



Informe de Labores **DE GESTIÓN** enero-marzo 2021



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



Contenido

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	11
▪ Dependencias Politécnicas.....	11
▪ Secretarías, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Administrativas	13
▪ Términos generales.....	14
5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA	21
5.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES.....	35
EJE FUNDAMENTAL 1 - EXCELENCIA Y PERTINENCIA EDUCATIVA	41
▪ Diseño y rediseño de programas académicos.....	41
▪ Reconocimiento externo.....	44
▪ Matrícula en programas acreditables	45
▪ Seguimiento y actualización de egresados	45
▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral.....	46
▪ Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras	46
▪ Premios y reconocimientos académicos.....	47
▪ Personal académico	49
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal académico.....	51
▪ Becas y estímulos a académicos	52
▪ Año y semestre sabático	53
▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo (COTEBAL).....	53
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).....	54
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación ..	54
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo	55
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales.....	55
▪ Centros de Vinculación y Desarrollo Regional	56
▪ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional	58
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida.....	58
EJE FUNDAMENTAL 2 - EQUIDAD Y ATENCIÓN ESTUDIANTIL.....	63
▪ Infraestructura educativa.....	63
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios	64
▪ Equipamiento de espacios académicos	65
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2020-2021	67
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta	67
▪ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta.....	67
▪ Matrícula en modalidad escolarizada	68
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada	68
▪ Matrícula total.....	68
▪ Total de programas académicos ofertados.....	68
▪ Proyecto Aula	69
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	70
▪ Becas	70
▪ Acervo bibliohemerográfico institucional.....	72
▪ Bases de datos.....	72

▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)	73
▪ Programa de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes.....	73
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales	74
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje	75
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC.....	76
EJE FUNDAMENTAL 3 - CONOCIMIENTO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS NACIONALES	81
▪ Proyectos de investigación institucionales	81
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo	81
▪ Politécnicos miembros del SNI.....	82
▪ Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (FICDT)	84
▪ Contratación de Personal Académico Extraordinario (PAEX)	84
▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)	84
▪ Redes de investigación en operación.....	84
▪ Propiedad intelectual.....	85
▪ Centro de Desarrollo Aeroespacial	85
▪ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN).....	87
▪ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento.....	87
EJE FUNDAMENTAL 4 - CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO SOCIAL	92
▪ Proyectos vinculados.....	92
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación	93
▪ Acreditación de laboratorios en el IPN	94
▪ Formación de emprendedores.....	94
▪ Incubación de empresas	95
▪ Prospectiva e Inteligencia Tecnológica - Tecnópolis	96
▪ Actividades culturales	98
▪ Talleres artísticos	99
▪ Revista Innovación Educativa.....	99
▪ Convenios de servicio social.....	99
▪ Estudiantes que prestan servicio social	100
▪ Programas de servicio social comunitario	100
▪ Brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario.....	101
▪ Movilidad académica	102
▪ Convenios de cooperación académica.....	103
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	103
▪ Canal Once	104
▪ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ.....	106
EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA PARTICIPATIVA	111
▪ Manuales de organización y de procedimientos	111
▪ Instrumentos de planeación actualizados	111
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal	111
▪ Ingresos excedentes institucionales	112
▪ Proceso de evaluación institucional.....	112
▪ Procesos modernizados y automatizados.....	114
▪ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	117
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales	120

▪ Acceso a la información pública.....	121
▪ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles.....	121
▪ Órgano Interno de Control (OIC).....	122
▪ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto.....	122
▪ Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos.....	123
▪ Acciones de comunicación social.....	123
▪ Archivo histórico de las dependencias politécnicas.....	124
EJE TRANSVERSAL 1 – SUSTENTABILIDAD.....	127
▪ Comités ambientales.....	127
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad.....	127
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad.....	129
▪ Gestión sustentable del IPN.....	131
EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO.....	135
▪ Redes de género.....	135
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de perspectiva de género.....	136
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de inclusión y no discriminación.....	137

Índice de cuadros y figuras

Cuadro 1. Diseño y rediseño de unidades de aprendizaje	42
Cuadro 2. Programas académicos aprobados para ser implementados en la UPIIT.....	42
Cuadro 3. Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior en la modalidad escolarizada	43
Cuadro 4. Programas académicos con reconocimiento externo	44
Cuadro 5. Programas académicos en proceso de acreditación del nivel superior.....	45
Cuadro 6. Programas académicos de competencia internacional	45
Cuadro 7. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo	45
Cuadro 8. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras	46
Cuadro 9. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos.....	49
Cuadro 10. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción.....	49
Cuadro 11. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional.....	51
Cuadro 12. Acciones de formación y actualización para el personal académico.....	52
Cuadro 13. Eventos académicos.....	52
Cuadro 14. Becas y estímulos a docentes	52
Cuadro 15. Año y semestre sabático	53
Cuadro 16. Licencias con goce de sueldo vigentes.....	54
Cuadro 17. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción	54
Cuadro 18. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad.....	54
Cuadro 19. Acciones de formación del PAAE	54
Cuadro 20. Acciones de formación transversal.....	55
Cuadro 21. Proyectos regionales CVDR y CIITA	56
Cuadro 22. Red de Centros de Vinculación y Desarrollo regional y CIITA.....	58
Cuadro 23. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia.....	59
Cuadro 24. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE.....	59
Cuadro 25. Carteras de inversión para Unidades Académicas.....	65
Cuadro 26. Donativos captados efectivo y especie.....	66
Cuadro 27. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2021-2022	67
Cuadro 28. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta	67
Cuadro 29. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento.....	68
Cuadro 30. Matrícula en modalidad escolarizada	68
Cuadro 31. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento.....	68
Cuadro 32. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa.....	68
Cuadro 33. Programas académicos ofertados por modalidad educativa	68
Cuadro 34. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	69
Cuadro 35. Programa Institucional de Tutorías.....	70
Cuadro 36. Alumnos beneficiados por nivel educativo	70
Cuadro 37. Alumnos becados del nivel medio superior.....	71
Cuadro 38. Alumnos becados del nivel superior	71
Cuadro 39. Alumnos becados del nivel posgrado	72
Cuadro 40. Acervo bibliohemerográfico institucional.....	72
Cuadro 41. Consulta a bases de datos institucionales	72
Cuadro 42. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados	73
Cuadro 43. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil	73
Cuadro 44. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea	74
Cuadro 45. Evaluación de recursos didácticos digitales.....	74
Cuadro 46. Formación docente para ambientes virtuales	75

Cuadro 47. Producción de televisión educativa	76
Cuadro 48. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación	81
Cuadro 49. Proyectos con financiamiento externo a la investigación	81
Cuadro 50. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT	82
Cuadro 51. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT.....	82
Cuadro 52. Personal académico en el IPN miembro del SNI	83
Cuadro 53. Personal contratado a través del PAEX.....	84
Cuadro 54. Estímulos al desempeño de los investigadores	84
Cuadro 55. Participantes en redes de investigación y posgrado.....	85
Cuadro 56. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	85
Cuadro 57. Acciones de vinculación CDA	87
Cuadro 58. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología	88
Cuadro 59. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores.....	92
Cuadro 60. Laboratorios acreditados en el Instituto.....	94
Cuadro 61. Preincubación y desarrollo de talento emprendedor.....	95
Cuadro 62. Incubación de empresas	96
Cuadro 63. Eventos artístico-culturales	98
Cuadro 64. Participantes en talleres artísticos.....	99
Cuadro 65. Prestadores de servicio social	100
Cuadro 66. Participantes en brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario.....	102
Cuadro 67. Proyectos de servicio social	102
Cuadro 68. Convenios de Cooperación Académica por sector	103
Cuadro 69. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos	105
Cuadro 70. Servicios de TIC proporcionados.....	120
Cuadro 71. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales	120
Cuadro 72. Consultas jurídicas en materia laboral.....	121
Cuadro 73. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados	121
Cuadro 74. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal	121
Cuadro 75. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal	122
Cuadro 76. Solicitudes de orientación en materia de derechos humanos	123
Cuadro 77. Actividades de comunicación social	123
Cuadro 78. Comités ambientales en operación	127
Cuadro 79. Redes de género en operación	135
Cuadro 80. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género	135
Cuadro 81. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG	136
Cuadro 82. Acciones de concientización y sensibilización en materia de inclusión y no discriminación	138
Cuadro 83. Sitios web accesibles para personas con discapacidad	138
Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional	50
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento.....	50
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional.....	64
Figura 4. Alumnos beneficiados y matrícula inscrita.....	71
Figura 5. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento.....	83





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Glosario de **siglas y acrónimos**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



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 "DÍODORO 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
UPIHZ	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 AEROSPAZIAL
CIBA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA (TLAXCALA)
CITEDI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL
UNIDADES DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	
CVDR (CEC)	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 (SEIS)	SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL
SSE	SECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
SAD	SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN.
CGPII (SGE)	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 (CGFIE)	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA
DAD (DDFD)	DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
DIET (CIEBT)	DIRECCIÓN DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS
DEV (UPEV)	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL
DVyDR (DEC)	DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
DPITT (TECHNOPOLI)	DIRECCIÓN DE PROSPECTIVA E INTELIGENCIA TECNOLÓGICA TECNÓPOLI
DCyC	DIRECCIÓN DE COMPUTO Y COMUNICACIONES
DSEyTT (UPDC)	DIRECCIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
DDiCyT (CEDiCyT)	DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DRI(CCA)	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 (DDFC)	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 (DRM)	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

■ Términos generales

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
ANUIES	ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
ASCUN	ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE UNIVERSIDADES
BEIFI	BECAS DE ESTÍMULO INSTITUCIONAL DE FORMACIÓN DE INVESTIGADORES
BENAES	BECAS NACIONALES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
BGP	BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL
BNCyT	BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "VÍCTOR BRAVO AHUJA"
BTBD	BACHILLERATO TECNOLÓGICO BIVALENTE A DISTANCIA
CACECA	CONSEJO DE ACREDITACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y AFINES
CACEI	CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA A.C.
CAE	CENTROS DE APOYO A ESTUDIANTES
CALIPAAE	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LÍNEA PARA PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
CAP	CENTROS DE APOYO POLIVIRTUAL
CCPRI	COMISIÓN CALIFICADORA DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CDMX	CIUDAD DE MÉXICO
CEPEC-BANOBRAS	CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS
CGC	CONSEJO GENERAL CONSULTIVO
CICEG	CÁMARA DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO DEL ESTADO DE GUANAJUATO
CIEES	COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
CMB	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS
CNP	CONGRESO NACIONAL POLITÉCNICO
CNPV	CENTRO NACIONAL DE PROSPECTIVA VIRTUAL
CoCNP	COMISIÓN ORGANIZADORA DEL CONGRESO NACIONAL POLITÉCNICO
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
COIMBRA	UNIVERSIDAD DE COIMBRA DE PORTUGAL
COMAEM	CONSEJO MEXICANO PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN MÉDICA A.C.
COMIPEMS	COMISIÓN METROPOLITANA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CONACYT	CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CONADE	COMISIÓN NACIONAL PARA EL DEPORTE
CONOCER	CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES
CONRICYT	CONSORCIO NACIONAL DE RECURSOS DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
COPAES	CONSEJO PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR A.C.
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
CSA	CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
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
EDUCADS	EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN A DISTANCIA EN SALUD
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
FINNOVATEG	FUNDACIÓN DE INNOVACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA, EMPRENDIMIENTO Y EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ESTADO DE GUANAJUATO
FONATUR	FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
FORDECYT	FONDO INSTITUCIONAL DE FOMENTO REGIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN
FORTAS	FORMACIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
ICFM	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
IMPI	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
INAI	INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
INDAABIN	INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN Y AVALÚOS DE BIENES NACIONALES
INDAUTOR	INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
INEGI	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA
INIFED	INSTITUTO NACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ITESM	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
MCER	MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA
MDP	MILLONES DE PESOS
MIDR	MODELO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL
MIR	MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS
NMS	NIVEL MEDIO SUPERIOR
NS	NIVEL SUPERIOR
OFAMO	ORGANIZACIÓN DE FÚTBOL AMERICANO MÉXICO ORIENTE
ONCEK	CARRERA IPN ONCE KILÓMETROS
ONEFA	ORGANIZACIÓN NACIONAL ESTUDIANTIL DE FÚTBOL AMERICANO
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PAAE	PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN
PAEX	PERSONAL ACADÉMICO EXTRAORDINARIO
PDI	PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL IPN
PGII	PROGRAMA GENERAL INSTITUCIONAL DE INGLÉS
PIFIFE	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA
PILARES	PUNTOS DE INNOVACIÓN, LIBERTAD, ARTE, EDUCACIÓN Y SABERES
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN
PIT	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS
PND	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
PNPC	PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
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
SECTEI	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
SEDEMA	SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
SIAF	SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
SIBOLTRA	SISTEMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE TRABAJO
SICAF	SISTEMA INSTITUCIONAL DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL FICDT
SICE	SISTEMA INSTITUCIONAL PARA EL CONTROL DE EQUIPAMIENTO
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
TESOFE	TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN
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





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Síntesis **ejecutiva**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

Los aspectos sustantivos vinculados con el cumplimiento de la Misión y Objetivos se concretaron durante el primer trimestre del ejercicio fiscal 2021, a través de la operación de los cinco Ejes de Fundamentales, los dos Ejes Transversales y los 31 Proyectos establecidos en el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, y en el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2020-2022, lo que permite avanzar hacia la Visión definida por la comunidad politécnica, atendiendo lo dispuesto en la normatividad establecida en la materia.

En materia programática, se llevó a cabo la captura del seguimiento al Programa Operativo Anual (POA) 2021, correspondiente al periodo enero-marzo, por parte de las Dependencias Politécnicas en la plataforma del Sistema de Administración de los Programas de Mejora Institucional (S@PMI).

Cabe señalar que el Programa Operativo Anual de cada Dependencia, es un documento que está alineado con el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2020-2022 y el Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP) 2020-2022, así como a los referentes de la Planeación Nacional: Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y Programa Sectorial de Educación 2020-2024, y que determina con detalle las acciones y metas por cumplir en un año de calendario.

En virtud de la presentación de la Actualización del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 por parte del Dr. Arturo Reyes Sandoval, Director General del Instituto, en la reunión del Consejo General Consultivo del Instituto Politécnico Nacional celebrada en el mes de abril; el modelo de planeación institucional indica que se deberá actualizar los documentos de la planeación de mediano plazo, y la propia de corto plazo referida a la programación anual.

Adicionalmente, se realizó la captura y envío del reporte correspondiente al cuarto seguimiento de la Planeación Anual 2021 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), a través del Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE) y se realizaron las adecuaciones necesarias para homologar la información contenida en el SIPSE con la reportada en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (PASH); con lo cual se dio cumplimiento a lo establecido 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 2021 del sector educativo (Ramos 11 y 25)” emitidos por la Coordinadora Sectorial.

Se realizó la captura y envío en tiempo y forma, del reporte correspondiente a la Cuenta Pública de la Planeación Anual 2021 de la MIR, a través SIPSE para dar cumplimiento a lo establecido en los “Lineamientos para el proceso de seguimiento y ajuste de metas de la Matriz de Indicadores para Resultados de los Programas presupuestarios 2020 del Sector Educativo” emitidos por la Coordinadora Sectorial.

Presencia Nacional

90

Unidades Académicas, de Investigación, Vinculación y Apoyo ubicadas en 35 municipios de 24 entidades federativas



Fuente: Pág. 68.

Programas académicos

299

 programas académicos
57 nivel medio superior; **78** nivel superior y
164 nivel posgrado

160

programas académicos con reconocimiento externo:

56 nivel superior
104 nivel posgrado (PNPC-CONACyT)

Fuente: Cuadros 3 y 36.

Programas registrados en el PNPC

104 programas académicos en el PNPC

16
de competencia
internacional

43
consolidados

33
en desarrollo

12
de nueva creación



Fuente: Pág. 46.

Matrícula

211,839 alumnos:
204,660 en modalidad escolarizada y
7,179 en modalidad no escolarizada y mixta



103,655

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

Fuente: Cuadros 6, 31, 33 y 35.

Becas

115,397 estudiantes beneficiados mediante los programas de becas institucionales y externos

75,406 en nivel medio superior

35,287 en nivel superior

4,704 en nivel posgrado



54.5%

de la matrícula total, cinco de cada 10 alumnos reciben una beca en el IPN

Fuente: Cuadro 45 y pág. 77.

Investigación

1,328 Politécnicos miembros del **SNI**

8 Proyectos con financiamiento externo por más de **55.7 MDP**

278 Proyectos recurrentes con financiamiento institucional por más de **38.2 MDP**



Fuente: Cuadros 56, 57 y 61.

Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

4 registros de patente

133 dictámenes y constancias expedidas por INDAUTOR, IMPI y CCPRI

13 laboratorios acreditados

10 reconocidos por la EMA, **dos** por la COFEPRIS y **uno** reconocido por ambos organismos



Fuente: Cuadros 66 y 73.

Servicios a estudiantes



43,294

usuarios atendidos en 10 idiomas de los cuales el 85.1% estudian inglés y el 14.9% restante cursan alguno de los otros idiomas que imparte el IPN (incluido el náhuatl)



67,886

servicios de orientación juvenil



Fuente: cuadros 7, 53 y 54.

Servicios bibliotecarios

390,279
títulos

13,888
usuarios atendidos

1,514,251 volúmenes



Fuente: Cuadros 50 y 52; pág. 117.

Personal

25,534 trabajadores en el IPN

15,936
personal
académico

9,371
personal de apoyo y
asistencia a la
educación

227
personal de
mando



Fuente: Cuadros 12 y 19.

Acciones de formación, capacitación y actualización

2,028

académicos acreditados en 169 cursos, talleres y diplomados

45

participantes en DOS eventos académicos

70

PAAE acreditados en 4 acciones de capacitación

793

acreditados en 38 acciones de formación transversal



Fuente: Cuadros 14, 15, 21, 22 y 23.

Brigadas de servicio social

16

brigadas multidisciplinarias con la participación de **1,591** alumnos brigadistas

1

Proyecto de Brigadas voluntarias de vacunación por COVID-19, en la Alcaldía Miguel Hidalgo de la CDMX



Fuente: Cuadros 80 y 81.

Convenios

31 de cooperación académica

6 de servicio social

13 Proyectos vinculados



Fuente: Cuadros 72 y 84; pág. 62 y 120.

Educación continua

54,091

personas atendidas
en 644 eventos formativos

37

eventos presenciales
con 1,425 participantes

607

eventos a distancia
con 52,666 participantes

114 participantes en **7** cursos de idiomas, impartidos en los CVDR con registro otorgado por la DFLE



Fuente: Cuadros 24, 25 y 95.

Canal Once y Radio IPN

5,910

Programas transmitidos:
4,049 de producción interna y
1,861 de producción externa

2,160

horas de transmisión
1,503 de producción interna y
657 de producción externa

2.7

millones de hogares
suscritos en los Estados
Unidos de Norteamérica

78.7

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

39.7

Millones de visitas en la oferta de video bajo demanda

35.9 millones por *YouTube*

3.7 millones de reproducciones *podcast*

10

Programas radiofónicos

74

Transmisiones



Fuente: Cuadro 85; pág. 128 y 132.

Emprendedores y proyectos

782

alumnos, 111 docentes y 88 emprendedores externos, en **19** CURSOS de emprendimiento

13

Proyectos emprendedores en proceso de incubación con **32** participantes

2

iniciativas de emprendimiento diagnosticadas

1

iniciativa con estudio de propiedad intelectual

2

iniciativas con estudio de inteligencia competitiva

2

proyectos con propuesta de acta constitutiva



Fuente: Cuadros 74 y 75.

Actividades culturales y científicas

44

eventos artísticos y culturales con
32,795 espectadores



7

conciertos de la OSIPN
con **24,657** espectadores

Fuente: Cuadro 76.

Comités ambientales

66

comités ambientales en operación:

- 19 nivel medio superior,
- 28 nivel superior,
- 18 centros de investigación y
- 1 área central



1,114 participantes

60% hombres y **40%** mujeres

Fuente: Cuadro 94.

