducción a los Derechos Humanos.

■ Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos

Con el objetivo de llevar a buen término las dudas, inconformidades o problemáticas en materia de derechos humanos y violencia de género, fueron atendidas 475 solicitudes de orientación. De éstas, el 99.0% fueron generadas por la comunidad politécnica y el 1.0% corresponden a externos e indeterminados (Cuadro 95).

En comparación con las solicitudes atendidas en el mismo periodo del año anterior, resulta un aumento de 168.36%, derivado de las acciones de sensibilización y difusión de las funciones de la Defensoría de los Derechos Politécnicos con la comunidad politécnica.

Cuadro 95. Solicitudes atendidas de orientación en materia de derechos humanos y violencia de género

PROCEDENCIA	ATENDIDAS		VAR. %	
	2021	2022		
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	41	155	278.05
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	125	269	115.20
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	4	25	525.00
	ÁREAS CENTRALES	6	18	200.00
	CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	0	3	100.00
	SUBTOTAL IPN	176	470	167.05
EXTERNAS	EXTERNOS/AS	0	0	0.00
	INDETERMINADOS/AS	1	5	400.00
	SUBTOTAL EXTERNAS	1	5	400.00
	TOTAL	177	475	168.36

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN. Enero-junio 2022.

Del total de solicitudes recibidas, el 60.2% (286) se relacionaron con diversas afectaciones a derechos humanos y politécnicos, para lo cual se propusieron soluciones conciliatorias y se emitieron sugerencias tendientes a salvaguardar la integridad de las personas afectadas; mientras que el 39.8% (189) fueron de violencia de género (acoso, hostigamiento y maltrato), por lo cual se turnaron a las instancias competentes para sancionar y se realizaron acciones de sensibilización a efecto de salvaguardar los derechos e integridad de las personas afectadas.

■ Acciones de imagen institucional

En el primer semestre de 2022, 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 965 publicaciones, de las cuales 65.91% corresponden a notas informativas; 0.62% a prototipos y desarrollos tecnológicos; 2.49% a temas deportivos y 30.98% de carácter cultural; lo que ha permitido alcanzar 1,999,588 seguidores, de los cuales, 1,082,158 corresponden a *Facebook*, 901,430 en *Twitter* y 16,000 en *YouTube*; mismos que generaron 1,285,230,425 visitas y 341,230 reacciones (“Me gusta”).

Por otra parte, se cuantifican en el cuadro 96, algunas de las principales actividades realizadas en el primer semestre de 2022:

Cuadro 96. Actividades de imagen institucional

CONCEPTO	2021	2022	VAR. %
COBERTURA PERIODÍSTICA	138	129	-6.52
COMUNICADOS DE PRENSA	116	84	-27.59
SÍNTESIS DE PRENSA	181	181	0.00
MONITOREOS INFORMATIVOS	310	414	33.55
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	118	91	-22.88
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	221	315	42.53
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CII	130	196	50.77
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN	735,953	796,363	8.21

Fuente: Coordinación de Imagen Institucional, IPN. Enero-junio 2022.

En comparación con el primer semestre del 2021, se muestra un incremento en entrevistas con representantes de medios de un 42.53%, debido a las actividades realizadas en escuelas y unidades responsables; así como 8.21% en imágenes en el acervo fotográfico en operación, resultado de las coberturas solicitadas por las distintas áreas del instituto.

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 10 números de la Gaceta Quincenal, seis números de la Gaceta Mensual y 26 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 ocho 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" y "Fallecimiento de Juan de Dios Bátiz".

En la Gaceta Politécnica quincenal, en la sección "#Decanato, Valores e Historia", se publicaron cuatro 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)" y "35 Aniversario de Radio IPN". También se divulgaron los números 89, 90 y 91 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.

▪ 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 primer semestre de 2022, se realizaron las siguientes acciones:

1. Se celebró la primera sesión extraordinaria: el 7 de abril de 2022, en la cual se presentó para análisis la denuncia con número de expediente CE-IPN-000022-2022.
2. Se celebró la tercera sesión ordinaria: el 3 de mayo, en la cual se trataron los siguientes asuntos:
 - Seguimiento a las denuncias con número de expedientes: CE-IPN-000021-2022 y CE-IPN-000022-2022.
 - Presentación de las denuncias con números de expedientes CE-IPN-000023-2022, CE-IPN-000024-2022 y CE-IPN-000025-2022.
 - Presentación de la cédula de evaluación anual definitiva sobre el cumplimiento del Comité de Ética del Instituto Politécnico Nacional durante 2021, emitida por la Secretaría de la Función Pública.
3. Se celebró la segunda sesión extraordinaria: el 31 de mayo de 2022, en la cual se presentaron para análisis las denuncias con números de expedientes CE-IPN-000026-2022 y CE-IPN-000027-2022.
4. Se celebró la cuarta sesión ordinaria: el 9 de junio, en la cual se trataron los siguientes asuntos:
 - Seguimiento a la denuncia con número de expediente: CE-IPN-000023-2022.