Perspectiva de género

- 92** redes de género en operación:
- 17 nivel medio superior
 - 24 nivel superior
 - 16 centros de investigación
 - 6 CVDR y
 - 29 área central

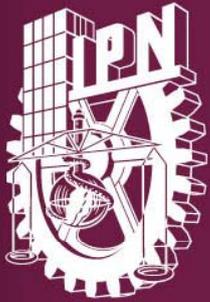


584 integrantes

67.1% mujeres y 32.9% hombres

Fuente: Cuadro 96; pág. 171.





Informe de Labores **DE GESTIÓN** enero-marzo 2021

Resumen de **actividades**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



5.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Reconoce Google a científicos del IPN con el Premio de Investigación para América Latina 2020.

El profesor e investigador Alexander Gelbukh y el estudiante de doctorado Según Taofeek Aroyehun, ambos del IPN, fueron reconocidos por parte de Google con el Premio de Investigación para América Latina 2020, máximo galardón que otorga esta compañía multinacional especializada en productos y servicios relacionados con el internet, software y dispositivos electrónicos. El reconocimiento fue otorgado por la investigación que permite detectar lenguaje abusivo y de odio en internet y redes sociales. Hace unos meses, el alumno Taofeek recibió también el Premio de Doctorado para América Latina 2020 de Microsoft.



Enero



Trabaja el IPN en fármaco que inhiba el ingreso del COVID-19 al cuerpo humano.

Para lograr el desarrollo de un fármaco que impida o dificulte la entrada del COVID-19 al cuerpo humano y proponer un tratamiento efectivo, investigadores de la ENMH, quienes reportaron a la revista *Life Sciences* el hallazgo de 20 compuestos que podrían inhibir la interacción de las células humanas con el virus SARS-CoV-2, iniciaron pruebas de contención y toxicidad en siete compuestos específicos.

Sistema para conteo de personas obtiene el Premio de Investigación IPN.

El Dr. Joaquín Salas Rodríguez, del CICATA Querétaro, recibió el Premio de Investigación 2020 del IPN, en la categoría de Desarrollo Tecnológico. Por el desarrollo de un sistema computacional de conteo automático de personas. Entre los resultados de este proyecto destacan tres patentes nacionales, que se obtuvieron por la novedad del método para conteo al utilizar una cámara colocada arriba de las personas; por el proceso de sintetizado de la información proveniente de múltiples contadores y por las técnicas de detección desarrolladas para los contadores móviles.





Publica científico del IPN libro sobre prótesis y sistemas ortopédicos de vanguardia.

El investigador de la ESIME Zacatenco, Juan Alfonso Beltrán Fernández, publicó el libro *“Design and Simulation in Biomedical Mechanics”*, que plantea el análisis de diferentes métodos para aplicar conceptos mecánicos y biomédicos, así como principios físicos para desarrollar dispositivos, prótesis, sistemas ortopédicos, nuevos materiales, utilizar sensores y técnicas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de personas con problemas ortopédicos y maxilofaciales.

Se suma IPN a la Estrategia Nacional de Vacunación del Gobierno de México contra el COVID-19.

El IPN se sumó a la Estrategia Nacional de Vacunación, motivo por el cual dio a conocer la convocatoria para que, de manera voluntaria, los estudiantes politécnicos del área del conocimiento de Ciencias Médico-Biológicas, participen en el Programa de Apoyo a las Brigadas de Vacunación contra el coronavirus SARS-CoV-2.



Febrero



Con inteligencia artificial politécnicos crean herramienta de enseñanza del idioma inglés.

Para incentivar el aprendizaje del inglés desde edades tempranas, egresados del IPN crearon, con algoritmos de visión artificial y reconocimiento de voz, un programa didáctico con el que las y los menores, en edad preescolar, podrán practicar pronunciación de vocablos de uso cotidiano en este idioma, mediante la interacción con un agente virtual.

Marzo

V Encuentro con Mujeres Científicas.

En el marco de la conmemoración del Día Internacional de la Mujer, el IPN realizó de forma virtual, el V Encuentro con Mujeres Científicas del IPN, en el que participaron destacadas investigadoras, quienes con su ejemplo se han convertido en un referente de motivación para la comunidad politécnica y abordaron el tema de la importancia de la participación de la mujer en el campo científico, bajo el lema "Igualdad Sustantiva-Desplegando Nuestras Alas Hacia Nuevos Horizontes".



Apoyará IPN a BIRMEX en producción de vacunas y medicamentos.

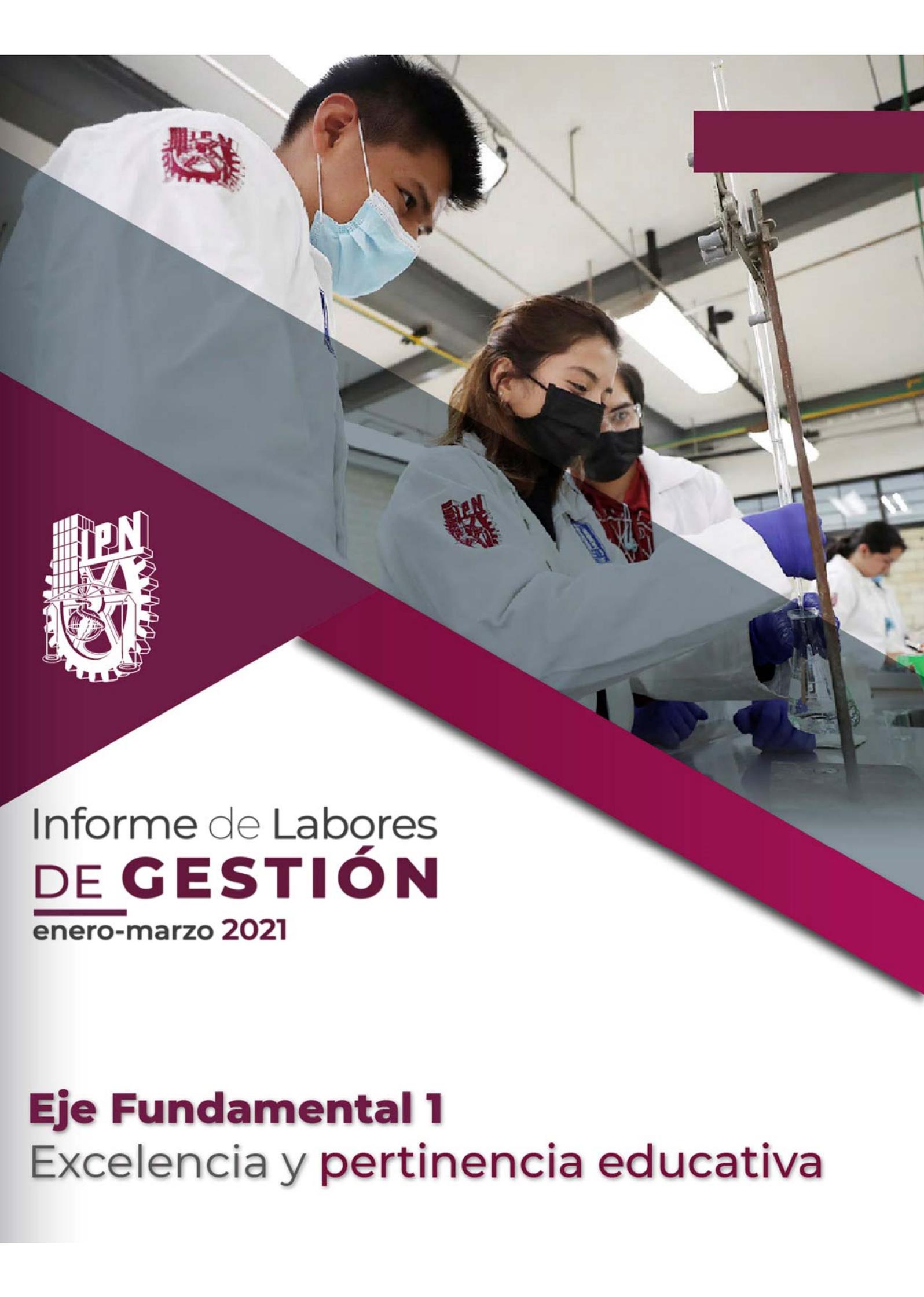
El IPN y los Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México (BIRMEX) suscribieron un Convenio General de Colaboración, mediante el cual el IPN aportará su capacidad científica y tecnológica en la producción de biotecnológicos, como vacunas y medicamentos, a fin de combatir enfermedades que afectan a la población de nuestro país, al tiempo que sumará su capacidad en inteligencia artificial y desarrollo de métodos computacionales, para la conformación y operación del Sistema Nacional de Distribución de Medicamentos del Sector Salud.

Crean IPN primer kit para la detección de anticuerpos IgG Anti SARS-CoV-2.

Investigadores de la ENCB crearon el primer kit para la detección de anticuerpos. El inmunoensayo enzimático para la detección de anticuerpos IgG anti SARS-CoV-2 en suero humano, es el primer producto mexicano de esta naturaleza y cuenta con la autorización de la COFEPRIS para la fabricación y comercialización del kit denominado UDITEST-V2G®.







Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Fundamental 1

Excelencia y **pertinencia educativa**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE FUNDAMENTAL 1 - EXCELENCIA Y PERTINENCIA EDUCATIVA

Este eje tiene como objetivo: transformar la educación politécnica con enfoque en la Educación 4.0, mediante planes y programas de estudio pertinentes, vinculados con los diversos sectores sociales y valores éticos y humanos para atender las necesidades de profesionistas calificados para un México más justo, incluyente y democrático, y formar el Talento 4.0 que requiere la Cuarta Transformación del país y la Cuarta Revolución Industrial.

En este contexto, se realizan acciones necesarias para movilizar los activos institucionales hacia la calidad, la pertinencia, la modernización educativa, la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica, la cultura científica y la dimensión internacional, es decir, cambios relevantes en las formas tradicionales de conducir y realizar la labor académica.

Asimismo, se reafirma la calidad de los programas educativos, con actividades que modifican la realidad del quehacer cotidiano en el aula, taller o laboratorio; y la inclusión de un mayor número de experiencias educativas en situaciones reales, impulsando la formación del estudiante en el sector de aplicación.

Con este propósito, se realiza la actualización de los programas académicos o el diseño de nuevos, de acuerdo con los resultados de la evaluación de los estudios de vigencia, pertinencia y factibilidad que den respuesta a la realidad nacional e internacional. De igual manera, se crean en el IPN ambientes innovadores de aprendizaje que mejoren los procesos en las modalidades educativas y se fortalece la enseñanza de lenguas extranjeras, para coadyuvar al mejoramiento de su

competitividad profesional en el entorno internacional.

■ **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.

En la segunda sesión ordinaria del trigésimo noveno CGC, realizada el 29 de enero de 2021, se aprobó en el nivel superior el diseño y/o rediseño de unidades de aprendizaje que se impartirán en modalidad escolarizada de los programas académicos: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Licenciatura en Biología, Licenciatura en Turismo y la Ingeniería Fotónica, Ingeniería en Informática, Ingeniería en Transporte, Licenciatura en Ciencias de la Informática, y la Licenciatura en Administración Industrial, con vigencia a partir del periodo escolar 2021/2 (Cuadro 1).

En la tercera sesión ordinaria efectuada el 26 de febrero de 2021, se aprobó el diseño de las unidades de aprendizaje de la Licenciatura en Negocios Digitales, en la modalidad escolarizada, con vigencia en el periodo escolar 2022/1 (Cuadro 1).

En la cuarta sesión ordinaria, celebrada el 31 de marzo de 2021, se aprobó el diseño de las unidades de aprendizaje en la modalidad escolarizada, en el nivel medio superior, de los programas académicos de Técnico en Energía Sustentable, Técnico en Mecatrónica, Técnico Mercadotecnia Digital, Técnico en Gastronomía, Técnico en Sustentabilidad y Técnico en Gestión de la Ciberseguridad, con vigencia en el periodo escolar 2022/1 (Cuadro 1).

Cuadro 1. Diseño y rediseño de unidades de aprendizaje

PROGRAMA ACADÉMICO/UNIDAD ACADÉMICA	UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
NIVEL MEDIO SUPERIOR			
TÉCNICO EN ENERGÍA SUSTENTABLE CECYT 7 Y 11	4 DISEÑADAS	3 NIVEL	CUARTA SESIÓN ORDINARIA 31 DE MARZO DE 2021
TÉCNICO EN MECATRÓNICA CECYT 1, 2, 3 Y 10	4 DISEÑADAS		
TÉCNICO MERCADOTECNIA DIGITAL CECYT 12 Y 14	2 DISEÑADAS		
TÉCNICO EN GASTRONOMÍA CECYT 13	2 DISEÑADAS		
TÉCNICO EN SUSTENTABILIDAD CECYT 15	2 DISEÑADAS		
TÉCNICO EN GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD CECYT 13	3 DISEÑADAS		
NIVEL SUPERIOR			
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (PLAN 2020) ESCOM-UPIIZ	14 (1 DISEÑADAS Y 13 REDISEÑADAS)	TERCER Y CUARTO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 DE ENERO DE 2021
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA (PLAN 2020) ENCB	11 (2 DISEÑADAS Y 9 REDISEÑADAS)	SEGUNDO Y TERCER	
LICENCIATURA EN TURISMO (PLAN 2020) EST	7 (3 DISEÑADAS Y 4 REDISEÑADAS)	TERCER	
INGENIERÍA FOTÓNICA (PLAN 2020) ESIME ZACATENCO	7 DISEÑADAS	SEGUNDO	
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	7 (2 DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
INGENIERÍA EN TRANSPORTE (PLAN 2021) UPIICSA	8 (5 DISEÑADAS Y 3 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA (PLAN 2021) UPIICSA	7 (2 DISEÑADAS Y 5 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (PLAN 2021) UPIICSA	7 (4 DISEÑADAS Y 3 REDISEÑADAS)	PRIMERO	
LICENCIATURA EN NEGOCIOS DIGITALES ESCA SANTO TOMÁS	6 DISEÑADAS	TERCER	TERCERA SESIÓN ORDINARIA 26 DE FEBRERO DE 2021

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-marzo 2021.

Además, en la segunda sesión del CGC, se aprobó implementar en la UPIICSA a partir del periodo escolar 2021/2, ocho unidades de aprendizaje de segundo semestre de la Ingeniería Ferroviaria (plan 2020) aprobadas para la UPIIP.

En esta misma sesión, se autoriza que se implementen en la UPIIT, los programas académicos en la modalidad escolarizada y las unidades de aprendizaje de la Ingeniería Biotecnológica, la Ingeniería en Sistemas Automotrices y la Ingeniería en Transporte, con vigencia a partir del periodo escolar 2021/2 (Cuadro 2).

Cuadro 2. Programas académicos aprobados para ser implementados en la UPIIT

PROGRAMA ACADÉMICO/UNIDAD ACADÉMICA DE ORIGEN	UNIDADES DE APRENDIZAJE	VIGENCIA
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2006)-UPIBI-UPIIG	PRIMER AL OCTAVO NIVEL	CICLO ESCOLAR 2021/2
INGENIERÍA EN SISTEMAS AUTOMOTRICES (2006) ESIME, UPIIG, UPIIH	PRIMER AL DÉCIMO SEMESTRE	
INGENIERÍA EN TRANSPORTE (PLAN 2021)-UPIICSA	PRIMER SEMESTRE	

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-marzo 2021.

Por último, en esta segunda sesión, se aprobó el rediseño de ocho programas en el nivel medio superior y cuatro planes de estudio en el nivel superior, estos programas corresponden a la modalidad escolarizada y tendrán vigencia a partir del periodo escolar 2022/1 (Cuadro 3).

Cuadro 3. Rediseño de programas académicos nivel medio superior/planes de estudio del nivel superior en la modalidad escolarizada

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
NIVEL MEDIO SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2022/1)		
CECYT:		
1, 4, 7 y 11	TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • SUPERVISA EN LA CONSTRUCCIÓN. • 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.
2, 3, 4, 7, 17 y 19	TÉCNICO EN AERONÁUTICA	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZA FUNCIONES DE DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE. • ABORDA PROBLEMAS Y RETOS CON ACTITUD POSITIVA Y MANEJANDO EL TRABAJO BAJO PRESIÓN. • INTERPRETA Y MANEJA LOS MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS. • EMITE MENSAJES UTILIZANDO LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA. • CONOCE Y VALORA EL USO DE LA HERRAMIENTA DE MANERA SEGURA.
5, 12, 13 y 14	TÉCNICO EN CONTADURÍA	<ul style="list-style-type: none"> • UTILIZA LAS TÉCNICAS CONTABLES, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA. • USARÁ LA LEGISLACIÓN TRIBUTARIA Y FISCAL VIGENTE. • DOMINA LAS TÉCNICAS DE CONTROL PARA LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONTABLE DE LOS CONTRIBUYENTES. • POSEE CONOCIMIENTOS SÓLIDOS EN MATEMÁTICAS FINANCIERAS, ESTADÍSTICA Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO • DOMINA LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICABLES AL USO, CÁLCULO Y MANEJO DE LAS OPERACIONES CONTABLES Y FINANCIERAS. • SE COMUNICA EFICAZMENTE DE FORMA VERBAL Y ESCRITA.
12, 13 y 16	TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • APLICA LOS PRINCIPIOS Y PROCESOS ADMINISTRATIVOS. • IDENTIFICA LA NORMATIVIDAD VIGENTE DE LAS RELACIONES LABORALES EN MÉXICO. • APLICA EL ANÁLISIS Y VALUACIÓN DE PUESTOS. • INTEGRA LA ESTRUCTURA DE LA NÓMINA. • APLICA MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS. • EMPLEA TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO. • OPERA SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE Y ADMINISTRATIVA. • DESARROLLA PROYECTOS DE INVERSIÓN. • MANEJA TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE. • EMPLEA TÉCNICAS DE CALIDAD EN LOS DIFERENTES PROCESOS. • APLICA HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN UNA ORGANIZACIÓN CON BASE A LAS NORMAS DE INFORMACIÓN FINANCIERA (NIF). • ELABORA DOCUMENTACIÓN CONTABLE, ADMINISTRATIVA Y MERCANTIL CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE. • DISEÑA ESTRATEGIAS PARA EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS Y SUSTENTABLE.
5, 12, 13 y 14	TÉCNICO EN INFORMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • APOYA LAS ACTIVIDADES DEL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN, APLICANDO UNA ACTITUD DIGITAL. • ANALIZA, DISEÑA, DESARROLLA E IMPLEMENTA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DENTRO DE UNA ORGANIZACIÓN UTILIZANDO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (WEB, MÓVILES, AMBIENTES VIRTUALES), DE MANERA CREATIVA E INNOVADORA. • DA MANTENIMIENTO A SOFTWARE, REDES Y EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA ORGANIZACIÓN PARA EFICIENTAR EL TRABAJO DE ESTA.
15 y 17	TÉCNICO EN ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZAR LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA APLICANDO SISTEMAS DE CONTROL PARA UN DESARROLLO EFICIENTE DE LA MISMA. • APLICAR LAS TÉCNICAS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS, FISIQUÍMICOS Y SENSORIALES, A MATERIA PRIMA, PRODUCTO EN PROCESO Y TERMINADO, A FIN DE GARANTIZAR LA SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA. • ASUMIR QUE TODA ACTIVIDAD PRODUCTIVA IMPACTA EN EL AMBIENTE Y ACTÚA DE FORMA RESPONSABLE PARA SU PRESERVACIÓN, APLICANDO LAS ACCIONES QUE GARANTICEN UN DESARROLLO SOSTENIBLE. • DESARROLLA PROPUESTAS DE INNOVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, QUE PROMUEVEN EL EMPREDEDURISMO CON PROYECTOS DE IMPACTO SOCIAL APLICANDO TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES. • MANTENER UNA ACTITUD FAVORABLE HACIA EL CAMBIO Y DE COMPRENSIÓN A LA DIVERSIDAD UNIVERSAL COMO RESULTADO DEL PROCESO HISTÓRICO SOCIAL, MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL HOMBRE EN LA DIMENSIÓN UNIVERSAL, NACIONAL, REGIONAL E INSTITUCIONAL. • DISPOSICIÓN AL TRABAJO COLABORATIVO MEDIANTE DE EQUIPOS INTER Y MULTIDISCIPLINARIOS, ASUMIENDO CON RESPONSABILIDAD ÉTICA QUE FORTALEZCA SU CALIDAD HUMANA.
1, 3, 9 y 18	TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES	<ul style="list-style-type: none"> • EMPLEA LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELECTRÓNICA, ASÍ COMO LAS HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE Y REPARACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS EN APLICACIONES INDUSTRIALES Y DE USO ESPECÍFICO.

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	PERFIL DE EGRESO
2, 3, 4, 7, 8, 17 y CET 1	TÉCNICO EN SISTEMAS AUTOMOTRICES	<ul style="list-style-type: none"> • INTERPRETA DIAGRAMAS DE CIRCUITOS, ESTUDIANDO CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS. • IMPLEMENTA APLICACIONES CREATIVAS Y PROPOSITIVAS CON EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, ELECTRÓNICA PROGRAMABLE Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS, EN LOS DIFERENTES CAMPOS DE LA ELECTRÓNICA. • DESARROLLA PROTOTIPOS DE SISTEMAS DE PROCESO AUTOMATIZADO, ROBÓTICO Y/O PLANTAS DE PROCESO. • DESARROLLA, IMPLEMENTA Y ADMINISTRA REDES DE COMPUTADORAS CON BASE A NORMATIVAS VIGENTES. • DESARROLLA APLICACIONES DE ESCRITORIO, WEB O APPS CON INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DIGITALES PARA EL CONTROL Y MONITOREO. • EMPRENDE PROYECTOS SOCIALMENTE RESPONSABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DIGITALES.
		PRESENTAR LA CAPACIDAD DE DOMINIO DE CONOCIMIENTOS EN LOS DIVERSOS SISTEMAS DEL AUTOMÓVIL, ASÍ COMO, TENER BUENA PRESENTACIÓN Y HABILIDAD EN EL CAMPO LABORAL Y LA VIDA COTIDIANA, TRABAJANDO EN EQUIPO CON UNA ACTITUD POSITIVA, MEDIANTE HABILIDADES Y DESTREZAS, APLICANDO Y DOMINANDO LA TECNOLOGÍA ACTUAL PARA LA 4 RI.
NIVEL SUPERIOR (VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO ESCOLAR 2021/2)		
UPIICSA	INGENIERÍA EN INFORMÁTICA (PLAN 2021)	PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIO LÍDER Y EMPRENDEDOR QUE ATIENDE LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LAS ORGANIZACIONES NACIONALES O INTERNACIONALES, PÚBLICAS O PRIVADAS DE CUALQUIER SECTOR Y GIRO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INFORMÁTICAS INNOVADORAS BAJO UN CONTEXTO ÉTICO Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL MEDIANTE EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE Y SU VÍNCULO CON EL INTERNET DE LAS COSAS, LA ANALÍTICA DE DATOS, LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CÓMPUTO EN LA NUBE. DE ESTA MANERA, EL INGENIERO EN INFORMÁTICA COADYUVA DE FORMA INNOVADORA, SUSTENTABLE Y CON EQUITAD, EN LA MEJORA DE LAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS DE LAS ORGANIZACIONES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL, TECNOLÓGICO Y DE POLÍTICAS PÚBLICAS. PERSONA ÍNTEGRA CON UNA FORMACIÓN ÉTICA Y HUMANA BASADA EN LOS VALORES DE NUESTRO INSTITUTO, CON LOS CONOCIMIENTOS PROPIOS DE SU PROFESIÓN, QUE HABRÁ DESARROLLADO ACTITUDES Y HABILIDADES QUE LE PERMITIRÁN INTEGRARSE AL ÁMBITO PRODUCTIVO, CON RESPONSABILIDAD DE MANERA PRÁCTICA, CON UNA PERSPECTIVA SISTÉMICA Y ENFOQUE SOCIAL. SU SÓLIDA FORMACIÓN ÍNTEGRA BASADA EN EL ENFOQUE DE SISTEMAS, QUE LE PERMITE ANALIZAR, PLANEAR, DISEÑAR, PROPONER, ORGANIZAR, IMPLEMENTAR, DIRIGIR, CONTROLAR Y EVALUAR LOS DISTINTOS SISTEMAS DE TRANSPORTE, APLICANDO METODOLOGÍAS, NORMAS Y ESTÁNDARES NACIONALES E INTERNACIONALES, ASÍ COMO TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, PARA CREAR, MEJORAR Y OPTIMIZAR LOS SISTEMAS.
	INGENIERÍA EN TRANSPORTE (PLAN 2021)	PROFESIONAL CON CONOCIMIENTOS SÓLIDOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN APLICADAS AL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LAS ORGANIZACIONES. ESTRATEGIA TECNOLÓGICO QUE DESARROLLA E IMPLANTA SOLUCIONES INFORMÁTICAS PARA APOYAR LA COMPETITIVIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES POR MEDIO DE LA GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, ASÍ COMO DE LA FUNCIÓN INFORMÁTICA, UTILIZÁNDOLAS PARA ELEVAR EL POSICIONAMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES EN LOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL, Y CONTRIBUIR A UN MAYOR DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAÍS BAJO ESQUEMAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL, SUSTENTABILIDAD Y EQUITAD DE GÉNERO.
	LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA (PLAN 2021)	PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIO, EMPRENDEDOR, CREATIVO, INNOVADOR Y ANALÍTICO; VISIONARIO DE NEGOCIOS, COMPETENTE EN LOS ÁMBITOS DE RECURSOS HUMANOS, ECONÓMICOS, FINANCIEROS, SISTEMAS DE GESTIÓN, MERCADOTECNIA, INDUSTRIALES, DE COMERCIO NACIONAL E INTERNACIONAL Y DE SERVICIO EN LAS ORGANIZACIONES, EN UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL CON UN ENFOQUE DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y CON LA APLICACIÓN DE NORMATIVIDAD VIGENTE.
	LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (PLAN 2021)	PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIO, EMPRENDEDOR, CREATIVO, INNOVADOR Y ANALÍTICO; VISIONARIO DE NEGOCIOS, COMPETENTE EN LOS ÁMBITOS DE RECURSOS HUMANOS, ECONÓMICOS, FINANCIEROS, SISTEMAS DE GESTIÓN, MERCADOTECNIA, INDUSTRIALES, DE COMERCIO NACIONAL E INTERNACIONAL Y DE SERVICIO EN LAS ORGANIZACIONES, EN UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL CON UN ENFOQUE DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y CON LA APLICACIÓN DE NORMATIVIDAD VIGENTE.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior y Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Reconocimiento externo

El 68.1% de los programas académicos de los niveles superior y posgrado, cuentan con reconocimiento por parte de organismos externos, en función de la calidad de los servicios educativos que se ofrecen (160 de los 235 programas susceptibles de acreditación); dichos programas forman parte de los 279 que se encuentran en operación en ambos niveles (Cuadro 4) (Apéndice 2).

Cuadro 4. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2020		
	EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS
SUPERIOR	115	71(*)	56
POSGRADO	164	164	104
TOTAL	279	235	160

(*) Se registra la Licenciatura en Administración y Desarrollo Empresarial (modalidad escolarizada y Modalidad no escolarizada) como programa académico susceptible de acreditarse.

Fuente: Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

En el nivel superior, se cuenta con 56 programas acreditados, de los cuales 44 son vigentes conforme a la fecha del dictamen del Organismo Acreditador y 12 programas continúan acreditados derivado de la prórroga otorgada por el Consejo para la acreditación de la Educación Superior A.C. (COPAES), ante la situación del confinamiento. El Programa de Médico Cirujano y Partero que se ofrece CICS Milpa Alta, pierde la prórroga otorgada por el COPAES; ya que su vigencia concluyó en 2019 y solo se continúa asignando la misma a programas con vigencia en 2020.

Los 56 programas acreditados, representan el 78.9% de los 71 programas académicos acreditables; cantidad que se podrá

Cuadro 5. Programas académicos en proceso de acreditación del nivel superior

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS ACADÉMICOS
CICS MILPA ALTA	1. MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
	2. INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA
ESIME CULHUACÁN	3. INGENIERÍA MECÁNICA
	4. LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
ENCB	5. LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
	6. LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
ESEO	7. INGENIERÍA TEXTIL
	8. INGENIERÍA EN TRANSPORTE
ESIT	9. INGENIERÍA INDUSTRIAL
	10. INGENIERÍA TELEMÁTICA
UPIICSA	11. INGENIERÍA MECATRÓNICA
	12. INGENIERÍA BIÓNICA
UPIITA	13. INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
	14. INGENIERÍA FARMACÉUTICA
UPIIG	15. INGENIERÍA AERONÁUTICA

Fuente: Dirección de Educación Superior, IPN Enero-marzo 2021.

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen queda de manifiesto al contar con 104 registrados en el PNPC del CONACyT, lo que representa el 63.4% de los 164 programas susceptibles de reconocimiento por su calidad.

Las 104 acreditaciones (Apéndice 2), se clasifican en: 16 de competencia internacional (Cuadro 6), 43 consolidados, 33 están en desarrollo y 12 son de nueva creación.

Cuadro 6. Programas académicos de competencia internacional

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS ACADÉMICOS DE POSGRADO
CICATA LEGARIA	DOCTORADO EN TECNOLOGÍA AVANZADA
	MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA AVANZADA
CEPROBI	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS
	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE CÓMPUTO
CIC	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
	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 ZACATENCO	DOCTORADO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MECÁNICA

incrementar al considerar que 15 programas se encuentran en proceso de acreditación (Cuadro 5).

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS ACADÉMICOS DE POSGRADO
ESIQIE	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA METALÚRGICA
UPIBI	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOPROCESOS

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2020-2021, se registra una matrícula de 119,650 alumnos en programas susceptibles de reconocimiento en los niveles superior y nivel posgrado, 86.63% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad (Cuadro 7).

Cuadro 7. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	2020-2021		
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD
SUPERIOR	113,509	98,616	86.88%
POSGRADO	6,141	5,039	82.06%
TOTAL	119,650	103,655	86.63%

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

Fuente: **Datos preliminares** de las Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica. Se encuentran en validación a través de los formatos 911 de la SEP. IPN. Enero- marzo 2021.

En el nivel superior, el 86.88% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 113,509 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación; sobresale por el número de reconocimientos, los 22 otorgados por el CACEI y ocho por el CACECA.

En el nivel posgrado, de 6,141 alumnos inscritos en programas factibles de estar registrados en el PNPC del CONACyT, 82.06% 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.

De enero a marzo, a través del Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (SISAE), se registraron a 1,575 egresados, de los cuales el 83.6% corresponden al nivel superior, el 14.1% al medio superior y 2.2% al nivel 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 26,172 usuarios atendidos, de los cuales 19,204 corresponden al nivel superior, 6,364 al medio superior y 604 al posgrado; como resultado, se contrataron 2,975 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: en el sector privado 2,668, público 144 y social 163. Así también, fueron atendidas en el sistema 3,220 empresas que participan en el modelo de inserción laboral y requieren del servicio social: 93.6% pertenecientes al sector privado, 3.9% al público y 2.5% para el social y se registraron 185 empresas, las que publicaron 621 vacantes.

Algunas actividades realizadas durante este periodo fueron las siguientes:

- Se llevó a cabo, a través de la plataforma de zoom, la plática “Estrategias para buscar Empleo” impartida por la empresa KEYENCE, con 240 usuarios conectados.

- Con la empresa HSBC, la plática “Programa global de recién egresados” con siete usuarios conectados.
- Plática de “Tecnologías de la información en Quebec” por parte de la Delegación General de Quebec en México.
- Se atendieron cinco usuarios con temas de orientación para la titulación.
- Se atendieron 10 egresados en temas de asesoría laboral, esto de manera virtual.

▪ **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 14 unidades académicas del nivel medio superior, 20 del nivel superior, 11 CVDR y dos CIITA.

En el trimestre que se reporta, se dio atención a 43,294 usuarios, de los cuales 80.4% correspondieron a los CELEX y 19.6% a los CENLEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.1%, seguido por el francés y el alemán con un total de 11.1%, el italiano y japonés con un total de 2.7%. El resto de los idiomas como el chino, portugués, ruso, náhuatl y español representaron en conjunto 1.1% (Cuadro 8).

Cuadro 8. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	CENLEX		SUBTOTAL	CELEX		SUBTOTAL	TOTAL
	HOM.	MUJ.		HOM.	MUJ.		
INGLÉS	2,293	3,190	5,483	14,041	17,336	31,377	36,860
FRANCÉS	437	560	997	825	1,242	2,067	3,064
ALEMÁN	483	407	890	395	431	826	1,716
ITALIANO	193	284	477	119	213	332	809
JAPONÉS	150	133	283	36	43	79	362
OTROS	174	192	366	48	69	117	483
TOTAL (*)	3,730	4,766	8,496	15,464	19,334	34,798	43,294

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

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN. Enero-marzo 2021.

Con el propósito de mejorar la calidad de los servicios, durante la pandemia por COVID-19,

la DFLE puso a disposición de la comunidad politécnica en el portal

<https://www.e4u.dfle.ipn.mx/moodle/course/index.php?categoryid=13>, un espacio denominado english4u@ipn de libre acceso con recursos Al cierre del periodo enero-marzo, se cuenta con cinco paquetes didácticos digitales disponibles, integrados de la siguiente manera: Curso A1.1 – Introductorio; Curso A1.2 - Básico 1; Curso A1.3 - Básico 2; Curso A1.3 - Básico 3; Curso A2.2 – Básico 4, 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.

Dadas las condiciones de confinamiento y la necesidad de los estudiantes de continuar con sus estudios del idioma inglés con fines de titulación o posgrado, se actualizó la “Guía del usuario para la plataforma de english4u@ipn con base en el PGII 2019” de los niveles A1 a C1 de acuerdo con el MCER. Esto permitirá impulsar el aprendizaje de manera autónoma y auto dirigida, cabe señalar que al término del periodo enero-marzo se cuenta con más de 22,000 visitantes.

Para la implementación del Programa General Institucional de Inglés 2019 (PGII 2019) y debido a que se continúa en contingencia sanitaria, se decidió que la capacitación a coordinadores y docentes de CENLEX y CELEX sea a través de las TIC y de manera autogestiva, por lo que se diseñó la guía de los documentos de referencia del PGII y anexos (formatos que ayudarán a los docentes a dar cumplimiento a los requisitos del programa académico), en los que se detallan los elementos básicos que deben conocer del PGII para su implementación. Para complementar las acciones de capacitación, se diseñó y desarrolló el sitio web “DFLEPGII2019” que contiene videos informativos sobre evaluación y diseño curricular, el enfoque por tareas, modos de comunicación y el enfoque orientado en la acción, esto les ayudará a comprender cómo está estructurado el PGII 2019 y podrán organizar el proyecto en su unidad académica, por lo anterior se solicitó a los CELEX que conformaran equipos académicos, los cuales serán los líderes del

didácticos digitales, alineados al Programa General Institucional de Inglés (PGII) 2019.

proyecto para la implementación en cada unidad.

Cabe señalar que actualmente 11 CVDR y dos CIITA ya cuentan con la implementación del Programa General Institucional de Inglés 2019.

Así mismo, el CENLEX unidad Santo Tomás propuso los siguientes instrumentos que serán la base de la evaluación estandarizada de la plataforma B1 y B2:

- Examen de 4 habilidades B1 plataforma en línea.
- Examen de 4 habilidades B2 plataforma en línea.

Los CELEX que cuentan con Plan de continuidad autorizado para ofertar Cursos Extracurriculares de Lenguas Extranjeras a distancia son:

- Inglés: UPIICSA, ESIA ZACATENCO, ESIQIE, ESCOM, ESCA Santo Tomás, ESCA Tepepan, EST, ESFM, UPIITA, ENCB, UPIIH, UPIIG, UPIIZ, ESIME Azcapotzalco, ESIME Zacatenco, ESIME Culhuacán, ESIME Ticomán, así como los CECyT: 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, CET 1 y los CVDR: Tijuana, Campeche, Cancún, Mazatlán, Durando, Cajeme, Morelia, Oaxaca, Tampico, Culiacán, Los Mochis y los CIITA Veracruz y Chihuahua.
- Francés: UPIICSA, ESCA Tepepan, ESIME Azcapotzalco, ESIQIE, ESIME Culhuacán, ESCA Santo Tomás, EST y los CECyT 2 y 3.
- Alemán: ESIME AZCAPOTZALCO, UPIICSA, ESCA Tepepan, ESIME Culhuacán, ESIQIE, ESCA Santo Tomás y CECyT 3.
- Italiano: UPIICSA y ESIME Culhuacán.
- Chino: ESCA Santo Tomás.
- Japonés: ESIME Culhuacán.

■ Premios y reconocimientos académicos

Los estudiantes politécnicos siempre se han destacado por obtener importantes galardones como reconocimientos a su calidad académica (Apéndice 10); a nivel



internacional o nacional, de entre los cuales se enlistan algunos destacados en el cuadro 9.

Cuadro 9. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos

No.	DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	JAIME VLADIMIR ESPINOSA HERRERA	UPIIZ	PREMIO ESTATAL DE LA JUVENTUD, EN LA CATEGORÍA MEDIO AMBIENTE. POR INCORPORAR SU LABOR AMBIENTAL EN UN PROYECTO SOCIAL PARA APOYAR A LAS FAMILIAS MÁS NECESITADAS CON DESPENSAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19.	PREMIO ESTATAL DE LA JUVENTUD OTORGADO POR EL GOBIERNO DE ZACATECAS
2	ÁNGEL HUMBERTO CABRERA RAMÍREZ	CICATA QUERÉTARO	SEGUNDO LUGAR DEL CONCURSO "JÓVENES CIENTÍFICOS 2020", POR EL DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO NUTRITIVO, QUE LLEVA COMO PRINCIPAL INGREDIENTE EL SORGO.	SECRETARÍA DE LA JUVENTUD Y EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUERÉTARO
3	CHRISTIAN ALBERTO MATILDE DOMÍNGUEZ		PREMIO AL MEJOR SOFTWARE 2020, EN LA CATEGORÍA DE ALUMNO NIVEL POSGRADO. POR LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO MATEMÁTICO PARA GENERAR PATRONES DE MARCHA ÁGILES Y ROBUSTOS EN PRESENCIA DE PERTURBACIONES INTERNAS.	IPN

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas. Enero-marzo 2021.

Personal académico

Al primer trimestre del año 2021, el Instituto registró 15,936 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, 25.6% corresponde a nivel medio superior, 58.9% a nivel superior y posgrado, 7% a centros de investigación y 8.5% a centros de vinculación y desarrollo regional, unidades de apoyo y área central. De dicho personal, 60.1% son hombres y 39.9% mujeres (Cuadro 10).