- Presentación de las denuncias con números de expedientes: CE-IPN-000028-2022 y CE-IPN-000029-2022.
 - Ratificación del código de conducta de las personas servidoras públicas del Instituto Politécnico Nacional.
 - Aprobación de la buena practica 2022, para dar cumplimiento a la actividad 5.2.1 del programa anual de actividades.
5. Dando cumplimiento a los comunicados de la Secretaría de la Función Pública se difundieron a través de la página del Comité de Ética, así como de las páginas institucionales de las dependencias politécnicas los siguientes materiales:
- Los valores: abril-cuidado del entorno cultural y ecológico; mayo-honradez; y junio-eficiencia.
 - Infografías sobre la protección a los alertadores ciudadanos, protocolo y procedimiento, asimismo se solicitó a través de correo electrónico a los titulares de las dependencias politécnicas lo difundan entre el personal de su adscripción.
 - Infografías “capacitación ofertada por la secretaría de la función pública”.
6. 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.

7. La Unidad de Ética Pública y Prevención de Conflictos de Intereses de la Secretaría de la Función Pública, tuvo a bien invitar al Comité de Ética del Instituto al taller práctico “Los comités de ética en la prevención de la actuación bajo conflicto de interés”, el cual se desarrolló por medio de la plataforma zoom el pasado viernes 27 de mayo del 2022, en un horario de 10:00 a 12:00 horas. Al respecto, se informa que el Comité tuvo presencia en dicho taller, representado por las servidoras públicas en su calidad de miembros titulares, las Maestras: Elsa Jade Díaz Juárez y Alicia Edith Rodríguez Varela.
8. Se dio seguimiento a la denuncia CE-IPN-000021-2022 y se recibieron 15 denuncias durante el periodo enero-junio de 2022, de las cuales nueve fueron concluidas y seis se encuentran en proceso, como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 97. Seguimiento a denuncias

MATERIA	NO. DE DENUNCIAS RECIBIDAS	ESTATUS	GÉNERO DE LAS PERSONAS DENUNCIANTES
ACOSO SEXUAL Y HOSTIGAMIENTO SEXUAL	1	CONCLUIDAS	MASCULINO
	2	EN PROCESO	MASCULINO
ÉTICA E INTEGRIDAD	7	CONCLUIDAS	FEMENINO
	4	EN PROCESO	FEMENINO
DISCRIMINACIÓN	1	CONCLUIDA	FEMENINO
TOTAL	15	-	-

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-junio 2022.

▪ Ley de Mejora Regulatoria en el IPN

En el primer semestre de 2022, 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.

▪ **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 326 niñas y niños, de los cuales 216 corresponden al nivel preescolar, 53 a maternal y 57 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 como: psicología, odontología, médica, nutrición, pedagogía y trabajo social, para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se realizaron 20 visitas a los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), cuatro en 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.

A partir del primer semestre de 2022, se retornó a las actividades presenciales en los cinco Centros de Desarrollo Infantil, considerando los protocolos establecidos para el regreso seguro a las aulas; así como el trámite de inscripción de forma presencial con la finalidad de atender a la totalidad de las trabajadoras y trabajadores que solicitan informes para ingreso de sus hijas e hijos a los CENDI.

Además, de reforzar 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 y retomando las medidas de seguridad ante un sismo.

También, 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, trabajando con un valor por semana; así como implementar acciones para trabajar la parte emocional tanto en casa como en el CENDI.
- **Programa de Puertas Abiertas** - 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; asimismo, al final de la visita se les solicitó dejar un comentario para poder dar seguimiento a las observaciones o sugerencias que hagan.

- **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.

En el semestre, se realizaron las siguientes acciones en los cinco CENDI:

- **Área de psicología** - Se sensibilizó a las psicólogas de los CENDI en atención de calidad y profesionalismo a los alumnos y alumnas inscritos, principalmente a los que han sufrido problemas derivados de la pandemia; como consecuencia se logró la integración dentro de los grupos, de los niños que asisten a los CENDI, obteniéndose una excelente adaptación al cambio. En este rubro, se realizaron las siguientes actividades:
 - Dictaminado de expedientes de nuevo ingreso.
 - Reuniones colegiadas para dictaminado de casos especiales.
 - Taller de sexualidad para los grupos de preescolar III.
 - Entrenamiento en el aprendizaje del control de esfínteres para los niños que aún no lo lograban.
 - Detección de situaciones que no favorecen el desarrollo integral del niño (Problemas de lenguaje, de conducta y desarrollo).
 - Seguimiento y acompañamiento de casos especiales.

- Seguimiento de casos canalizados.

- **Área de odontología**

- Dictaminado de expedientes de nuevo ingreso.
- Reuniones colegiadas para dictaminado de casos especiales.
- Dotación de portacepillos dentales a todos los grupos de preescolar de los CENDI.
- Elaboración de trípticos de higiene bucal.
- Seguimiento y acompañamiento durante la técnica de cepillado en cada CENDI.
- Solicitud y seguimiento del mantenimiento a las cinco unidades dentales.
- Seguimiento a la adquisición y entrega del material odontológico solicitado.
- Entrevistas de nuevo ingreso y suplencias en el área.

- **Área médica**

- Dictaminado de expedientes de nuevo ingreso.
- Reuniones colegiadas para dictaminado de casos especiales.
- Valoración de resultados de análisis clínicos para inscripción de nuevo ingreso.
- Requisición de medicamentos y material de curación.
- Acompañamiento de casos condicionados.
- Supervisión de registro de sonometría.
- Suplencia en los diferentes CENDI y apoyo al CENDI Zacatenco.
- Revisión y actualización del procedimiento y formatos del área.
- Seguimiento de campañas de vacunación.



EJE TRANSVERSAL 1

Compromiso social y
sustentabilidad

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 segundo trimestre de 2022, se encuentran en operación 104 comités ambientales, quienes 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 1,191 personas (41.30% son mujeres y 58.69% son hombres) de los cuales el 21.15% se ubica en unidades académicas de nivel medio superior, 36.85% en nivel superior, 13.76% en centros de investigación y 28.21% en unidades del área central (Cuadro 98).

Cuadro 98. Comités ambientales en operación

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	145	107	252
SUPERIOR	29	260	179	439
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	18	101	63	164
ÁREA CENTRAL	38	193	143	336
TOTAL	104	699	492	1,191

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Enero-junio 2022.

Durante este periodo, se acompañó a 36 Comités Ambientales, a través de asesorías y sesiones de revisión y sistematización de los esfuerzos que se realizan en los diversos tópicos expresados en los Lineamientos de Sustentabilidad, desde la actualización de su Comité Ambiental a la revisión de estrategias para incorporar el desarrollo sustentable en los contenidos curriculares o incluso la gestión sustentable de los campus educativos en materia de conservación de los suelos y arbolado como medidas para consolidar las Áreas Institucionales de Conservación Ecológica así como en el uso eficiente del agua y la energía y minimización de residuos.

Durante el periodo, a solicitud de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, 55 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:

- Realización del Video seminario Módulo 1, (sesión de cierre y análisis de contenidos del módulo I) 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 tres niveles educativos, de los cuales 10 fungieron como panelistas presentando los resultados de sus trabajos de análisis a

lo largo del tercer módulo del Diplomado FORTAS.

- El día 21 de junio concluyó el Primero de cuatro Módulos de la 5a generación del Diplomado virtual Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS).

Adicionalmente, en materia de sustentabilidad en algunas unidades académicas se realizó investigación aplicada y desarrollo tecnológico, como se describe en los cuadros 99 y 100:

Cuadro 99. 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 ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (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 TERATOGÉNICOS (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 RESERVOIRIO.	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 UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS (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

Fuente: Gacetas IPN. Enero-junio 2022.

Cuadro 100. Proyectos sustentables centros de investigación

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CIIDIR OAXACA	DR. TEODOLFO AQUINO BOLAÑOS	ESPECIALISTAS DEL CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (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 CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (CIIDIR), UNIDAD OAXACA, A TRAVÉS DEL PROYECTO "INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA PARA LA CONSERVACIÓN Y ZOOTECNIA DE LANGOSTINOS DULCEACUÍCOLAS 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 CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS (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 ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (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

UNIDAD ACADÉMICA	PARTICIPANTES	PROYECTO	GACETA
CIEMAD	Mtro. 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 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.	No. 147 / 01-MARZO-2022

Fuente: Gacetas IPN. Enero-junio 2022.

■ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad

- Participación en la 1ª. Sesión del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural a través de la plataforma *Google Meet*.
- Reunión del Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México: la reunión se llevó a cabo de forma híbrida (presencial y en línea), con sede en el Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México. En la reunión se presentaron las opiniones de diversos consejeros con respecto a la propuesta de modificación del Reglamento del Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México presentada por el consejero Arturo Maya. Se mencionaron diversos aspectos relacionados con una propuesta aún muy débil y se acordó que la revisará la comisión técnica permanente de normatividad con la finalidad de preparar una propuesta más robusta y posteriormente enviarla a la unidad jurídica de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México. Asimismo, la Comisión Técnica Permanente de Biodiversidad, Recursos Naturales y Manejo de Cuencas, entregó una propuesta de recomendaciones a la

Secretaría Técnica del Consejo para que se integre con las recomendaciones que entregarán las otras comisiones técnicas. Se presentó de igual forma, una propuesta de página web para el Consejo. ésta fue preparada por alumnos del Tecnológico de Monterrey.