Cuadro 10. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL
	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	
DOCTORADO	20	17	4	6	4	6	5	4	33	33	66
MAESTRÍA	185	167	60	71	127	110	34	38	406	386	792
ESPECIALIZACIÓN	31	17	4	10	5	9	3	3	43	39	82
LICENCIATURA	473	278	293	274	604	492	340	238	1,710	1,282	2,992
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	13	10	13	7	35	20	35	17	96	54	150
SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	722	489	374	368	775	637	417	300	2,288	1,794	4,082
DOCTORADO	669	321	31	21	68	48	83	35	851	425	1,276
MAESTRÍA	891	564	134	106	273	216	263	179	1,561	1,065	2,626
ESPECIALIZACIÓN	72	33	5	6	37	20	53	37	167	96	263
LICENCIATURA	1,121	606	380	238	724	545	863	499	3,088	1,888	4,976
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	79	29	27	6	32	11	40	22	178	68	246
SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	2,832	1,553	577	377	1,134	840	1,302	772	5,845	3,542	9,387
DOCTORADO	338	144	0	1	2	1	8	2	348	148	496
MAESTRÍA	159	133	2	2	4	4	17	9	182	148	330
ESPECIALIZACIÓN	11	5	0	0	1	1	0	0	12	6	18
LICENCIATURA	122	89	2	0	2	5	18	10	144	104	248
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	11	6	0	0	0	1	1	0	12	7	19
SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN	641	377	4	3	9	12	44	21	698	413	1,111
DOCTORADO	35	13	1	1	3	1	3	1	42	16	58
MAESTRÍA	93	79	3	3	1	6	25	21	122	109	231
ESPECIALIZACIÓN	12	12	0	0	3	0	1	3	16	15	31
LICENCIATURA	362	319	27	26	18	12	82	71	489	428	917
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	54	33	6	1	3	1	15	6	78	41	119

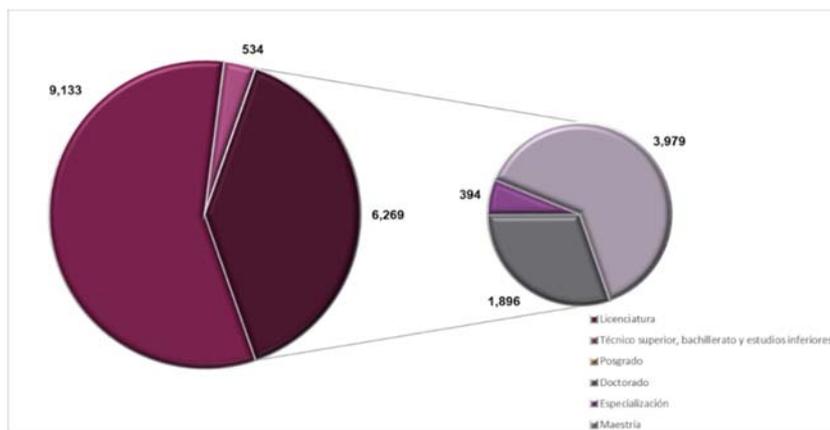
NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL
	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	HOM.	MUJ.	
SUBTOTAL CVDR (CEC) / UNIDADES DE APOYO / UNIDADES DE ÁREA CENTRAL	556	456	37	31	28	20	126	102	747	609	1,356
DOCTORADO	1,062	495	36	29	77	56	99	42	1,274	622	1,896
MAESTRÍA	1,328	943	199	182	405	336	339	247	2,271	1,708	3,979
ESPECIALIZACIÓN	126	67	9	16	46	30	57	43	238	156	394
LICENCIATURA	2,078	1,292	702	538	1,348	1,054	1,303	818	5,431	3,702	9,133
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	157	78	46	14	70	33	91	45	364	170	534
TOTAL	4,751	2,875	992	779	1,946	1,509	1,889	1,195	9,578	6,358	15,936

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

En lo referente a la formación profesional, los académicos con estudios de licenciatura y posgrado representan el 57.3% y 39.3%, respectivamente, mientras que el restante 3.4% tiene otro tipo de estudios (técnico

superior, bachillerato y estudios inferiores). Del total del personal académico, 11.9% cuentan con estudios de doctorado, 25% de maestría y 2.5% con alguna especialidad (Figura 1).

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

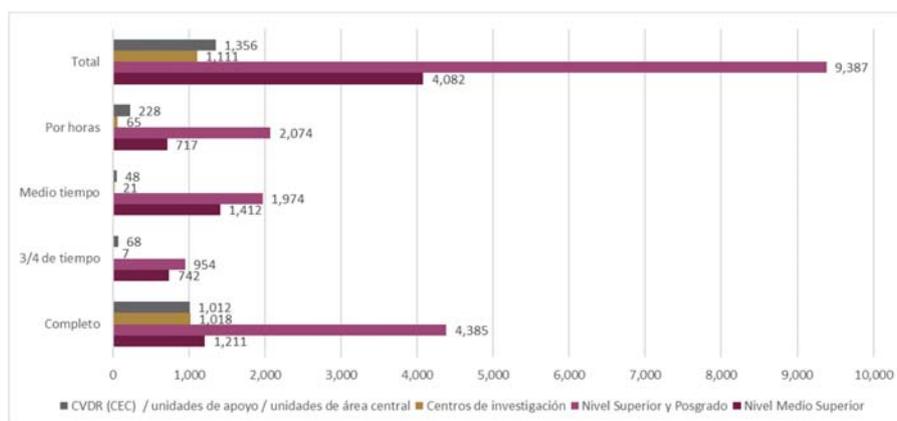
La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 47.8% Tiempo completo (7,626).
- 11.1% Tres cuartas partes de tiempo (1,771).

- 21.7% Medio tiempo (3,455).
- 19.4% Horas de asignatura (3,084).

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 12,852 profesores de carrera y 3,084 de asignatura (Figura 2).

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



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

En el nivel medio superior, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 1.6%, maestría 19.4%, especialidad 2%, licenciatura 73.3% y el restante 3.7% 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 13.6%, maestría 28%, especialidad 2.8%, licenciatura 53% 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 44.6%, maestría 29.7%, especialidad 1.6%, licenciatura 22.3% y el restante 1.7% 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 4.3%, maestría 17%, especialidad 2.3%, licenciatura 67.6% y el restante 8.8% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En cuanto a los docentes de tiempo completo, el 57.5% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 15.9% en el nivel medio superior, el 13.3% en área central, unidades de apoyo y CVDR, y 13.3% en los centros de investigación. De este mismo segmento, en formación académica, el 44.2% tiene estudios de licenciatura, el 2.5% de especialidad, el 29.8%

de maestría, el 20.4% de doctorado y el 3.1% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.3% realizó estudios de posgrado, 54.6% tiene formación a nivel licenciatura y el 3.1% reporta otro tipo de estudios (Cuadro 11).

Cuadro 11. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional

FORMACIÓN ACADÉMICA	HOM.	MUJ.	TOTAL
POSGRADO	3,288	2,154	5,442
LICENCIATURA	4,128	2,884	7,012
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	273	125	398
TOTAL	7,689	5,163	12,852

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

Asimismo, de los 15,936 docentes que se tienen registrados, el 94% (14,989) corresponde a personal de base y 6% (947) 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-marzo del 2021, se impartieron 169 acciones formativas, las cuales se integran de la siguiente manera: cursos (37.9%), talleres (58.6%) y diplomados (3.5%) con un total de 2,028 personas acreditadas (Cuadro 12).

Cuadro 12. Acciones de formación y actualización para el personal académico

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES	ACREDITADOS		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CURSOS	64	305	442	747
TALLERES	99	613	603	1,216
DIPLOMADOS	6	20	45	65
TOTAL	169	938	1,090	2,028

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-marzo 2021.

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 317 participantes y 187 acreditados.
- “Aprendizaje Híbrido”, con 225 participantes y 126 acreditados.
- “Recursos digitales para entornos educativos 4.0”, con 219 participantes y 107 acreditados.
- “Planeación didáctica”, con 207 participantes y 88 acreditados.
- “Instrumentos de evaluación para ambientes virtuales de aprendizaje”, con 125 participantes y 57 acreditados.

Talleres

- “Uso básico de Moodle como complemento para el desarrollo de sesiones virtuales de aprendizaje”, con 306 participantes y 112 acreditados.
- “Herramientas para la educación a distancia: Microsoft Teams” con 167 participantes y 96 acreditados.
- “Herramientas para la educación a distancia: Google Classroom”, con 160 participantes y 101 acreditados.
- “Aproximaciones a la educación 4.0” con 158 participantes y 79 acreditados.

- “Evaluación del aprendizaje en ambientes virtuales”, con 125 participantes y 55 acreditados.

Diplomados

- “Desarrollo de habilidades para la autoría Polivirtual”, con 69 participantes y 24 acreditados
- “Habilidades docentes para la educación 4.0 Mejorando la práctica”, con 36 participantes y 27 acreditados.
- “Desarrollo de habilidades para la asesoría en el Polivirtual”, con 31 participantes y 14 acreditados.

Por otra parte, se realizaron dos eventos académicos con 45 participantes (22 hombres y 23 mujeres) de diversas unidades académicas (Cuadro 13).

Cuadro 13. Eventos académicos

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES	PARTICIPANTES
FOROS	1	34
CONFERENCIA	1	11
TOTAL	2	45

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-marzo 2021.

Los eventos realizados en el trimestre que se reporta se describen a continuación con el número de participantes:

- “11º Foro Económico “La ESCA UST ante la situación económica de México” con 34 participantes.
- Conferencia “Premio nacional de calidad” con 11 participantes.

■ **Becas y estímulos a académicos**

Con el propósito de promover la calidad de las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, en el primer trimestre de 2021 se otorgaron 2,140 apoyos, de los cuales 69.7% correspondieron a EDD con un monto ligeramente superior a los 34.3 MDP y el 30.3% a la Beca por Exclusividad COFAA con un monto superior a los 13.6 MDP (Cuadro 14).

Cuadro 14. Becas y estímulos a docentes

TIPO DE APOYO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO
BECAS POR EXCLUSIVIDAD, COFAA	418	231	649	13,620,500.00

TIPO DE APOYO	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	859	632	1,491	34,340,258.16
BECAS DE ESTUDIO COFAA	0	0	0	0
TOTAL	1,277	863	2,140	47,960,758.16

Fuente: Secretaría Académica, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-marzo 2021.

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 34.2% se ubica en los niveles del I al III; el 52.1% en el nivel IV y el 13.7% restante en el nivel V. Asimismo, para el EDD, 90.0% está en los niveles del I al IV y el 10.0% del V al IX.

Es preciso señalar que, debido a las medidas de protección y seguridad de la comunidad politécnica ante la contingencia sanitaria, se tomaron las previsiones para garantizar la continuidad y el cumplimiento de las actividades del Programa de Estímulo al Desempeño Docente (EDD), 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.

■ 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 periodo de enero a marzo de 2021, disfrutaron de esta prestación 246 docentes, de los cuales 237 (96.3%) corresponden al año sabático y 9 (3.7%) al semestre sabático (Cuadro 15).

En cuanto a su distribución, al nivel superior y posgrado corresponden 52%, en el nivel medio superior 18.3%, en área central 16.3% y en centros de investigación 13.4% (Cuadro 15).

Cuadro 15. Año y semestre sabático

NIVEL	AÑO SABÁTICO			SEMESTRE SABÁTICO			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
MEDIO SUPERIOR	23	19	42	2	1	3	45
SUPERIOR Y POSGRADO	64	58	122	4	2	6	128
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	23	10	33	0	0	0	33
ÁREA CENTRAL	20	20	40	0	0	0	40
TOTAL	130	107	237	6	3	9	246

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-marzo 2021.

Durante el periodo de confinamiento por COVID-19, por medios electrónicos, se brindó 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 recibieran 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, se realizaron seis sesiones del COTEBAL, en las

que se dictaminó, en materia de licencias con goce de sueldo, lo siguiente: dos otorgadas, seis seguimientos, cinco preliberaciones, dos liberaciones, cuatro extensiones de tiempo, tres solicitudes de ampliación de tiempo, siete prórrogas y tres cancelaciones.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, de acuerdo con las necesidades institucionales, se contó con un total de 53 licencias con goce de sueldo (44 de doctorado, cuatro de maestrías y cinco estancias de investigación); de las cuales 84.9% (45) corresponde a personal académico que realiza estudios en el país y 15.1% (8) en el extranjero.

En cuanto a su distribución total, 73.5% pertenecen al nivel superior y posgrado, 20.8% a centros de investigación y 5.7% al nivel medio superior (Cuadro 16).

Cuadro 16. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	NACIONAL			EXTRANJERO			TOTAL
	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	
MEDIO SUPERIOR	0	3	3	0	0	0	3
SUPERIOR Y POSGRADO	18	15	33	5	1	6	39
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1	8	9	0	2	2	11
ÁREA CENTRAL	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	19	26	45	5	3	8	53

Fuente: Secretaría Académica, IPN. Enero-marzo 2021.

Se continuaron con 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.

En la tercera sesión de trabajo del COTEBAL, celebrada el 10 de febrero de 2021, se aprobó la actualización de los Lineamientos del Reglamento para el Otorgamiento de Becas de Estudios, Apoyos Económicos y Licencias con Goce de Sueldo.

Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE)

Al primer trimestre del año 2021, el Instituto registró 9,371 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, de los cuales el 45.8% son hombres y el 54.2% mujeres. La distribución por unidad de adscripción indica que el 21.4% están ubicados en el nivel medio superior; 41.8% en el nivel superior y posgrado; 7.1% en centros de investigación; 1.2% en centros de vinculación y desarrollo regional y 28.5% en dependencias del área central (Cuadro 17).

Cuadro 17. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción

ADSCRIPCIÓN	HOM.	MUJ.	TOTAL
NIVEL MEDIO SUPERIOR	912	1,094	2,006
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	1,820	2,100	3,920
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	301	360	661

CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL	49	62	111
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	1,206	1,467	2,673
TOTAL	4,288	5,083	9,371

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 5.2% cuenta con estudios de posgrado; 33.8% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 33.5% tienen estudios de nivel medio superior; 8.7% con carrera comercial técnica o equivalente y el 18.6% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 18).

Cuadro 18. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad

ESCOLARIDAD	HOM.	MUJ.	TOTAL
POSGRADO	167	324	491
LICENCIATURA	1,261	1,903	3,164
TÉCNICO SUPERIOR	5	12	17
MEDIO SUPERIOR	1,564	1,575	3,139
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	276	539	815
SECUNDARIA	793	543	1,336
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	222	187	409
TOTAL	4,288	5,083	9,371

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN. Enero-marzo 2021.

Cabe señalar que el 95.6% (8,954) del PAAE son de base, mientras que el 4.4% (417) 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 en el periodo enero-marzo, resultando la acreditación de 70 trabajadores en cuatro acciones de formación (dos cursos y dos talleres) (Cuadro 19).

Cuadro 19. Acciones de formación del PAAE

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CURSOS	2	3	26	29
TALLERES	2	5	36	41
TOTAL	4	8	62	70

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-marzo 2021.

A continuación, se mencionan las acciones y los acreditados:

Cursos

- “Atención a alumnos”, con 30 participantes y 16 acreditados.
- “Ética del personal politécnico”, con 30 participantes y 13 acreditados.

Talleres

- “Autoconocimiento como vía para el manejo del estrés”, con 51 participantes y 26 acreditados.
- “Comunicación efectiva”, con 15 participantes y 15 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 trimestre, inicio la implementación de las acciones de formación siguientes:

- El curso: Gobernanza Pública I: Control Interno.
- Los Diplomados: Gestión Directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada y Habilidades Directivas.

Las cifras referentes a los directivos registrados y acreditados se reportarán en el siguiente trimestre.

■ **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; de esta manera se contó con 793 acreditados (220 hombres y 573 mujeres) en 38 acciones (Cuadro 20).

Cuadro 20. Acciones de formación transversal

TIPOS DE ACCIONES	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		
		HOM.	MUJ.	TOTAL

CURSOS	19	128	299	427
TALLERES	19	92	274	366
TOTAL	38	220	573	793

Fuente: Dirección de Formación e Innovación Educativa, IPN. Enero-marzo 2021.

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

Cursos

- “Conociendo virtual DFIE”, con 134 participantes y 90 acreditados.
- “Introducción a internet de las cosas”, con 127 participantes y 27 acreditados.
- “Emprendimiento”, con 116 participantes y 21 acreditados.
- “Conéctate”, con 100 participantes y 47 acreditados.
- “Linux básico”, con 100 participantes y 11 acreditados.

Talleres

- “La resiliencia como capacidad para lograr la salud mental en tiempos de la COVID-19”, con 80 participantes y 46 acreditados.
- “Habilidades sociales y desarrollo humano en los CENDI-IPN”, con 54 participantes y 51 acreditados.
- “Formularios Google: Herramienta para la gestión y los procesos educativos”, con 50 participantes y 34 acreditados.
- “Ortografía y redacción”, con 50 participantes y 38 acreditados.
- “Redes Sociales en la educación 4.0”, con 50 participantes y 18 acreditados.

Centros de Vinculación y Desarrollo Regional

Los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional 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 11 CVDR, ubicados en: Cajeme, Campeche, Cancún, Culiacán, Durango, Los Mochis, Mazatlán, Morelia, Oaxaca, Tampico y Tijuana; y dos de próxima creación que estarán situados en Guadalajara y Monterrey.

También se brindan servicios educativos complementarios en los dos Centros de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas (CIITA), ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua y Papantla, Veracruz, respectivamente.

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 relación con el Modelo de Mapeo de Procesos Productivos y la búsqueda de la mejora continua, se trabajó durante el primer trimestre de 2021 en su actualización, tras identificar en el ejercicio de 2020, la necesidad de diseñar 3 distintas formas de atención del modelo con base en tres tipos de producción de las organizaciones:

1. Organizaciones productoras de bienes con producción previa a la venta.
2. Organizaciones productoras de bienes con producción posterior a la venta.
3. Organizaciones oferentes de servicios.

Derivado del trabajo de vinculación que los CVDR y los CIITA, realizaron en sus respectivas regiones, se presentan los siguientes proyectos (Cuadro 21):

Cuadro 21. Proyectos regionales CVDR y CIITA

UNIDAD	PROYECTO	SECTOR	INSTITUCIÓN O EMPRESA	OBJETIVO DEL PROYECTO
CAJEME	CONCIENTIZACIÓN EN CIBERSEGURIDAD PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA (SEC)	PÚBLICO	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL ESTADO DE SONORA	FOMENTAR LA CIBERSEGURIDAD EN LOS ESTUDIANTES Y PREVENIR LOS DELITOS DE LA RED.
CAMPECHE	CURSO DE PROPÓSITO ESPECÍFICO “SEMINARIO DE ACREDITACIÓN DE INGLÉS”	PÚBLICO	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HOPELCHÉN (ITSH)	CAPACITAR EN EL IDIOMA INGLÉS A LOS ALUMNOS DE ITSH

UNIDAD	PROYECTO	SECTOR	INSTITUCIÓN O EMPRESA	OBJETIVO DEL PROYECTO
CANCÚN	ATENCIÓN A PROYECTOS DEL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO	PÚBLICO	COMUNIDADES INDÍGENAS Y SECTOR AGRÍCOLA.	APOYAR CON ASESORÍA TÉCNICA ESPECIALIZADA.
JUÁREZ, CHIHUAHUA	ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA GENERAL DE UNA EMPRESA DE MANUFACTURA, FABRICACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAJE.	PRIVADO	INDUSTRIAS MONTILLA	GARANTIZAR EL ORDEN Y CONTROL QUE LLEVEN A LA ORGANIZACIÓN AL CRECIMIENTO Y ÉXITO COMERCIAL SOSTENIDO.
CULIACÁN	"MODELO DE EQUIPO INTERDISCIPLINARIO DE SERVICIO SOCIAL EN SALUD"	SOCIAL	SECRETARIA DE SALUD, SECRETARIA DEL BIENESTAR Y AYUNTAMIENTO DE CULIACÁN.	ELABORAR UN DIAGNÓSTICO DE SALUD INTEGRAL POBLACIONAL PARA ELABORAR PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN.
DURANGO	ATENCIÓN AL CLÚSTER DEL ESTADO PARA DETECCIÓN DE NECESIDADES	PRIVADO	CLÚSTER EMPRESARIALES INCORPORADOS A LA SEDECO-DURANGO.	CARACTERIZAR POR SECTOR ECONÓMICO A LAS EMPRESAS, QUE CONFORMAN LOS DIFERENTES CLÚSTERS EN EL ESTADO Y ATENDER LAS NECESIDADES DETECTADAS AL SECTOR PRODUCTIVO DE LA REGIÓN.
MAZATLÁN	OBSERVATORIO DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA	PÚBLICO Y PRIVADO	SECRETARIA DE TURISMO DEL ESTADO DE SINALOA	ESTABLECER CON LA SECRETARÍA DE TURISMO DEL ESTADO DE SINALOA UNA ALIANZA PARA EL DESARROLLO DE UN CENTRO DE RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.
LOS MOCHIS	DETECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA COMUNIDAD RURAL DE TETAROBA, SINDICATURA DE TETAROBA, MUNICIPIO EL FUERTE, SINALOA.	SOCIAL	COMUNIDAD RURAL DE TETAROBA, SINDICATURA DE TETAROBA, MUNICIPIO DE EL FUERTE, SINALOA	REALIZAR UN ESTUDIO PARA LA DETECCIÓN Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO DE LA COMUNIDAD.
MORELIA	SEGUIMIENTO Y ATENCIÓN A PROYECTOS DE DESARROLLO FEDERAL EN MICHOACÁN.	PÚBLICO	PROGRAMAS DE DESARROLLO FEDERAL	CONSOLIDAR UNA ALIANZA ESTRATÉGICA CON DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL EN LA ENTIDAD.
OAXACA	DIPLOMADO ARTE Y TECNOLOGÍA COMO MODELO SOCIOEMOCIONAL Y EDUCATIVO.	PÚBLICO	INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA (IEEPO) COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE OAXACA (COBAO)	FORMALIZAR LA VINCULACIÓN CON EL IEEPO Y COBAO PARA LA CAPACITACIÓN DE SUS INSTRUCTORES.
TAMPICO	ATENCIÓN PROGRAMA FONDO DE APORTACIÓN PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA ESTATAL (FASP)	PÚBLICO	SECRETARIADOS EJECUTIVOS DE SEGURIDAD PÚBLICA ESTATALES	COLABORAR EN PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA EN EL MARCO DEL (FASP)
TIJUANA	CREACIÓN DE AULA LABORATORIO, TALLER PARA LA ESPECIALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PERSONAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE TIJUANA	PRIVADO	INDUSTRIA MAQUILADORA Y MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE TIJUANA, B.C.	CONTAR CON UN ESPACIO EN DONDE SE OFERTE CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO CON CERTIFICACIÓN.
PAPANTLA, VERACRUZ	PROYECTO TURÍSTICO PAPANTLA DE OLARTE VERACRUZ	PRIVADO Y SOCIAL	INICIATIVA PRIVADA, EL COMITÉ CIUDADANO DE PUEBLOS MÁGICOS, LAS DIRECCIONES DE COMERCIO, CULTURA Y TURISMO DEL H. AYUNTAMIENTO DEL MPIO. DE PAPANTLA	PROMOVER EL IMPULSO TURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE PAPANTLA.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-marzo 2021.