- Se realizaron las videoconferencias: "Una mirada al nuevo Lago de Chalco" (29 de abril) y "Microplásticos en costas mexicanas" (24 de mayo), ambas fueron difundidas por medio de la plataforma Webex, asimismo, se pudo seguir por el sitio web YouTube de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.
- La Conferencia "AICE: el Programa Área Institucional para la Conservación Ecológica", fue ofrecida por la Blga. Gabriela Chávez Hidalgo, el 25 de mayo de 2022, en el marco del evento 1er. Encuentro Ambiental sobre Cambio Climático, ¿qué estamos haciendo?, organizado por la Sociedad Estudiantil de la Carrera de Ingeniería Ambiental Xoxoctic Tlalli; de la UPIBI.
- Conferencia "Conservando el patrimonio natural del IPN" a cargo de la Biól. Gabriela Chávez Hidalgo, con motivo de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente 2022, organizado por el CECyT 10.
- El 15 de junio, la Biól Gabriela Chávez Hidalgo dictó la Conferencia "Planes de

Manejo de Residuos en el IPN, oportunidades para lograr su minimización”, en el marco del evento Experiencias en Gestión de Residuos en Instituciones Públicas, Privadas y Sociales, organizado por la SEPI – ESCA UST, en particular, por la Maestría en Administración de Empresas para la Sustentabilidad (MAES).

- Elaboración y difusión en las redes sociales de la CPS de los siguientes carteles: Fortalecimiento de la Inserción del Desarrollo Sustentable en los currículos académicos del IPN (FIDSeCA), “Microplásticos en costas mexicanas”, “Video seminario módulo I del Diplomado FORTAS” y “Una mirada histórica al nuevo Lago de Chalco.
- Elaboración y difusión de los cuadernillos: “Usar la biodiversidad biológica para enfrentar efectos del cambio climático”, “La educación ambiental en el Instituto Politécnico Nacional” y “Perfil de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad”.

■ **Gestión sustentable del IPN**

Desarrollo, como cumplimiento de una de las metas del programa ambiental de la CPS y con motivo del inicio de la temporada de lluvias y de las celebraciones del día mundial del medio ambiente, de la Campaña de conservación de Suelos y arbolado del IPN, 2022 que consistió en una serie de eventos, que se vincularon con un programa bajo responsabilidad de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, de sensibilización y orientación técnica para favorecer el cumplimiento de las premisas de manejo de suelos que involucran la eliminación del barrido de jardines que genera erosión y deterioro de la salud del arbolado, que a su vez realizó dos de estas actividades en coordinación con los Comités Ambientales de la BNCT así como de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, en el Casco de Santo Tomás. En todos los casos la actividad se realizó con participación de la comunidad politécnica y en colaboración con personal de

la Planta de Composta, de la Dirección de Servicios Generales del IPN.

Como parte de los programas de planificación y ejecución de acciones de reforestación de la CPS, conjuntamente con personal de la Dirección de Actividades Deportivas, en el campo de entrenamiento de Burros blancos, es realizado el programa de reforestación que desde 2019 fuera concertado con la empresa a cargo de la construcción de Cablebús, llegando a su conclusión por la empresa durante el mes de junio, con la plantación con 80 árboles de 5 a 7 metros de altura.

Número de representaciones del IPN con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad

Durante el periodo, la CPS participó en las siguientes representaciones en materia de sustentabilidad:

- Asistencia y participación en la 1ª. sesión ordinaria 2022 del Consejo Asesor de la Zona de Conservación Ecológica (ZCE) “La loma” (20 de mayo).
- Asistencia y participación en la 1ª. sesión ordinaria 2022 del Consejo Asesor de la ZCE “Bosque de las Lomas” (13 de junio).
- Asistencia y participación en el grupo de trabajo del Consejo Asesor ZCE “Bosque de las Lomas” (23 de junio).

Lineamientos para la integración de informes de cumplimiento de estándares nacionales e internacionales en materia de compromiso social y sustentabilidad

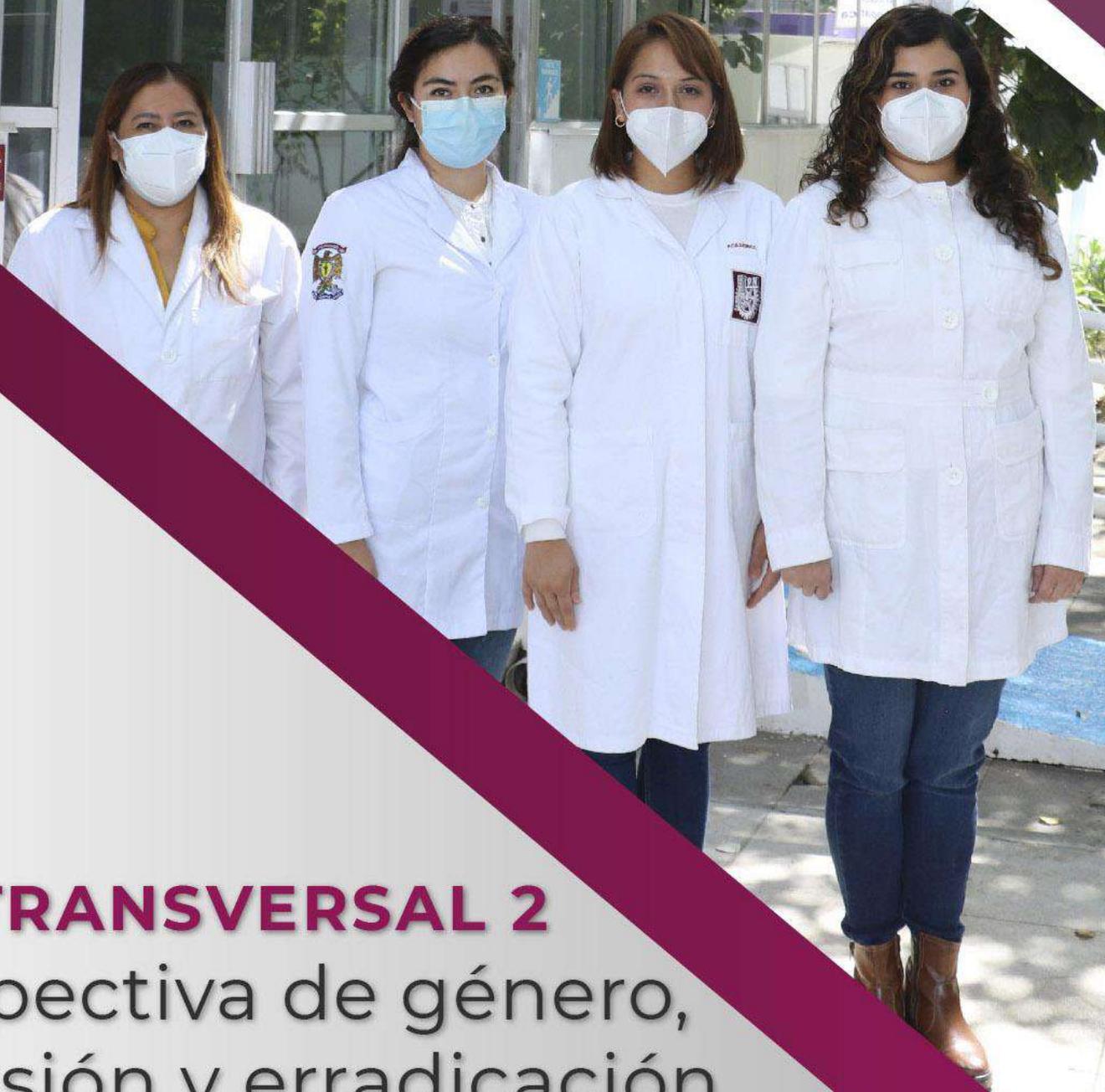
Fue integrado el Documento que contiene los Lineamientos para la integración de informes de cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales en materia de compromiso social y sustentabilidad, fundamentado en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la ONU adaptados para su aplicación 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 será enviado a las Secretarías y Coordinación del IPN, y revisado conjuntamente con sus comités ambientales, con el propósito de que sea incorporado como

guía de gestión sustentable en sus funciones sustantivas y se traduzca en la elaboración de los informes de sustentabilidad correspondientes.

- **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 el primer semestre de 2022, se desarrolló un proyecto denominado “Capacitación para la producción de composta y huertos familiares” en el Estado de Puebla, Municipio de Xicotepec de Juárez, que tiene 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 and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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, realizan 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, atención, detección 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 junio de 2022, 110 redes de género permanecen en operación, conformadas por 663 personas (70.4% son mujeres y 29.6% son hombres) que contribuyen a la transversalización de la perspectiva de género en el Instituto.

En comparación con el mismo periodo de 2021, se registró un incremento del 12.2% en el número de redes en operación y del 8.5% en participantes, esto debido a la reestructuración de algunas redes (Cuadro 101).

Cuadro 101. Redes de género en operación

NIVEL	2021		2022				VAR %	
	REDES	PARTICIPANTES	REDES	PARTICIPANTES		TOTAL	REDES	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.			
MEDIO SUPERIOR	20	141	20	30	107	137	0.00	-2.84
SUPERIOR	25	170	27	52	111	163	8.00	-4.12
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	16	106	19	46	77	123	18.75	16.04
CVDR	6	32	8	16	29	45	33.33	40.63
ÁREA CENTRAL	31	162	36	52	143	195	16.13	20.37
TOTAL	98	611	110	196	467	663	12.24	8.51

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2022.