Red de Centros de Vinculación y Desarrollo Regional y CIITA

Para el periodo que se reporta, los CVDR y los CIITA cuentan con las siguientes Redes en operación, mismas que atenderán diversos proyectos en cada región del País (Cuadro 22):

Cuadro 22. Red de Centros de Vinculación y Desarrollo regional y CIITA

CENTRO	NOMBRE DE LA RED
CAJEME	<ul style="list-style-type: none"> • BIOTECNOLOGÍA. • SALUD. • COMPUTACIÓN. • INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS.
CAMPECHE	<ul style="list-style-type: none"> • EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ. • COMPUTACIÓN.
CANCÚN	<ul style="list-style-type: none"> • SALUD. • MEDIO AMBIENTE. • COMPUTACIÓN. • EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ. • DESARROLLO ECONÓMICO.
CULIACÁN	<ul style="list-style-type: none"> • COMPUTACIÓN.
DURANGO	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO ECONÓMICO. • TELECOMUNICACIONES. • NANOCIENCIA Y MICRONANOTECNOLOGÍA. • COMPUTACIÓN.
MAZATLÁN	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO ECONÓMICO.
LOS MOCHIS	<ul style="list-style-type: none"> • SALUD. • DESARROLLO ECONÓMICO. • COMPUTACIÓN. • BIOTECNOLOGÍA.
MORELIA	<ul style="list-style-type: none"> • MEDIO AMBIENTE. • DESARROLLO ECONÓMICO. • COMPUTACIÓN.
OAXACA	<ul style="list-style-type: none"> • ENERGÍA. • COMPUTACIÓN.
TAMPICO	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO ECONÓMICO. • ENERGÍA.
TJUANA	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO ECONÓMICO. • EXPERTOS EN ROBÓTICA Y MECATRÓNICA.
CIITA CHIHUAHUA	<ul style="list-style-type: none"> • NANOCIENCIA Y MICRONANOTECNOLOGÍA. • EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES. • EXPERTOS EN ROBÓTICA Y MECATRÓNICA. • EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS. • EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ. • COMPUTACIÓN. • ENERGÍA.
CIITA VERACRUZ	<ul style="list-style-type: none"> • COMPUTACIÓN. • NANOCIENCIA Y MICRONANOTECNOLOGÍA. • MEDIO AMBIENTE.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Convenios de Vinculación y Desarrollo Regional

En el primer trimestre del año, la Red de Vinculación y Desarrollo Regional y de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, se ha concentrado en identificar las organizaciones e instituciones con las que

se podría tener una vinculación que derive en el trabajo en conjunto y, por ende, en una Alianza Estratégica; es así como se ha generado acercamiento con:

- Consejo Coordinador Empresarial del Estado de Campeche y 16 direcciones de los sectores económicos del Estado de Campeche.
- Secretaría de Turismo del Estado de Sinaloa con la finalidad de iniciar los trabajos de colaboración para la transferencia del conocimiento de las metodologías de punto limpio, que se replicaría a través de toda la Red de Centros, en el sector turismo.
- Consejo Coordinador Empresarial del Estado de Baja California y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), con quienes se desea implementar el Modelo Institucional de Desarrollo Regional y replicarlo a nivel nacional, además de iniciar los trabajos en materia de incubación de empresas, lo anterior, de manera intrainstitucional en vinculación con la Dirección de Incubación Empresas Tecnológicas.

■ 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 54,091 personas que se registraron en 644 servicios educativos complementarios; del total de servicios, el 5.7% corresponde a eventos presenciales con 1,425 participantes, mientras que el 94.3% corresponde a eventos a distancia con 52,666 participantes.

Los servicios educativos complementarios que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y las conferencias que en

conjunto representan el 84.3% del total de participantes y el 66% del número de eventos impartidos (Cuadro 23).

Cuadro 23. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia

TIPO DE SERVICIO	PRESENCIAL				A DISTANCIA				TOTAL	
	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES
		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
CURSOS	16	397	380	777	102	2,687	2,430	5,117	118	5,894
CURSOS DE IDIOMAS (*)	9	255	160	415	308	8,892	11,663	20,555	317	20,970
CONFERENCIAS	3	16	9	25	105	9,374	15,238	24,612	108	24,637
DIPLOMADOS	1	1	16	17	11	61	68	129	12	146
SEMINARIOS	5	93	53	146	17	311	404	715	22	861
TALLERES	3	4	41	45	63	957	551	1,508	66	1,553
UNIDADES MÓVILES (**)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	1	15	15	30	1	30
TOTAL	37	766	659	1,425	607	22,297	30,369	52,666	644	54,091

(*) Coordinados en los CVDR.

(**) Para más información, referirse al Eje Transversal 1.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-marzo 2021.

A continuación, se mencionan algunos servicios complementarios impartidos, con sus respectivos asistentes:

Presencial

- Cursos: “Curso de preparación para ingreso al Nivel Superior” y “Tecnología en hilos”, con 639.
- Seminarios: “Calidad con enfoque a la mejora continua en los procesos” y “Automatización aplicada a la gestión de manufactura” con 98.
- Taller: “Padres adolescentes” con 42.

A distancia

- Conferencia: Claraboya Literaria con los temas: “Tejedores de historias”, “Presentación del libro: Una luz en mis caminos”, “La danza oriental: El lenguaje manifiesto del cuerpo” “¿Quieres conocer más sobre el Polivirtual” y “Ciclo de conferencias: Biotecnología agroalimentaria”, con 11,407
- Cursos: “Preparación para el ingreso a Nivel Medio Superior y Nivel Superior”, “Difusión de la infografía sobre el día internacional de la mujer” y “Difusión sobre el día naranja”, con 3,627.
- Talleres: “Exámenes de grado en línea”, “Visita virtual del CIC para el Instituto

Tecnológico de Colima”, “Ceremonia de bienvenida” y “Activación física”, con 717.

- Diplomado: “Administración de hospitales y servicios de salud”, “En gestión empresarial por procesos modulo V y VI” y “La tutoría y los retos de acompañamiento en la formación integral del estudiante del IPN en el nivel superior”, con 99.

En lo que se refiere a los servicios educativos complementarios en lenguas extranjeras que tienen registro otorgado por la DFLE, se atendieron a 114 personas mediante siete cursos que se impartieron en dos de los 11 CVDR (Cuadro 24).

Cuadro 24. Oferta educativa en idiomas de los CVDR con registro de la DFLE

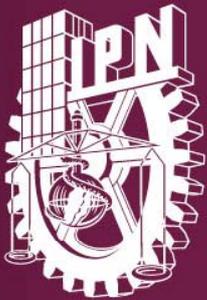
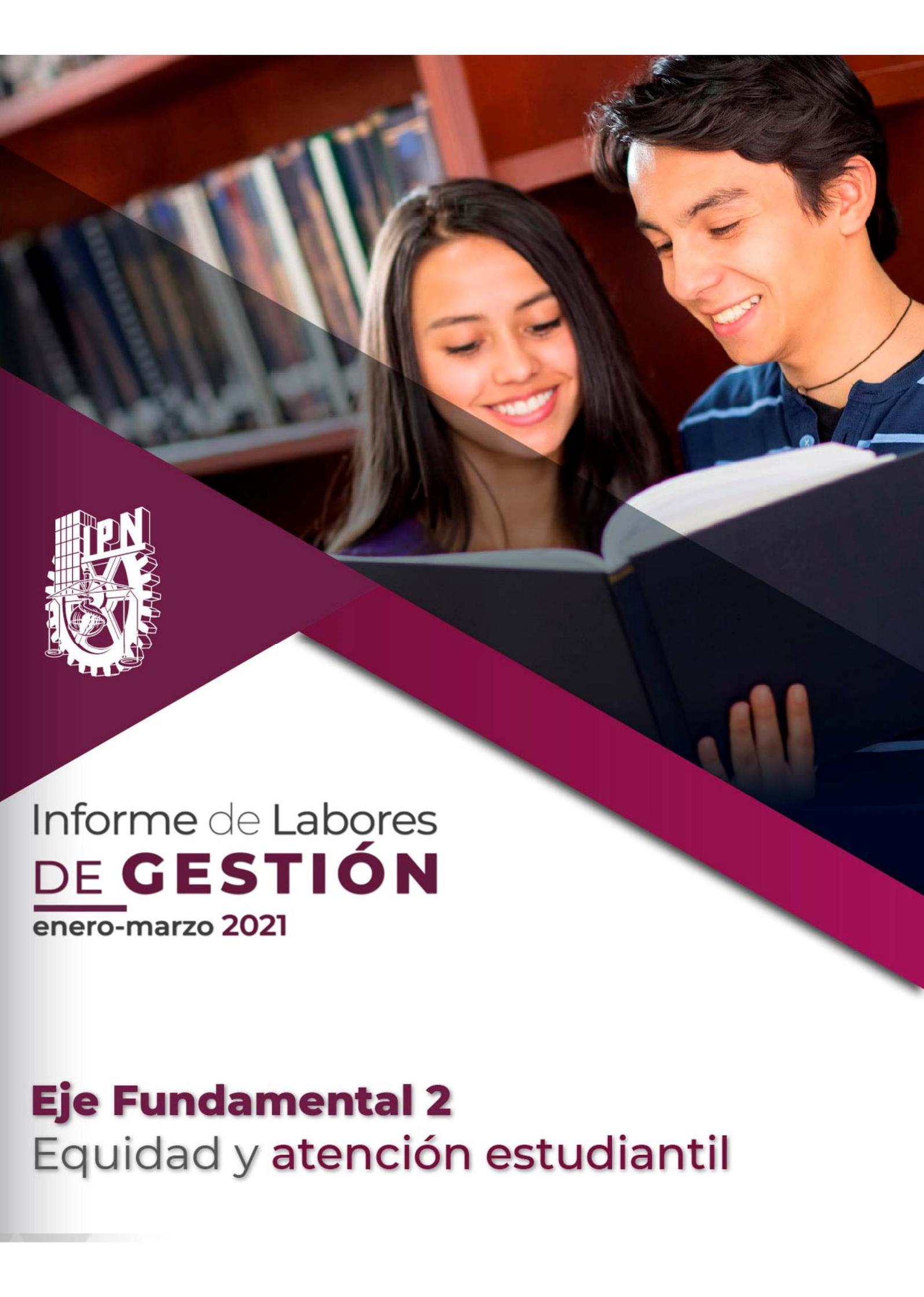
CVYDR	IDIOMA	CURSOS	HOM.	MUJ.	TOTAL (*)
MORELIA	INGLES	6	47	58	105
TIJUANA	INGLES	1	0	9	9
TOTAL		7	47	67	114

(*) El total de usuarios atendidos en idiomas por los CVDR, está incluido en el cuadro 23.

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, IPN. Enero-marzo 2021.

Se ha concluido con la carga de los contenidos y materiales de los cursos correspondientes a la plataforma B2. Se programaron fechas para la presentación de examen de colocación solicitados por los CVDR Durango, Oaxaca y Tijuana, atendiendo un promedio de 50 usuarios.





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Fundamental 2
Equidad y atención estudiantil



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE FUNDAMENTAL 2 - EQUIDAD Y ATENCIÓN ESTUDIANTIL

Este eje tiene por objetivo: establecer un nuevo modelo de equidad estudiantil con criterios de cobertura. Igualdad e inclusión, basado en un procedimiento renovado que aproveche las tecnologías de la información y la comunicación; fortalezca la infraestructura, equipamiento y servicios necesarios para la E 4.0 y nos permita ofrecer mayores oportunidades de formación con excelencia e igualdad en el acceso, para cumplir de mejor manera la misión social del Instituto.

Por lo que se hace necesario, desarrollar acciones para consolidar, de manera sistemática, los espacios educativos, con el propósito de potenciar la calidad en la atención a los estudiantes politécnicos, propiciando la equidad durante los estudios, de manera que cuenten con las mejores condiciones para su permanencia y conclusión exitosa, considerando, además, la instrumentación de un nuevo sistema de administración escolar, más seguro y moderno que facilite la trayectoria escolar.

En consecuencia, consolidar los procesos de selección y admisión de aspirantes al Instituto en sus diferentes niveles de estudio y modalidades educativas; así como favorecer la retención escolar y la conclusión exitosa de la trayectoria escolar de los jóvenes que cursan algún programa académico, en conjunto con el desarrollo de programas de ayuda, igualmente de esquemas y servicios de apoyo.

El IPN está trabajando en la elaboración del Plan Maestro de Infraestructura, que permita

identificar y atender la situación real de los espacios físicos institucionales y equipamiento de las dependencias politécnicas, para la construcción, remodelación, equipamiento y mantenimiento a las instalaciones físicas y a sus equipos, a fin de cumplir las funciones adjetivas y sustantivas como la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y del deporte.

■ **Infraestructura educativa**

Al cierre del primer trimestre, el Politécnico cuenta con una infraestructura educativa de 90 unidades académicas ubicadas en 35 municipios de 24 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.
- 31 unidades académicas del nivel superior.
- 20 unidades académicas de investigación científica y tecnológica.
- 13 unidades académicas de vinculación y desarrollo regional (11 en operación y dos que iniciaran actividades en Guadalajara y Monterrey).
- Tres unidades de innovación e integración de tecnologías avanzadas: CNMN, CIITA Unidad Ciudad Juárez, Chihuahua y el CIITA Unidad Papantla, Veracruz.
- Dos unidades de apoyo educativo: CENLEX Zacatenco y Santo Tomás.

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



▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios

Con base al Programa de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas 2019 del IPN, se determinó suspender el PIFIFE, se determinará la forma en la que se hará la detección de necesidades de mantenimiento, equipamiento y construcción, en coordinación con las áreas correspondientes.

En el trimestre, se inició el diseño y la elaboración de las fichas técnicas de trabajo que contienen información relacionada con la ubicación geográfica y la distribución arquitectónica de las unidades administrativas del área central, cabe señalar que las mismas se elaboran a partir de la información del inventario de bienes patrimoniales del SICPAT, de los planos arquitectónicos de cada unidad y de su información estadística.

Las fichas elaboradas, servirán de base para analizar el estado físico en el que se encuentran las instalaciones y el equipo con

que dispone cada una de las unidades administrativas del área central.

Por otra parte, se realizó en las dependencias politécnicas 156 servicios de mantenimiento correctivo, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 101 corresponden a edificios 55 a instalaciones electromecánicas.

Asimismo, se realizaron siete delimitaciones de espacios físicos asignados para el aprovechamiento de terceros en el Instituto.

Además, se gestionó ante el INDAABIN, la baja de los inmuebles: XEIPN TV CANAL 11, ESE, ESEyO, CENDI Laura Pérez de Bátiz, CENDI Margarita Salazar, Unidad Deportiva “Lázaro Cárdenas”, para la unificación de predios que conformara la “Unidad Profesional Lázaro Cárdenas”.

Durante el periodo que se reporta, se inició la actualización de la información de diez programas de inversión de equipamiento (Cuadro 25).

Cuadro 25. Carteras de inversión para Unidades Académicas

CLAVE DE CARTERA	FOLIO	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD ACADÉMICA	NIVEL	MONTO TOTAL PROYECTADO (\$)
2011B000001	54942	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE UNIDADES DE NIVEL SUPERIOR DEL IPN, EN EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	ESE	NS	51,573,402.06
			EST		
			ESCA SANTO TOMÁS		
SIN CLAVE	54899	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD AZCAPOTZALCO.	ESIME AZCAPOTZALCO	NS	56,662,045.00
SIN CLAVE	62582	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA DEL IPN.	ESM	NS	55,536,858.95
SIN CLAVE	58868	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA EN ESCUELAS DE NIVEL SUPERIOR DEL ÁREA MÉDICO BIOLÓGICAS (ESEO, CICS MILPA ALTA Y CICS SANTO TOMÁS).	ESEO	NS	50,058,929.04
			CICS MILPA ALTA	NS	
			CICS SANTO TOMÁS	NS	
SIN CLAVE	55044	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LAS ESCUELAS SUPERIORES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DEL IPN.	ESIA TECAMACHALCO	NS	53,064,728.00
			ESIA TICOMÁN	NS	
SIN CLAVE	54965	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD TICOMÁN.	ESIME TICOMÁN	NS	52,448,426.00
SIN CLAVE	65810	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE MOBILIARIO PARA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD (UPIEM).	UPIEM	NS	3,321,203.37
SIN CLAVE	65808	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA 5 LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA (UPIIC)	UPIIC	NS	40,763,120.62
SIN CLAVE	65812	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA 2 LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA (UPIIC)	UPIIC	NS	3,892,119.88
SIN CLAVE	54969	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA.	ENCB	NS	52,448,426.00
			UPIBI		

Fuente: Dirección de Planeación y Organización, IPN. Enero-marzo 2021.

Adicionalmente, la DPO en coordinación con el CENAC y la DCC, se inició del diseño de dos programas de inversión para el equipamiento de bienes de Tecnología de la Información y Comunicación para las unidades académicas de nivel medio superior y nivel superior.

Cabe señalar, que una vez que se dichos proyectos se encuentren actualizados, serán enviados a la DPP para su incorporación en el Sistema de Carteras de Inversión y su correspondiente revisión por la Unidad de Inversiones de la SHCP.

Por otra parte, la DPP, en el periodo enero-marzo, registró cuatro solicitudes de programas de inversión para equipamiento y mantenimiento en el sistema de carteras de inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El POI, inicio de la integración de información para gestionar ocho carteras de inversión de conformidad con los Lineamientos para la determinación de los requerimientos de información que deberá contener el mecanismo de planeación de Programas y

Proyectos de Inversión”, correspondientes al periodo 2022-2024.