Las redes de género realizaron 424 acciones de sensibilización y capacitación con perspectiva de género, que favorecieron el involucramiento y participación de un total de

37,125 personas; el mayor porcentaje de participación se ubica en el nivel superior, que representa el 36.9% del total, seguido del nivel medio superior con el 34% (Cuadro 102).

Cuadro 102. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género

ÁREA	EVENTOS	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOM.	MUJ.	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	93	6,134	6,496	12,630
NIVEL SUPERIOR	107	8,289	5,407	13,696
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	90	1,752	1,909	3,661
CVDR	20	424	550	974
ÁREA CENTRAL	114	2,070	4,094	6,164
TOTAL	424	18,669	18,456	37,125

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2022.

A continuación, se mencionan algunas acciones que han contribuido a crear condiciones de cambio que permiten promover, respetar, proteger y garantizar la construcción de la igualdad de género:

- En el marco del mes de la diversidad sexual, se realizaron las siguientes actividades: el Foro de Expresión, "Deja Huella por la igualdad de género, las diversidades, la no discriminación y la inclusión", la Feria del Servicio Institucional "Caravana Arcoíris LGBTTTIQA+", con el apoyo de la Alcaldía Milpa Alta/Secretaría de las Mujeres, por el Día Mundial de la Diversidad Sexual y del Día Internacional del Orgullo LGBTQ+, se realizó el "1er. Festival Kroma+ica", el taller titulado "Día Internacional contra la homofobia, bifobia y transfobia"; la conferencia "El respeto es el camino a la Igualdad" y una acción reflexiva, que consistió en un cuestionario con preguntas alusivas al tema.
- Con motivo del Día del Politécnico se colocó la exposición "Carteles por la inclusión y la diversidad sexual".
- Presentación de la Primera Jornada de Servicios de Prevención de Violencia de Género; elaboración de las Capsulas informativas: "Machismo" y "Las mujeres y el ámbito laboral", que tuvo el objetivo de identificar como se ha construido el machismo en la cultura patriarcal.
- Para conmemorar el 8 de marzo "Día Internacional de la Mujer", se llevó a cabo una feria de salud, con la participación de los Centros de Integración Juvenil (CIJ, A. C.), la campaña "Erradicando el

Efecto Matilda", el foro "Mujeres y tecnología. Rompiendo esquemas", el taller "Conmemoración del día internacional de la mujer" y las conferencias: "8 de Marzo, una historia puesta en escena", "La mujer y la niña en la ciencia" y "8M: Mujeres, de lo cotidiano a la lucha".

- Pláticas y Conversatorios presenciales y virtuales a través de las plataformas Zoom, YouTube, WEBEX, Twitter y Facebook live: "Violencia en el noviazgo, acoso sexual y violencia de género", "Violencia de género y ordenamiento jurídico institucional", "Protocolo de prevención, detección, atención y sanción para la violencia de género", "Violencia digital de género", "¿Conoces qué es la Perspectiva de Género?", "Los hilos de la diversidad en la construcción del Tejido Social", "Reconociendo a las mujeres de nuestra comunidad", "El poder de ser Mujer", "Sobre el enfoque del género y las acciones de la UPGPG y la ReG de la ESIME Culhuacán", "Hostigamiento y Acoso Sexual", "Consentimiento", "UPGPG y las Redes de Género" y la plática dirigida a la comunidad estudiantil de nuevo ingreso, para adentrarlos al tema de la construcción de género en hombres y mujeres; y cómo ésta crea desigualdades de género.
- Conferencias: "La sexualidad en la adolescencia", "Mitos sobre la masculinidad", "Jornada contra el acoso y hostigamiento sexual", "Salud, discapacidad y género", "Síndrome del Corazón Roto", durante el ciclo del Seminario "Diálogo de Mujeres para Mujeres", se dictaron las conferencias magistrales ("La importancia de la mujer mexicana en el siglo XXI", "La participación de la Mujer en el ámbito político" y "La diversidad de género con perspectivas de Derechos Humanos"); "Bienvenida a los Estudiantes de nuevo Ingreso", " Magia amorosa, pócima y brebajes", "Un recorrido histórico y político por la lucha de las

mujeres mexicanas en la defensa de sus reivindicaciones” y la conferencia a través de la plataforma Zoom, dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso como parte de sus actividades propedéuticas obligatorias, para hablar sobre Sexualidad, género y proyecto de vida.

- Videos: "Documental #Compartiendo ganamos", "Salir de casa a través del cine, las violencias de género en las calles", "Ciclo de cine LGBT+", "Película Tully", "Te doy mis ojos", "Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia", "8M mujeres politécnicas de la UPIIZ", "Figuras ocultas" así como la canción "Por si no regreso", y dos proyecciones de la película "Bicicleta verde".
- **Acciones de capacitación, sensibilización y difusión con perspectiva de género**

En el marco de la política institucional “Cero Tolerancia a la Violencia” que tiene como finalidad erradicar cualquier manifestación de violencia, así como también desarrollar una cultura de igualdad de género, la UPGPG realizó 59 acciones dirigidas al alumnado y personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, las cuales registraron 4,851 participantes, de éstos, 64.8% fueron mujeres y el 35.2% hombres (Cuadro 103).

Cuadro 103. 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	25	1,143	1,344	2,487
SEMINARIO	8	169	533	702
TALLER	8	38	148	186
OTROS	16	297	836	1,133
TOTAL	59	1,709	3,142	4,851

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-junio 2022.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran las siguientes:

- Foros: “Mujeres Líderes Politécnicas trascendiendo el liderazgo en el IPN” y “Construyendo un IPN Libre de Violencia

por Orientación Sexual, Identidad y Expresión de Género (OSIEG)".

- Pláticas: “Diferentes manifestaciones de la Violencia de Género”; “Amor romántico y relaciones de pareja libres de violencia”; “Perspectiva de género para docentes: una herramienta para la igualdad de género”; “Prevención y Atención del Acoso y Hostigamiento Sexual en el IPN: Claves desde la Perspectiva de Género” y “Las consecuencias del Ciberacoso”.
- En el marco del Día Naranja se ofreció la conferencia magistral “Amor Romántico y su relación con la violencia en las parejas”, así como un ciclo de cortometrajes denominado “Violencia contra las mujeres en los espacios escolares” y cine-debate “Buda explotó por vergüenza”.
- Conferencias: “Participación de las mujeres en el campo científico: brechas y sesgos de género” y “Amor Romántico y su relación con la violencia en las parejas”.
- Seminarios: en tres sesiones se presentó “Diversidad Sexual, pedagogías críticas y educación” primera sesión: “Aportes para el análisis de la Violencia por OSIEG (Orientación Sexual e Identidad de Género) en espacios Escolares”; segunda sesión: “Relatos de la diversidad sexual en la escuela. Dificultades del reconocimiento a la diferencia” y tercera sesión: Conferencia magistral “(Des)montajes de la heteronorma: sexualidades diversas, conversaciones encarnadas”; y “Seminarios Regionales de Redes de Género”.
- Talleres: “Autobiografías de Mujeres Politécnicas”, “Análisis y Resolución de Casos de Violencia de Género en los Consejos Técnicos Consultivos Escolares” y “Paternidades”; Programa de Mentoras Politécnicas para el impulso de las vocaciones científicas en estudiantes de áreas STEM (por sus siglas en inglés *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas); “Prevención de violencia por OSIEG” y “Primeros Auxilios Psicológicos”.

- Respecto de las denuncias a la atención de violencia de género, se atendieron a 93 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:

- 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 104).

Cuadro 104. 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
1° DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN. (1)
1° DE MARZO	DÍA DE LA CERO DISCRIMINACIÓN. (2)
8 DE MARZO	DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER
20 DE MARZO	DÍA DE LA LENGUA FRANCESA

FECHA	CONMEMORACIÓN
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 CONCIENTIZACIÓN 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)
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

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-junio 2022.

- Actualización Permanente del Portal Web del Modelo de Accesibilidad del IPN.
 - Se diseñaron y publicaron en la página del Modelo, 58 infografías de los días conmemorativos sobre discapacidades.
- Capacitación a la comunidad politécnica - Se ofrecieron 18 cursos para la Comunidad Politécnica, impartidos a través de la plataforma virtual Conéctate del CONAPRED, contabilizándose la inscripción de 2,802 mujeres y 4,803 hombres en total 7,605 participantes, así mismo se destaca que para este periodo por primera vez, la convocatoria se hizo extensiva a los alumnos, registrando una participación de 4,497. Los títulos de los cursos fueron los siguientes:
 - ¿Cómo promover la inclusión y la no discriminación en la escuela?
 - Principios de la educación inclusiva.
 - Inclusión y Discapacidad.
 - Discriminación, discurso de odio y alternativas incluyentes.
 - Jóvenes, tolerancia y no discriminación.
 - Prevención social de las violencias con enfoque antidiscriminatorio.
 - Claves para la atención pública sin discriminación.
 - El ABC de la accesibilidad web.

Como parte de estas acciones de capacitación, también se participó en la Jornada Virtual de Sensibilización en Temas de Discapacidad que promovió el Instituto de las Personas con Discapacidad de la CDMX (INDISCAPACIDAD), en la que se registró la participación de 20 servidores públicos de la oficina de la Secretaría de Administración. Esto se realizó con el objeto de sensibilizar, capacitar y formar a las personas en el derecho a la igualdad y no discriminación.