También se solicitó a la ESCOM, UPIITA y UPIBI, información necesaria para integrar la evaluación Ex Post del proyecto “Construcción de edificio de aulas No. 2 segunda etapa, un edificio de aulas No. 3, edificio de laboratorios básicos, edificio de laboratorios avanzados, dos edificios de aulas y un edificio de servicios”, con clave de cartera 0811MGC0011, para la Unidad de Inversiones de la Subsecretaría de Egresos de la SHCP.

■ Equipamiento de espacios académicos

En el periodo que se reporta, respecto a la contratación de diversos servicios, se realizaron tres procedimientos de contratación a través de licitación pública y diez convenios modificatorios por un monto mayor a 2.3 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 46 aportaciones de alumnos, empresas, entre otros; resultando captar recursos por más de 6 MDP, de los cuales corresponden a efectivo un monto superior a

5.5 MDP y en especie 406,253.93 pesos, en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 26).

Cuadro 26. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL	
	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)
ALUMNOS	31	5,599,365.77	0	0.00	31	5,599,365.77
EMPRESAS	0	0.00	14	391,253.93	14	391,253.93
GOBIERNO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
OTROS	0	0.00	1	15,000.00	1	15,000.00
TOTAL	31	5,599,365.77	15	406,253.93	46	6,005,619.70

Fuente: Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. Enero-marzo 2021.

Estos montos en cuanto a su origen se desglosaron de la siguiente manera:

- 93.23% de alumnos.
- 6.52% empresas.
- 0.25% otros.

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

Donaciones en efectivo

- ESIA Tecamachalco (6.76%).
- CENLEX Zacatenco (4.92%).
- ESE (4.17%).
- CIIDIR Sinaloa (3.25%).

Donaciones en especie

- VERTEX IMPULSORA DE ÓPTICAS S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (seis vitrinas mostradoras, 30 L pintura vinílica; por un monto de \$ 84,496.20).
- LABORATORIOS Y ÓPTICAS MÁRQUEZ S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (tres vitrinas torre para exhibición de productos, un módulo de guarda, siete charolas de acrílico, 15 m cable para electrificar; por un monto de \$55,527.03).
- LUCY'S OPTICAL S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (dos vitrinas torre de exhibición de producto, una puerta para la

recepción de 2.00 x 2.40 m en aluminio duranodic y cristal claro, un letrero en caja de luz "óptica", 89 m cable para electrificar; por un monto de \$40,833.75).

- IMPORTACIONES IBIZA S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (una vitrina torre para exhibición de productos, un módulo de recepción, un letrero en caja de luz "recepción"; por un monto de \$34,843.51).
- GRUPO EUROPEO DE LA INDUSTRIA ÓPTICA, S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (una pieza puerta corrediza de aluminio 3.87 x 2.40 m en aluminio duranodic y cristal claro, una pieza puerta salida de emergencia de aluminio duranodic con cristal claro, 37 L pintura vinílica; por un monto de \$30,180.78).
- NADIKAR S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás, (una vitrina torre para exhibición de productos, un módulo de guarda, nueve lámparas, seis paneles de Tablaroca; por un monto de \$26,947.54).
- DISTRIBUIDORA DE LABORATORIOS ÓPTICOS S. de R. L. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (una vitrina torre para exhibición de productos, tres piezas resanador de muros 1000 ml, un bulto cemento flexible *basecoat* 22.7 kg, cinco paquetes lijas multiusos, cinco piezas de brocha de cerda natural de 6", cuatro

piezas rodillo de 3/8, ocho piezas espátula rígida 3"; por un monto de \$18,924.00).

- LARIMAR SERVICIOS MÉXICO S.A. de C.V. otorgó un donativo en beneficio del CICS Unidad Santo Tomás (una vitrina torre para exhibición de productos, 180 m cable para electrificar; por un monto de \$18,757.20).

■ **Procesos de admisión al ciclo escolar 2020-2021**

En el trimestre enero-marzo, el Politécnico publicó en su página institucional, las convocatorias de admisión a nivel superior y medio superior para el ciclo escolar 2021-2022, en las modalidades escolarizada y no escolarizada y mixta, utilizando herramientas virtuales, facilitando 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 marco de claridad, transparencia, equidad e inclusión (Cuadro 27).

Cuadro 27. Emisión de convocatorias para el proceso de admisión al ciclo escolar 2021-2022

NIVEL	MODALIDAD	
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA
MEDIO SUPERIOR	CECYT 17 LEÓN, GUANAJUATO (29 DE ENERO)	BACHILLERATO TECNOLÓGICO
	CECYT 16 HIDALGO (26 DE FEBRERO)	BIVALENTE A DISTANCIA Y BACHILLERATO GENERAL
	CECYT 18 ZACATECAS (26 DE FEBRERO)	POLIVIRTUAL (29 DE ENERO)
SUPERIOR	UNIDADES ACADÉMICAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX Y LAS DEL INTERIOR DE LA EST, ENBA, ESCA STO. Y REPÚBLICA: UPIIH, UPIIG, TEPEPAN (29 ENERO) UPIIZ, UPIIC Y UPIIP (26 DE FEBRERO)	

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN. Enero-marzo 2021.

La publicación de las convocatorias en la página web del politécnico, facilitó el acceso de los aspirantes y la sociedad en general al conocimiento de las fechas requisitos y características del proceso de admisión en cada uno de los niveles y modalidades educativas, en un marco de claridad, transparencia, equidad e inclusión.

Las actividades realizadas en el marco de las convocatorias fueron las siguientes:

- **Nivel medio superior:** En cuanto al apoyo que se brinda al proceso de la convocatoria COMIPEMS 2021, se registraron 97,375 aspirantes en 11 sedes del Instituto (CECyT 3, 5, 7, 10, 13 y 19; ESCOM, ESIA Tecamachalco, ESIME Azcapotzalco, UPIICSA y en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" del 2 al 16 de marzo.

Cabe mencionar, que en cada uno de los Centros de Registro, se habilitaron filtros sanitarios en los que se proporcionó gel antibacterial, toma de temperatura, paso sobre tapetes con producto desinfectante y acceso al centro donde se instaló un arco sanitizante.

- **Nivel superior:** Se realizó el registro de 93,236 aspirantes, interesados en ingresar a las unidades académicas del nivel superior en la modalidad escolarizada, en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", del 20 al 31 de marzo del presente año; los aspirantes fueron sometidos al protocolo de seguridad sanitaria para prevenir y mitigar el riesgo de contagio del COVID-19.

■ **Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta**

Durante el ciclo escolar 2020-2021 se registra una matrícula de 7,179 alumnos; del total, 21.1% se ubicaron en el nivel medio superior; 76.4% en el nivel superior y 2.5% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 44.1% son hombres y 55.9% mujeres (Cuadro 28 y Apéndice 4).

Cuadro 28. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	791	726	1,517
SUPERIOR	2,280	3,204	5,484
POSGRADO	95	83	178
TOTAL	3,166	4,013	7,179

Fuente: **Datos preliminares** de las Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica. Se encuentran en validación a través de los formatos 911 de la SEP, IPN. Enero- marzo 2021.

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

Se ofertan 35 programas académicos en el ciclo escolar 2020-2021, de los cuales 16

corresponden al nivel medio superior, nueve en el nivel superior y 10 en el nivel posgrado; estos últimos distribuidos en cuatro especialidades, cuatro maestrías y dos doctorados (Cuadro 29).

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

NIVEL	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	9 (*)	2	5	16
SUPERIOR	0	0	9	9
POSGRADO	6	2	2	10
ESPECIALIDAD	1	2	1	4
MAESTRÍA	3	0	1	4
DOCTORADO	2	0	0	2
TOTAL	15	4	16	35

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

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Matrícula en modalidad escolarizada

Para ciclo escolar 2020-2021, se tiene una matrícula de 204,660 alumnos: 37.4% se ubicaron en el nivel medio superior; 59.6% en el nivel superior y 3.0% en el nivel posgrado. Del total, 59.3% son hombres y 40.7% mujeres (Cuadro 30 y Apéndice 4).

Cuadro 30. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	45,398	31,085	76,483
SUPERIOR	72,286	49,715	122,001
POSGRADO (*)	3,561	2,615	6,176
TOTAL	121,245	83,415	204,660

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Datos preliminares de las Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica. Se encuentran en validación a través de los formatos 911 de la SEP, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Programas académicos en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2020-2021 se ofertan 264 programas académicos, de los cuales 41 corresponden al nivel medio superior, 69 al nivel superior y 154 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 34 especialidades, 76 maestrías y 44 doctorados (Cuadro 31).

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

NIVEL/ÁREA	2020			TOTAL
	ICFM	CMB	CSA	
MEDIO SUPERIOR	26	6	9	41
SUPERIOR	43	14	12	69
POSGRADO	93	41	20	154
ESPECIALIDAD	12	16	6	34
MAESTRÍA	49	16	11	76
DOCTORADO	32	9	3	44
TOTAL	162	61	41	264

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-diciembre 2020.

■ Matrícula total

De los 211,839 alumnos que conforman la matrícula total distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.6% están inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.4% restante pertenece a la no escolarizada y mixta (Cuadro 32 y Apéndice 4).

Cuadro 32. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2020-2021		
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	76,483	1,517	78,000
SUPERIOR	122,001	5,484	127,485
POSGRADO (*)	6,176	178	6,354
TOTAL	204,660	7,179	211,839

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Datos preliminares de las Unidades académicas de nivel medio superior, superior e investigación científica y tecnológica. Se encuentran en validación a través de los formatos 911 de la SEP, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Total de programas académicos ofertados

La oferta educativa global del Instituto para el ciclo escolar 2020-2021 se conforma por 299 programas académicos, de los cuales 88.3% corresponden a la modalidad escolarizada; 10.4% a la no escolarizada y 1.3% a la mixta (Cuadro 33).

Cuadro 33. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	41	13 (*)	3	57
SUPERIOR	69	8	1	78
POSGRADO	154	10	0	164
TOTAL	264	31	4	299

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

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

Con las repeticiones de programas en las diferentes unidades académicas, se reportan 391 en operación: 349 en la modalidad escolarizada, 37 en la no escolarizada (incluye BGP) y cinco en la mixta; de igual forma en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 112 en el nivel medio superior (incluye BGP), 115 nivel superior y 164 en el nivel posgrado (Apéndice 3).

Por otra parte, se realizaron eventos con el propósito de que los aspirantes interesados a ingresar al Politécnico contaran con una visión completa de la oferta educativa institucional de calidad y excelencia en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, en las áreas de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias Médico-Biológicas, y Ciencias Sociales y Administrativas; esto fue posible mediante la:

- **Expo Profesiográfica del Nivel Medio Superior 2021**, se llevó a cabo en forma virtual del 22 de enero al 5 de febrero, mediante el registro en la página <https://app.dems.ipn.mx/expo/>; principalmente de los estudiantes que concluyen la secundaria, que tuvieron la oportunidad de conocer la oferta académica de la institución, que está basada en un exitoso modelo educativo bivalente, que además del bachillerato les brinda la posibilidad de cursar una carrera técnico profesional o continuar en el nivel superior.
- **Expo Profesiográfica Nivel Superior 2021**, se realizó de forma virtual del 10 al 17 de febrero, mediante la página de internet www.exponivelsuperior.ipn.mx. Entre las actividades que se ofrecieron destacan: Conferencias vía zoom, transmisiones en vivo en plataformas digitales y redes sociales, simulador de examen de ingreso al nivel superior que se aplicaron a más de 15,000 aplicaciones (lo que permitió a los aspirantes conocer su nivel académico y familiarizarse con el tipo de preguntas del examen de ingreso real), test de perfil vocacional, simulador de examen de nivel de inglés y asesoría sobre guía de estudio.

■ 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, en el trimestre que se reporta, 20 centros educativos del nivel medio superior operaron el proyecto aula, los cuales registraron un total de 1,348 grupos y 1,341 académicos participantes (Cuadro 34).

Cuadro 34. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula

RAMA DEL CONOCIMIENTO	GRUPOS	PARTICIPANTES
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	839	834
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	145	145
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	252	252
INTERDISCIPLINARIA	112	110
TOTAL	1,348	1,341

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN. Enero-marzo 2021.

Aunado a lo anterior, se desarrolló la estrategia de seguimiento de Proyecto Aula durante la pandemia por COVID-19 en los semestres 2020-2021 A y B, a través del uso de plataforma virtual de proyecto Aula 4.0 <https://app.dems.ipn.mx/paulaqa/>, con la finalidad de que su uso promueva la mediación tecnológica del aprendizaje en entornos digitales.

Dicha plataforma, permite a los coordinadores de proyecto aula de las 20 unidades académicas subir un protocolo de ejemplo y asignar responsabilidades de coordinación de grupos de trabajo y cargar sus evidencias. Asimismo, apoya a que los estudiantes se impliquen en su propio proceso educativo,

favoreciendo el aprendizaje autónomo significativo y flexible que les permite aprovechar los conocimientos adquiridos, además de identificar, plantear y resolver problemas.

En el periodo que se reporta, se realizó la entrega de constancias digitales a los docentes que participaron en el Proyecto Aula del periodo 2020-21 A.

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 trimestre, se contó con un total de 3,188 académicos-tutores, 211 tutorías entre pares y 90,306 alumnos tutorados (Cuadro 35).

Cuadro 35. Programa Institucional de Tutorías

PARTICIPANTES	SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR	TOTAL
ACADÉMICOS TUTORES	1,653	1,535	3,188
ALUMNOS ASESORES	66	145	211
ALUMNOS TUTORADOS	54,281	36,025	90,306

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, IPN. Enero-marzo 2021.

En el nivel posgrado 5,614 alumnos tuvieron acompañamiento tutorial asignado y 2,659 académicos ejercieron función tutorial, contando de esta manera con la participación de un total de 8,273 personas en la acción tutorial dentro de este nivel.

Con la necesidad de proveer a los docentes tutores del Instituto de herramientas y estrategias que permitan un mejor acompañamiento a los alumnos, dio inicio el Diplomado “La Tutoría y los retos de acompañamiento en la formación integral del estudiante del IPN en el nivel superior”, con el registro de 477 docentes inscritos de las siguientes unidades académicas: ESIME Zacatenco, ESIME Culhuacán, ESIME Azcapotzalco, ESIA Zacatenco, ESIA Ticomán, ESIQIE, ESIT, ESCOM, UPIICSA, UPIBI, UPIITA, UPIIG, UPIIZ, UPIIH, UPIEM, ESM, CICS Santo Tomás, ENCB, ESCA Santo Tomás, ESCA Tepepan y la ESE.

Becas

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

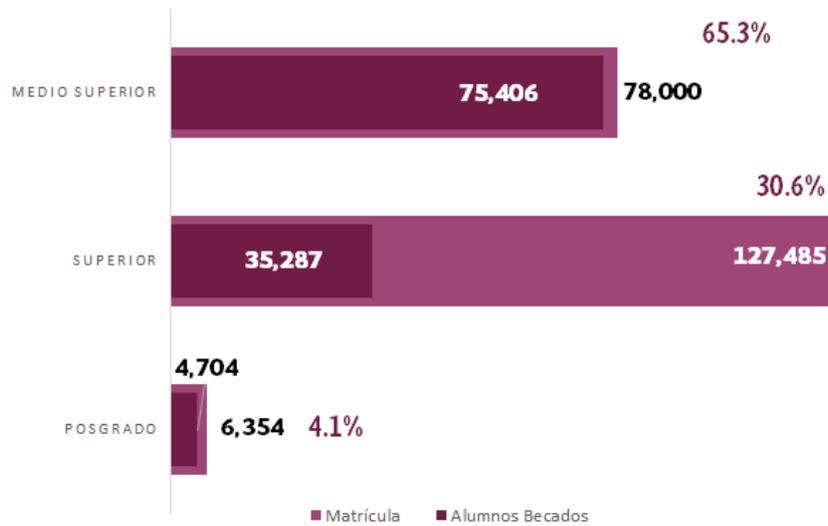
En el primer trimestre de 2021, se benefició al 54.5% del total de la matrícula inscrita en el ciclo escolar 2020-2021 (115,397 estudiantes politécnicos), mediante los programas de becas institucionales y externos; lo que significa que cinco de cada 10 alumnos, reciben una beca (Figura 4). Dichos apoyos se encuentran distribuidos en cada nivel educativo de la siguiente forma 65.3% en el medio superior, 30.6% en el superior y 4.1% en el posgrado (Cuadro 36).

Cuadro 36. Alumnos beneficiados por nivel educativo

NIVEL	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	44,765	30,641	75,406
SUPERIOR	17,465	17,822	35,287
POSGRADO	2,796	1,908	4,704
TOTAL	65,026	50,371	115,397

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Posgrado, Dirección de Información Institucional, IPN. Enero-marzo 2021.

Figura 4. Alumnos beneficiados y matrícula inscrita



Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, Dirección de Posgrado, Dirección de Información Institucional. IPN. Enero-marzo 2021.

Así mismo, fueron beneficiados 115,397 alumnos, de las cuales el 56.3% corresponde a hombres y el 43.7% a mujeres.

Nivel Medio Superior

En este nivel 75,406 estudiantes fueron beneficiados a través de algún tipo de beca (Cuadro 37):

- Beca para el Bienestar Benito Juárez 98.8%.
- Beca Institucional 1.2%.

Cuadro 37. Alumnos becados del nivel medio superior

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
BECA INSTITUCIONAL	479	425	904
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	0	0	0
BECA CULTURAL	0	0	0
BECA DEPORTIVA ALTO RENDIMIENTO	0	0	0
BECA BENITO JUÁREZ	44,286	30,216	74,502
CONADE	0	0	0
TOTAL	44,765	30,641	75,406

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes y Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-marzo 2021.

Es importante mencionar que derivado de la contingencia sanitaria y por los objetivos particulares de las becas, los programas de Transporte Institucional, Bécalos, Bécalos-Alto rendimiento, Cultural, y Deportiva de Alto Rendimiento no fueron ofertados en la

Convocatoria General de Becas 2020-2021, por lo que se reportan en cero.

Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 35,287 alumnos por medio de los diferentes programas (Cuadro 38):

- 84.83% Beca Institucional.
- 11.40% Beca IPN-BENAES Manutención / Apoya tu transporte.
- 1.70% Programa IPN-Fundación Politécnico-Telmex.
- 1.37% Beca de Excelencia.
- 0.48% Beca Escribiendo el Futuro.
- 0.22% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos.

Cuadro 38. Alumnos becados del nivel superior

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
INSTITUCIONAL	14,656	15,279	29,935
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - "FUNDACIÓN TELMEX"	365	235	600
IPN - BENAES (MANUTENCIÓN, APOYA TU TRANSPORTE)	2,044	1,978	4,022
BECA EXCELENCIA IPN	248	235	483
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	41	38	79
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	0	0	0
BECA PARA LA APROBACIÓN	0	0	0
BECA CULTURAL	0	0	0
BECA DEPORTIVA	0	0	0
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	111	57	168
CONADE	0	0	0
TOTAL	17,465	17,822	35,287

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes y Dirección de Actividades Deportivas, IPN. Enero-marzo 2021.

Los programas de Transporte Institucional, Alto Rendimiento, Cultural, Aprobación y Deportiva no fueron ofertados en la Convocatoria General de Becas 2020-2021, por lo que se reportan en cero.

Nivel Posgrado

En este nivel 4,704 alumnos fueron beneficiados y se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 39):

- CONACyT 90.5%.
- Beca Institucional 5.0%.
- Beca de la Secretaría de Salud 4.5%.

Cuadro 39. Alumnos becados del nivel posgrado

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
INSTITUCIONAL	123	114	237
CONACyT	2,556	1,701	4,257
SECRETARÍA DE SALUD	117	93	210

Cuadro 40. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL
LIBROS	TÍTULOS	66,913	215,399	81,959	11,141	375,412
	VOLUMENES	262,881	702,324	97,355	16,236	1,078,796
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	1,425	6,931	1,479	51	9,886
	VOLUMENES	8,538	47,570	37,124	687	93,919
E-BOOKS	TÍTULOS	350	4,514	117	0	4,981
	LICENCIAS	450	74,677	130	0	75,257
OTROS	TESIS	6,574	156,062	14,946	7	177,589
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	170	1,481	12,398	31	14,080
	MAPAS	15	20,436	17,274	29	37,754
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICROFORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	3,067	14,862	827	0	18,756
	DISCOS, CASSETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	2,443	12,267	2,464	926	18,100
TOTAL TÍTULOS		68,688	226,844	83,555	11,192	390,279
TOTAL VOLUMENES		284,138	1,029,679	182,518	17,916	1,514,251

Fuente: Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-marzo 2021.

Para ampliar la consulta a través de los e-Books entre la comunidad politécnica, existen 4,981 licencias correspondientes a 75,257 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.

TIPO DE BECA	HOM.	MUJ.	TOTAL
TOTAL	2,796	1,908	4,704

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

Acervo bibliohemerográfico institucional

El acervo con el que cuentan las 81 bibliotecas de la Red Institucional es de 1,514,251 ejemplares con 390,279 títulos, entre los que se consideran libros, publicaciones periódicas, e-books, tesis, documentos, informes técnicos, folletos, mapas, microformatos, diapositivas, películas, casetes, CD y DVD (Cuadro 40).

En la distribución del acervo por títulos, el 58.1% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 21.4% en los centros de investigación; 17.6% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 2.9% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 68.0% está en superior y posgrado; 18.7% se ubica en el nivel medio superior; 1.2% en área central y 12.1% en los centros de investigación.

En este contexto, se realizaron 73,270 consultas a las diversas colecciones de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología, siendo las más frecuentes (56.2%) en el Repositorio Institucional de Tesis (Cuadro 41).

Cuadro 41. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	CANTIDAD
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	41,192
LIBROS, REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	32,078
TOTAL	73,270

Fuente Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, IPN. Enero-marzo 2021.

Red Institucional de Bibliotecas (RIB)

En el primer trimestre, se cuenta con 81 bibliotecas integradas a la RIB: 35 en el nivel superior y posgrado, 19 ubicadas en unidades del nivel medio superior, 18 en centros de investigación y los nueve 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 Bibliotecas y Publicaciones.
- Dirección de Investigación.
- En los CENLEX de Zacatenco y Santo Tomás, en la DFIE, UPGPG y el CDA.

La RIB permitió atender a 13,888 usuarios y brindar 118,553 servicios de manera virtual; de estos últimos la mayor proporción se ubicó en las bibliotecas del nivel superior con 66.4% (Cuadro 42).

Cuadro 42. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados

NIVEL	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS
MEDIO SUPERIOR	0	0	0	0
SUPERIOR	3,505	5,110	8,615	78,715
POSGRADO	2,042	3,008	5,050	39,485
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	113	109	222	352
ÁREA CENTRAL	0	1	1	1
TOTAL	5,660	8,228	13,888	118,553

Programa 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 primer trimestre, se brindaron 67,886 servicios, mediante las plataformas virtuales de las unidades académicas, los concernientes a desarrollo académico y profesional representan el 53%,

adicciones 11%, salud sexual y reproductiva 18%, y 18% corresponde a salud mental (Cuadro 43).

Respecto a la distribución de servicios brindados por nivel educativo, el 51.5% corresponden al nivel medio superior, 32.8% al superior, y el 15.7% al área central a través de los Centros de Apoyo Polifuncional, Unidades Santo Tomás y Zacatenco.

Cuadro 43. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil

NIVEL	SALUD MENTAL	DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL	ADICCIONES	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	6,449	14,707	5,600	8,198	34,954
SUPERIOR	3,885	13,823	1,159	3,391	22,258
ÁREA CENTRAL	1,646	7,466	524	1,038	10,674
TOTAL	11,980	35,996	7,283	12,627	67,886

Fuente: Dirección de Apoyos a Estudiantes, IPN. Enero-marzo 2021.

En apego al seguimiento de las indicaciones de la autoridad sanitaria y educativa, la Dirección de Apoyos a Estudiantes, implementó 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 y dependencias politécnicas como: Centro Comunitario de Salud Mental (CECOSAM) Cuauhtémoc, y CICS Santo Tomás a favor de la permanencia y egreso escolar.

Esta actividad se realizó en las plataformas *Zoom* y *Google*, en esta última mediante la aplicación *YouTube*, con un total de seis intervenciones. En el caso de las personas que participaron en *Zoom*, se tiene un total de 521 visualizaciones; entre 241 mujeres y 280 hombres.

Se mantiene activo el formulario, “Elementos a considerar en la búsqueda de empleo” para población del IPN y externa que pretende insertarse en el campo laboral con un registro total de seis personas.

Además, se realizaron las siguientes acciones principales, mediante las plataformas virtuales *Zoom* y *YouTube* con las unidades académicas de nivel medio superior y nivel superior:

- "Proyecto de vida".
- "Autoestima y rendimiento académico".
- "Retos en ambientes virtuales de aprendizaje".
- "2020 y COVID. Impactos y perspectivas en la educación media superior y superior".
- "El desarrollo profesional ante las necesidades del siglo XXI".
- Sesión nueve del Taller: "Estrategias de acompañamiento emocional para adolescentes y jóvenes".
- "Prevención de Adicciones".
- "Como sociedad ¿Qué es lo que nos lleva a estigmatizar a quienes consumen drogas?".
- "Derechos Sexuales en Adolescentes".
- "Sexualidad en adolescentes y jóvenes. Prohibiciones y temores".

Se hizo labor de difusión para visitar el canal vía correo electrónico de YouTube, <https://youtube.com/c/orientacionjuvnildasedaesipn>, a las personas que han participado en acciones anteriores, así como a quienes tienen interés de conocer sobre alguna de las líneas de trabajo en materia de orientación juvenil. En total, para las cuatro líneas de trabajo se enviaron 295 para mujeres y 212 para hombres, dando un total de 507 invitaciones.

■ 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 trimestre de 2021, se atendieron 21 solicitudes de evaluación 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 solicitudes, se otorgó la validación a dos unidades de aprendizaje, que pertenecen al nivel medio superior (Cuadro 44).

Cuadro 44. Evaluación de unidades de aprendizaje en línea

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	VALIDACIONES
CECYT 4	1	INSTALACIONES BÁSICAS RESIDENCIALES	-
	1	DIBUJO ESTRUCTURAL ASISTIDO POR COMPUTADORA	-
CECYT 5	1	TRÁFICO INTERNACIONAL	-
CECYT 6	1	MEZCLA DE POLVOS DE PROCESOS FARMACÉUTICOS	-
	1	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	1
	1	PRODUCCIÓN DE GRANULADOS	-
CECYT 9	2	LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN I	1
CECYT 12	1	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	-
CECYT 13	1	ÉTICA EMPRESARIAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	-
CECYT 14	1	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	-
CECYT 15	1	EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN	-
CET 1	5	ELECTRÓNICA DIGITAL APLICADA A SISTEMAS	-
	1	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	-
	1	FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA	-
	1	MÓDULO 24. PROGRESO SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO	-
	1	MÓDULO 12. TÉCNICAS CUALITATIVAS PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO	-
TOTAL	21		2

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-marzo 2021.

Se realizaron seis evaluaciones técnico-pedagógicas de recursos didácticos digitales de los niveles medio superior, superior y posgrado. Del total de solicitudes, se otorgó la validación a siete, esto debido a que dos recursos didácticos fueron evaluados el trimestre anterior y durante este periodo se reportan sus respectivas validaciones (Cuadro 45).

Cuadro 45. Evaluación de recursos didácticos digitales

UNIDAD ACADÉMICA	NO. DE EVALUACIÓN	RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL	VALIDACIONES
CECYT No. 3	1	FÍSICA IV EN <i>SCHOOLGY</i>	1
UPIICSA	1	TITULACIÓN II	1
ESCA TEPEPAN	1	SEMINARIO DE ECONOMÍA CONDUCTUAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS UNIDADES ECONÓMICAS	1
	1	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	-
UPIITA	-	VIDEOS EDUCATIVOS DE LA MATERIA SISTEMAS CELULARES*	1
	1	PLACA DENTOBACTERIANA	1
CICS SANTO TOMÁS	1	HOLA DE REGISTRO DE PLACA DENTOBACTERIANA	1
	1	MANUAL TÉCNICO PARA PROFESOR*	1
TOTAL	6		7

* Este recurso fue evaluado en el trimestre anterior, en el periodo actual se emitió el oficio de validación.

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje**

En el primer trimestre de 2021, se efectuaron 14 actividades de formación encaminadas al fortalecimiento de los ambientes innovadores de aprendizaje en las modalidades educativas

escolarizada y no escolarizada; en ellas participaron 490 docentes del Instituto. A continuación, se mencionan las acciones formativas desarrolladas por la DEV durante este periodo (Cuadro 46).

Cuadro 46. Formación docente para ambientes virtuales

No.	ACCIÓN FORMATIVA	DOCENTE PARTICIPANTE		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	CONCLUYÓ LA 2ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA DEL POLIVIRTUAL”, CON EL MÓDULO “HABILIDADES BÁSICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL”.	6	15	21
2	3ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA DEL POLIVIRTUAL”, MÓDULO 3 “ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DISEÑO DE ACTIVIDADES EN AVA”.	1	3	4
3	3ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA DEL POLIVIRTUAL”, MÓDULO 4 “HABILIDADES BÁSICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL”.	1	3	4
4	CONCLUYÓ LA 2ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA DEL POLIVIRTUAL”, MÓDULO “HABILIDADES BÁSICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL”.	6	12	18
5	2ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0”, MÓDULO IV “GAMIFICACIÓN, INSIGNIAS Y MICROCRÉDITOS”.	13	27	40
6	2ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0”, MÓDULO “PLAN DE ACCIÓN DOCENTE: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS CON HERRAMIENTAS DIGITALES”.	13	27	40
7	3ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN 4.0”, MÓDULO I “DIDÁCTICA EN CLASE: ABP, APRENDIZAJE BASADO EN RETOS Y APRENDIZAJE BASADO EN CASOS”.	48	92	140
8	4ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA AUTORÍA DEL POLIVIRTUAL”, MÓDULO I “ELABORACIÓN DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA UNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA”.	24	58	82
9	3ª GENERACIÓN DEL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA ASESORÍA DEL POLIVIRTUAL”, MÓDULO I “PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE”.	9	21	30
10	4ª GENERACIÓN DEL “DIPLOMADO PARA GESTIÓN DIRECTIVA PARA PROYECTOS EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA”, MÓDULO I “DESARROLLO PERSONAL”.	8	9	17
11	PARA EL PROGRAMA DE AÑO SABÁTICO, SE IMPARTE EN MODALIDAD SEMESTRAL EL DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA TUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL”, DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE QUE HACE USO DE ESTA PRESTACIÓN. EN ESTE PERIODO, SE IMPARTIÓ EL MÓDULO I “INDUCCIÓN AL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y CONOCIMIENTOS DEL POLIVIRTUAL”.	11	20	31
12	DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA TUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL”, MÓDULO II “EL TUTOR EN EL POLIVIRTUAL: EL TRABAJO DE ACOMPAÑAMIENTO”.	8	16	24
13	DIPLOMADO “DESARROLLO DE HABILIDADES PARA TUTORÍA EN EL POLIVIRTUAL”, MÓDULO III “EL TUTOR COMO PROMOTOR DE LA IDENTIDAD POLITÉCNICA”.	7	16	23
14	CURSO “PRINCIPIOS DE LA ASESORÍA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE”	5	11	16
TOTAL		160	330	490

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-marzo 2021.

Otras actividades destacadas durante este periodo fueron:

- Continuaron los trabajos del curso abierto en línea (MOOC por sus siglas en inglés *Massive Online Open Courses*) “Introducción a la Bioética y los Derechos Humanos en la Atención Hospitalaria”, en coordinación con la ESM. Se consideraron las observaciones derivadas de la revisión de contenido, que realizó el Comité Nacional de Bioética, como parte del proceso de validación para su oferta en la Plataforma EDUCADS.

- En coordinación con el CIECAS y la Dirección de Posgrado, se colabora para la realización del diplomado de “Comunicación y Ciencia Tecnológica” en línea, durante este periodo, se trabajó en la validación didáctica del contenido del diplomado en un esquema de asesorías con los docentes autores de los nueve módulos que integran esta acción formativa.
- Con la finalidad de contar con un proceso para la validación de la oferta de unidades de aprendizaje en línea de nivel posgrado, se presentó a la Dirección de Posgrado, la

propuesta de procedimiento de 11 pasos, para la realización de la planeación didáctica, autorización para el desarrollo de contenidos, asignación de espacio en plataforma, producción de contenidos y finalmente la oferta de la UAL y Cursos complementarios.

- Se realizaron 28 asesorías técnico-pedagógicas (virtuales), para la elaboración de recursos didácticos digitales, con personal docente del Instituto, procedentes de las unidades académicas de los niveles medio superior (ocho), nivel superior (14) y posgrado (seis).
- Producción de recursos para el portal “elementos de aprendizaje”.
- Se realizó el diseño y producción de una serie de Infografías sobre “Consejos para tus clases en línea”, las cuales se publicaron para consulta de la Comunidad Politécnica en <https://www.elementosdeaprendizaje.ipn.mx>, donde se describen algunos tips de apoyo para la grabación y transmisión de las clases a distancia de los docentes.
- Se promocionaron los siguientes webinars, a través de la página de YouTube de Educación 4.0.
 - “Clases en línea y Derechos de autor”.
 - “Clases en línea, uso de recursos multimedia y grabación de sesiones”.
 - “La importancia de la educación en línea”.
 - “Servicios en línea del IPN”.
 - “Sala de videoconferencias”.
 - “Audacity-podcast”.
- Se realizó la difusión interna y externa de las convocatorias 2021-2022 en modalidades no escolarizada y mixta en el IPN, bajo el lema “El Polivirtual tiene un lugar para ti... ser Polivirtual es ser Politécnico”, a través de: entrevistas, banners, boletín, carteles y postal para redes sociales.
- Se registraron 691 espacios en plataforma educativa en operación, es decir, se refiere al espacio virtual de aprendizaje que continúa en operación

independientemente de la fecha de asignación.

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

Durante enero-marzo de 2021, se transmitieron un total de 2,173 horas de televisión, de las cuales 2,160 correspondieron a la RIMA y 13 a la Red EDUSAT. Adicionalmente, se generaron un total de 81 programas de televisión, 61 grabados y editados y 20 producidos (Cuadro 47).

Cuadro 47. Producción de televisión educativa

NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS			HORAS TV TRANSMITIDAS POR MEDIO		
	GRAB.	PROD.	TOTAL	RIMA	EDUSAT	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	0	0	0	630	0	630
SUPERIOR	6	3	9	580	0	580
POSGRADO	0	0	0	300	9	309
ÁREA CENTRAL	55	17	72	650	4	654
TOTAL	61	20	81	2,160	13	2,173

Fuente: Dirección de Educación Virtual, IPN. Enero-marzo 2021.

De igual manera, se atendió la solicitud de transmisión y recepción de 632 videoconferencias, con el apoyo de la Red Institucional de Videoconferencias, así como los sistemas de videoconferencia Zoom, Microsoft Teams, WEBEX Teams, Meetings y la transmisión de audio y video en vivo a través de los canales de Internet <https://centraldemedios.dev.ipn.mx>, <https://www.youtube.com/c/Educación40> y Facebook <https://www.facebook.com/Polivirtual.Oficial/>.

Al respecto, destacan los siguientes temas:

- Ciencia y Tecnología del Microscopio Electrónico de Barrido de Alta Resolución.
- Cuartos limpios y desarrollo de dispositivos de película delgada.
- Red de Género + SELIDER Edo. México: Retos y Realidades.
- Pláticas informativas del Polivirtual y ExpoPolivirtual 2021.
- Conferencia "Mujeres de poder y su impacto en el desarrollo económico".
- Consecuencias emocionales de la educación a distancia por COVID-19.

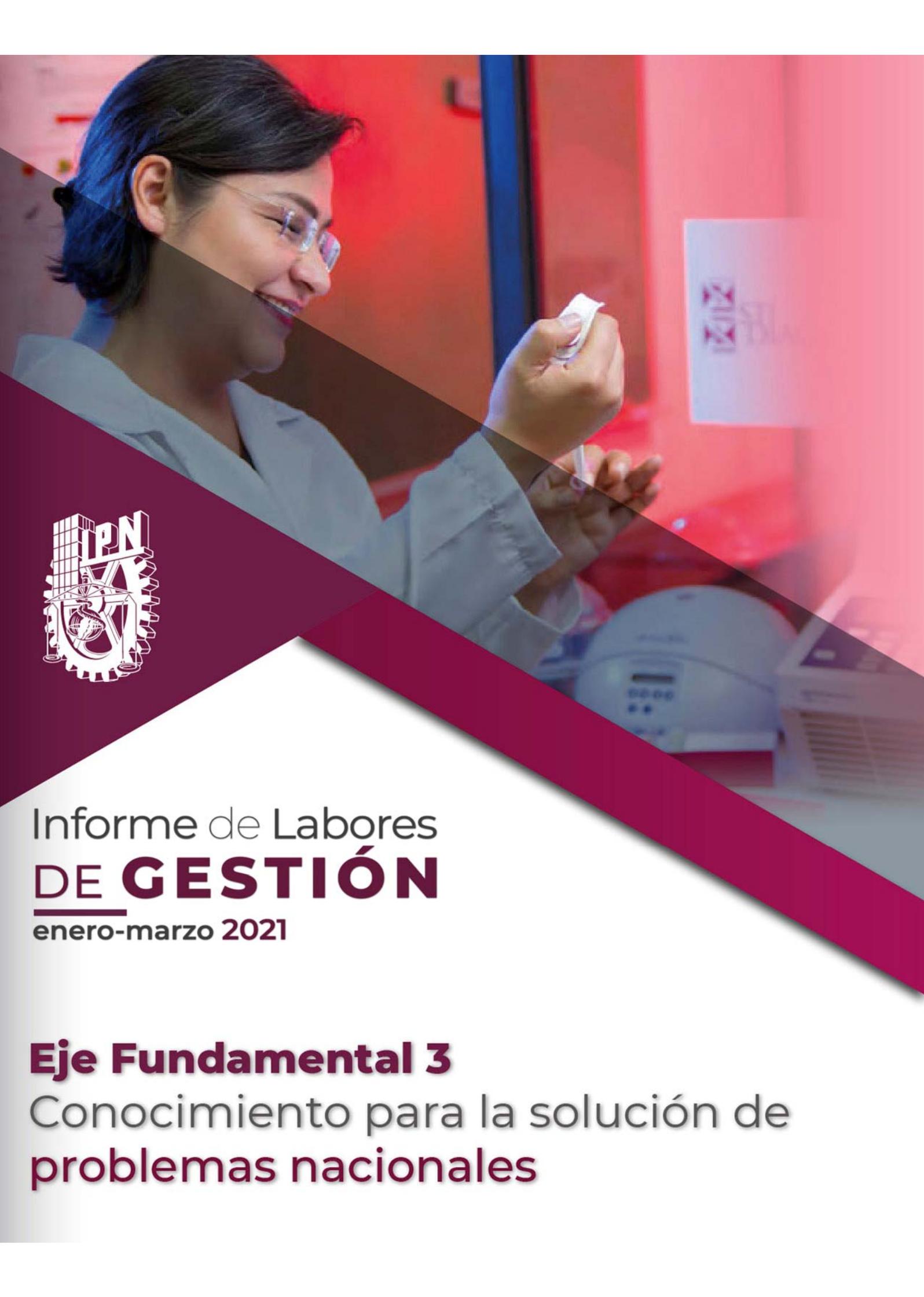


Por otra parte, se realizó la transmisión continua de aproximadamente 176 contenidos audiovisuales, de interés educativo, en el canal de *Videostreaming* de la RIMA, las 24 horas del día, de lunes a domingo, teniendo un promedio de 2,160 horas de transmisión, con una audiencia de 146,132 conexiones aproximadamente, a través de los diferentes



canales de transmisión y redes sociales institucionales.