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 16 personas; estos talleres 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 21 licencias por paternidad: 10 a personal de Apoyo y Asistencia a la Educación y 11 a personal docente.

EJE TRANSVERSAL 3

Internacionalización del IPN

The background of the page is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN'. The pattern is oriented diagonally from the top-left to the bottom-right. A thick, dark purple diagonal band runs across the page, starting from the top-left and extending towards the bottom-right, partially overlapping the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 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 2022, se han realizado las siguientes actividades, enfocadas a mejorar la posición del Politécnico en la clasificación 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 2022* 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.

- 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.
- 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 para que el IPN se poseione 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

En el primer semestre de 2022, la divulgación en la Gaceta Politécnica de las actividades en materia de internacionalización y vinculación del IPN con el mundo, ha permitido informar a la comunidad politécnica y público en general, del proceso de internacionalización emprendido por la Institución (Cuadro 105).

Cuadro 105. Actividades en materia de Internacionalización

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ ACTIVIDAD	FUENTE
1	CENTRO DE DESARROLLO AEROSPAZIAL (CDA)	MÓDULO SUBORBITAL PARA MISIONES. UN GRUPO DE EXPERTOS ENCAEZADO 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, ENCAEZADOS 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.	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.	GACETA SELECCIÓN N° 146 31/01/2022, AÑO XIII, VOL. 13
2	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA (ESM)	PATENTA IPN COMPUESTO ANTICANCERIGENO. 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.	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.	GACETA SELECCIÓN N° 146 31/01/2022, AÑO XIII, VOL. 13
3	CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES (CIECAS)	FORO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN. 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 LATININDEX	DR. NOEL ANGULO MARCIAL.	GACETA SELECCIÓN N° 146 31/01/2022, AÑO XIII, VOL. 13

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
		(SISTEMA REGIONAL DE INFORMACIÓN EN LÍNEA PARA REVISTAS CIENTÍFICAS DE AMÉRICA LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL).		
4	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 I. 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 01/03/2020 AÑO XIII VOL. 13
5	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 VALÈNCIA, 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 13
6	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 1631 04/02/2022

No.	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN DEL PROYECTO/ACTIVIDAD	FUENTE
7	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	<p>CONVENIO GENERAL DE COOPERACIÓN Y DEL ACUERDO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN SUSCRITOS POR EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN) Y QUEENMARYUNIVERSITY OF LONDON</p> <p>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, DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS, ADEMÁS DE ORGANIZAR CONFERENCIAS, SIMPOSIOS Y SEMINARIOS.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NO. 1657 • 15 DE JUNIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
8	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 L@S INVESTIGADOR@S, ENTRE OTRAS.</p>	COMITÉ DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL IPN	GACETA SELECCIÓN NO. 1657 • 15 DE JUNIO DE 2022 • AÑO LVIII • VOL. 18
9	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
10	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
11	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

Fuente: Gacetas Politécnicas, IPN. Enero-junio 2022.

■ **Identidad Politécnica**

En el primer semestre de 2022, la Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado (CORIYP) del IPN, elaboró un análisis de los trabajos previos para el diseño e implementación de la campaña “Conociendo desde adentro al politécnico” que iniciaron en el transcurso del año 2021, con la realización de un diagnóstico preliminar.

El diagnóstico preliminar incluyó solicitar la opinión de todos los coordinadores de las distintas redes sobre cómo podría tomarse en cuenta la internacionalización como parte de los objetivos de la campaña, además de crearse una comisión de internacionalización en algunas de las redes para llevar a cabo acciones que coadyuven a la internacionalización.

De este diagnóstico preliminar, se está analizando la información recibida para identificar la problemática y las potenciales soluciones, derivado de las acciones y actividades realizadas por la CORIYP.

Por lo anterior, se está gestando el mapa de ruta para mejorar la identidad politécnica, pero para ello se requiere continuar con el diagnóstico a mayor escala para enriquecer la propuesta y posterior mapa de ruta.

Es importante mencionar, que, derivado de la nueva designación del Coordinador de Operación y Redes de Investigación y Posgrado, se están reevaluando las acciones para ampliar el diagnóstico y desarrollar herramientas para completarlo (cuestionario).

■ **Comité para la internacionalización del IPN**

En el primer semestre de 2022, se desarrolló la Primera reunión del Comité de Internacionalización del IPN (CIIPN), en la que se abordaron 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.

The background of the page features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and the letters 'IPN', in a light gray color. A dark purple diagonal stripe runs from the top right towards the bottom left, crossing the watermark pattern.

Informe de
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022



DIRECTORIO
Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval
Director General

Juan Manuel Cantú Vázquez
Secretario General

Lorenzo Javier Reyes Trujillo
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

Noe 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

Carlos Ruiz Viquez Cuevas
Coordinador General del Centro Nacional de Cálculo

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Informe de,
AUTOEVALUACIÓN
ENERO-JUNIO 2022