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Fundamental 3

Conocimiento para la solución de
problemas nacionales



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE FUNDAMENTAL 3 - CONOCIMIENTO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS NACIONALES

Para el IPN es relevante la consolidación de la investigación y el desarrollo tecnológico como estrategia formativa de alumnos, emprendedores, empleadores y para el desarrollo de empresas, fortaleciendo el funcionamiento de las redes existentes en cada una de las unidades académicas.

Por ello, se busca establecer un sistema de investigación e innovación renovado, que aborde los grandes problemas nacionales y ofrezca las respuestas que requieran de la aplicación del conocimiento científico y tecnológico, a efecto de reforzar nuestras capacidades científicas y consolide la formación de cuadros científicos de competencia internacional.

■ **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 el trimestre, se concluyó el proceso de recepción de las propuestas para las Convocatorias 2021 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”.

Respecto al registro de proyectos con financiamiento institucional, destaca la autorización de 278 proyectos multidisciplinarios recurrentes con un monto superior a 38.2 MDP (Cuadro 48).

Cuadro 48. Proyectos con financiamiento institucional a la investigación

NIVEL	PROYECTOS (*)	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	4	275,001.00
SUPERIOR Y POSGRADO	133	20,118,567.00
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	133	16,765,269.00
ÁREA CENTRAL	8	1,092,109.00
TOTAL	278	38,250,946.00

(*) Siete proyectos fueron autorizados sin financiamiento, lo que significa que solo obtuvieron su registro.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **Proyectos de investigación con financiamiento externo**

En el periodo enero-marzo, se registraron ocho proyectos con financiamiento externo por un monto superior a los 55.7 MDP, resultado de las gestiones institucionales ante diversas instancias nacionales e internacionales (Cuadro 49 y Apéndice 6).

Cuadro 49. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	PROYECTOS (*)	MONTO (\$)
SUPERIOR Y POSGRADO	3	54,379,746.00
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	5	1,381,121.36
TOTAL	8	55,760,867.36

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

Dicho financiamiento se distribuyó de la siguiente forma:

- 97.5% para proyectos de los niveles superior y posgrado.
- 2.5% para los centros de investigación.

Entre los proyectos formalizados, excluyendo los correspondientes a las convocatorias emitidas por el CONACyT; en el cuadro 50, se enlistan los registrados en el periodo enero-marzo.

Cuadro 50. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CIIDIR DURANGO	BRITISH COUNCIL, INAPI	MEZQUITE: A MEANS TO IMPROVING SUSTAINABLE SOCIAL, CULTURAL AND ECONOMIC WELFARE IN ARID AND SEMI-ARID ZONES OF SINALOA MEXICO RIS 4097707	40,224.97	INSTITUTO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN (INAPI), SINALOA
2	CMPL	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE TABASCO (CCYTET)	DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN PRODUCCIÓN SOSTENIBLE PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DEL ESTADO DE TABASCO EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 QUE COADYUVE AL FORTALECIMIENTO DE LA RESILIENCIA Y LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR, PRODECIT-2020-01/053	296,134.40	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE TABASCO (CCYTET)
3	CMPL		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, PRODECIT-2020-01/052	244,000.00	

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

Los proyectos formalizados en el marco de convocatorias emitidas por el CONACyT ascendieron a más de 55.1 MDP, que permitió apoyar a cinco proyectos; de los cuales,

destaca el financiamiento de 2.8 MDP aprobado a la ENCB, para el establecimiento del Laboratorio Nacional de Vacunación y Virus Tropicales (Cuadro 51).

Cuadro 51. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT

No.	UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	IMPORTE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CICATA QUERÉTARO	CONACyT - UC MEXUS	SEGUIMIENTO DE LA POBREZA ENTRE CENSOS: MAPEO DE LA DISPERSIÓN DE COMUNIDADES VULNERABLES A TRAVÉS DE IMÁGENES SATELITALES Y ENCUESTAS DE CAMPO	245,273.99	CONACyT - UC MEXUS
2	CICIMAR	CIBNOR	ESTUDIO DE FRONTERA SOBRE LA ECO FISIOLÓGIA DEL DESARROLLO Y FISIOLÓGIA DIGESTIVA DEL PULPO PIGMEO PAROCTOPUS DIGUETI, ENCAMINADO A LA IMPLEMENTACIÓN FUTURA DE UNA TECNOLOGÍA DE CULTIVO EN CAUTIVERIO, 3266032	555,488.00	CONACyT
3	ENCB	CONACyT	DETERMINACIÓN DE LOS PAPELES FUNCIONALES DE LOS FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN BASALES TBPL1(TRF2) Y TAF1/TAF7 EN CÁNCER DE MAMA	531,446.00	CONACyT
4	ESIQIE	CINVESTAV	ESTUDIO DE LA VÍA TRACTO-DIGESTIVO-MATERNOLECHE-MATERNATRACTO-DIGESTIVO-NEONATO. UNA APROXIMACIÓN ÓMICA, 6669	1,023,300.00	CONACyT
5	ENCB	CONACyT	ESTABLECIMIENTO DE LABORATORIO NACIONAL DE VACUNOLOGÍA Y VIRUS TROPICALES (LNVVT) EN LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	52,825,000.00	CONACyT

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **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, 1,328 académicos están

registrados en el SNI durante el período enero-marzo, de los cuales 65.1% son hombres y 34.9% mujeres. Del total reportado, 15.0% son candidatos a investigador; 59.8% se ubica en nivel I; 19.0% en el nivel II y 6.2% en el nivel III (Cuadro 52 y Apéndice 5).

En cuanto a la distribución por nivel educativo, 60.2% se concentra en el nivel superior y posgrado; 36.4% en centros de investigación, 2.6% en dependencias del área central y 0.8% en el nivel medio superior.

Cuadro 52. Personal académico en el IPN miembro del SNI

NIVEL	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL
CANDIDATO A INVESTIGADOR	4	119	70	6	199
INVESTIGADOR NIVEL I	7	458	307	22	794
INVESTIGADOR NIVEL II	0	166	82	4	252
INVESTIGADOR NIVEL III	0	57	24	2	83
TOTAL	11	800	483	34	1,328

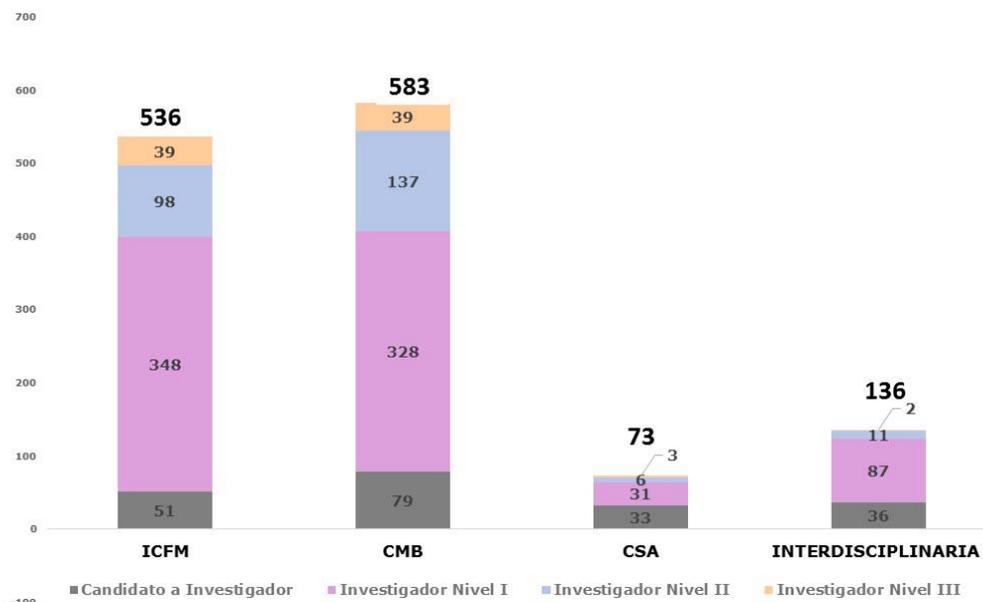
Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

Por otra parte, en la distribución por unidad de adscripción, como se observa en el apéndice 5 las unidades del nivel superior y posgrado que concentran la mayor cantidad de investigadores miembros del SNI son: la ENCB con 185, la ESM con 98, la ESIME Zacatenco con 81, la ESIQIE con 69 y la ESFM con 60.

En lo que se refiere a centros de investigación, el mayor número se concentra en el CICIMAR con 69, el CIIDIR Oaxaca con 51, el CICATA Legaria con 43, el CIIDIR Sinaloa con 41 y el CEPROBI, con 39.

Por área del conocimiento, 40.4% del total se distribuye en las unidades académicas de ICFM, el 43.9% se ubica en unidades del área de CMB, el 5.5% en CSA y 10.2% en la Interdisciplinaria (Figura 5).

Figura 5. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

▪ Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (FICDT)

El 6 de noviembre de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se reforman y derogan diversas disposiciones entre las cuales se encuentran las que inciden directamente en la constitución del Fideicomiso FICDT de nuestra Casa de Estudios.

A partir de la entrada en vigor del presente decreto, el CONACyT y los centros públicos de investigación deberán coordinarse con las instituciones que fungen como fiduciarias para llevar a cabo los actos y procesos necesarios para extinguir los fideicomisos públicos constituidos al amparo de la Ley de Ciencia y Tecnología, con la finalidad de que durante el ejercicio fiscal de 2021 se suscriban los convenios de extinción en términos de las disposiciones aplicables.

El FICDT, reintegrará sus recursos a la Tesorería de la Federación, a más tardar el 30 de junio de 2021 y durante el ejercicio fiscal 2021 realizará las acciones necesarias a fin de extinguir el Fideicomiso, fiscal y contractualmente con la Fiduciaria BBVA, motivo por el cual solo se registrarán egresos.

▪ Contratación de Personal Académico Extraordinario (PAEX)

En el primer trimestre de 2021, se registraron 49 contrataciones (61.2% hombres y 38.8% mujeres), cifra que corresponde al personal contratado de la convocatoria Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE 2019), en la modalidad de nuevo ingreso. Respecto a su distribución por área de adscripción, destaca que el 83.7% se concentró en el nivel superior y posgrado (Cuadro 53).

Cuadro 53. Personal contratado a través del PAEX

ADSCRIPCIÓN POLITÉCNICA	PERSONAL CONTRATADO VIGENTE		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	2	1	3
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR	25	16	41
UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	2	1	3
UNIDADES ACADÉMICAS DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS	1	1	2

ADSCRIPCIÓN POLITÉCNICA	PERSONAL CONTRATADO VIGENTE		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
TOTAL	30	19	49

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI)

De acuerdo con el periodo de este informe, se otorgaron 1,091 estímulos económicos del Programa EDI (66.5% hombres y 33.5% mujeres), con un monto superior a 83.5 MDP. La distribución de estos estímulos por área de adscripción registra que el 56.8% se concentró en el nivel superior y posgrado, 39.8% en centros de investigación, 2.2% en unidades del Área Central y 1.2% correspondió al nivel medio superior (Cuadro 54).

Destaca, que el número de estímulos por nivel de EDI correspondió 60.8% a los niveles ocho y nueve, que son los más altos y el 39.2% restante, del uno al siete; con base al con base al Reglamento del Programa de EDI (Cuadro 54).

Cuadro 54. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	7	6	13	552,000.80
SUPERIOR Y POSGRADO	412	208	620	50,068,317.69
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	285	149	434	31,331,985.57
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	21	3	24	1,595,255.75
TOTAL	725	366	1,091	83,547,559.81

Fuente: Dirección de Investigación, IPN. Enero-marzo 2021.

▪ Redes de investigación en operación

Las redes de investigación son espacios de continuo desarrollo profesional, con esquemas de colaboración multidisciplinario e interdisciplinario para generar conocimiento a través de grupos intrainstitucionales e interinstitucionales, orientados a realizar investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico acorde con la economía y las necesidades del país, así como también crear planes y programas de posgrado en red y formar recursos humanos de excelencia.

Al primer trimestre de 2021, se cuenta con 18 proyectos, el 66.6% corresponde a la Red de Medio Ambiente, el 16.6% a la Red de Expertos en Telecomunicaciones, 11.2% a la Red de Salud y 5.6% a la Red de Biotecnología (Cuadro 55).

Cuadro 55. Participantes en redes de investigación y posgrado

NOMBRE DE LA RED DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	PROYECTOS	ACADÉMICOS			SNI		
			HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.	TOTAL
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	1	63	67	130	58	48	106
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	12	91	62	153	56	33	89
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	0	54	23	77	43	21	64
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	0	34	15	49	18	9	27
RED DE ENERGÍA	ICFM	0	41	10	51	29	8	37
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	0	28	15	43	20	7	27
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	3	37	8	45	12	2	14
RED DE SALUD	CMB	2	23	29	52	19	22	41
RED DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	0	37	4	41	19	2	21
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	18	13	31	11	9	20
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	20	3	23	12	2	14
RED DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS	ICFM	0	23	10	33	17	5	22
TOTAL		18	469	259	728	314	168	482

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN. Enero-marzo 2021.

Las redes de investigación en operación por área del conocimiento, docentes participantes y porcentaje de miembros del SNI, es el siguiente:

- CMB, tres redes con 335 (70.4% SNI).
- ICFM, siete redes con 319 (62.4% SNI).
- CSA, dos redes con 74 (63.5% SNI).

■ 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, además de promover y difundir la cultura de la protección intelectual en la comunidad politécnica.

Durante el primer trimestre de 2021, se recibieron 38 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 24 se canalizaron al INDAUTOR para el registro correspondiente de derechos de autor (10 bases de datos, 13 programas de cómputo y una obra literaria); 14 solicitudes de protección se gestionaron ante el IMPI (siete registros de marca, seis patentes y un diseño industrial).

Mientras que, la Oficina del Abogado General gestionó y atendió en materia de propiedad intelectual: 42 trámites de derechos de autor, 41 de propiedad industrial y 157 consultas y asesorías, dando un total de 240 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al IPN cuatro registros de patentes y 133 dictámenes y constancias por parte del INDAUTOR, el IMPI y la CCPRI (Cuadro 56).

Cuadro 56. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	CANTIDAD
REGISTRO DE PATENTES (IMPI)	4
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	133

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Centro de Desarrollo Aeroespacial

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 trimestre de 2021, en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y para la innovación, el CDA sometió siete proyectos a la SIP para su evaluación y aprobación, proceso que se encuentra en curso.

Destaca, que se encuentra que en operación el programa "Diseño y construcción de un satélite CubeSat, que busca desarrollar un satélite pequeño de tres unidades equipado para realizar percepción remota, con el



propósito de obtener imágenes del territorio nacional a fin de conocer la salud de las plantas.

Durante el primer trimestre, se ha trabajado en la planeación, su programa de actividades y requerimientos de carácter técnico, materiales, instalaciones y recursos financieros. En virtud de las dificultades de carácter administrativo y operativas ocasionadas por la emergencia sanitaria que

vive el país, las actividades se iniciarán en el segundo trimestre del presente año.

Dentro de las acciones de vinculación emprendidas, se realizaron 12 eventos: dos de representación institucional; dos de vinculación y cooperación, y ocho reuniones de trabajo (Cuadro 57).

Cuadro 57. Acciones de vinculación CDA

TIPO DE ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
REPRESENTACIÓN INSTITUCIONAL	SE ATENDIÓ LA LXXI REUNIÓN TRIMESTRAL DEL CENTRO DE MODELÍSTICA Y PRONÓSTICOS ECONÓMICOS (CEMPE) DE LA UNAM, CUYO TEMA ES "MÉXICO: POLÍTICA ECONÓMICA INVERSIÓN Y CRECIMIENTO". DOS SESIONES ORDINARIAS JUNTA DE GOBIERNO DE LA AEM.
VINCULACIÓN Y COOPERACIÓN	ASAMBLEA ORDINARIA DEL CONSEJO MEXICANO PARA LA EDUCACIÓN AEROESPACIAL (COMEIA); DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL CDA COMO CONSEJERO. PARTICIPACIÓN EN EL FORO "ACTIVIDADES ESPACIALES EN MÉXICO OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO NACIONAL" CON LA CONFERENCIA "EL IMPULSO A LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN MÉXICO" Y EN LA MESA PROSPECTIVA DEL SECTOR ESPACIAL MEXICANO. PRIMERA REUNIÓN ORDINARIA DE LA RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES PRESENTACIÓN DE: FACTORES DE ÉXITO EN LAS REDES 2020, RESULTADOS DE LOS INDICADORES 2020 Y LA PROPUESTA DEL PLAN DE TRABAJO 2021. REUNIÓN DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN DENTRO DEL FORO DE EDUCACIÓN AEROESPACIAL FAMEX 2021 POR PARTE DEL COMEA. MODIFICACIÓN DE FLYERS INFORMATIVOS. ELABORACIÓN DE BANNER Y MATERIAL INFORMATIVO PARA PUBLICARSE EN EL PORTAL WEB DEL CDA. REUNIÓN CON EL RESPONSABLE DE LA MISIÓN JOEL MITCHELL Y EL GRUPO DE NASA PARA REVISIÓN DE ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES NASA PARA LA INSTALACIÓN SIN RIESGOS DE LA CARGA ÚTIL (DE OPORTUNIDAD) EMIDSS-2 A BORDO DE LA PLATAFORMA EXPERIMENTAL MULLENAX REUNIÓN CON EL GRUPO TÉCNICO DEL PROGRAMA CSBF-NASA Y NORTHROP GRUMMAN PARA REVISAR CASO POR CASO, ASPECTOS GENERALES DE CADA UNA DE LOS EXPERIMENTOS Y CARGAS ÚTILES A BORDO DE LA PLATAFORMA MULLENAX (EMIDSS-2, BOOMS AND BALBOA. PRESENTACIÓN POR PARTE DE CADA UNO DE LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES DE CADA MÓDULO CIENTÍFICO. SEGUNDA REUNIÓN ORDINARIA DE LA RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES. PRESENTACIÓN DE LOS AVANCES DEL PROYECTO TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA CORIYP. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES 2020. PROPUESTA DEL PLAN DE TRABAJO 2021 (2ª VERSIÓN). INFORME DE LAS COMISIONES DE TRABAJO PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS. FY21 SPRING FTS MRR. REVISIÓN DE PREPARACIÓN DE LA MISIÓN DE FORT SUMNER DE PRIMAVERA DEL AÑO FISCAL 21. EL TEMA PRINCIPAL DE LA REUNIÓN ES QUE INVESTIGADORES PRINCIPALES ESCUCHEN LAS OPERACIONES Y EL ESTADO DE SEGURIDAD DE LA CAMPAÑA. REUNIÓN DEL COMITÉ ORGANIZADOR DEL FORO DE EDUCACIÓN AEROESPACIAL FAMEX 2021. 11AVA. REUNIÓN DE EXPERTOS Y TÉCNICOS PARA GENERAR UNA AGENDA ESTRATÉGICA AERONÁUTICA Y ESPACIAL DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.
REUNIÓN DE TRABAJO	

Fuente: Centro de Desarrollo Aeroespacial, IPN. Enero-marzo 2021.

▪ 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 trimestre de 2021, se realizaron 70 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los cuales el 72.9% fueron solicitadas por diversas dependencias politécnicas; mientras que el restante 27.1% correspondió a usuarios externos, tanto del ámbito educativo y de investigación, como del sector empresarial.

Las unidades académicas que requirieron la mayor parte de dichos servicios fueron CEPROBI con 62.8%, CNMN con 29.4% y ENCB con 7.8%.

Derivado de los servicios tecnológicos y a través de 13 equipos especializados con que cuenta el Centro, se atendieron 70 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de manipulación de

nanoestructuras, entre otros; siendo los de mayor demanda con 87.2% los siguientes:

- Espectroscopia de Masas (62.9%).
- Espectroscopia de Fotoelectrones (12.9%).
- Difracción de Rayos X (11.4%).

▪ 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 posterior visualización.

En este sentido, se coordinó la realización de 88 eventos con 187,634 participantes. 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, como se mencionó anteriormente, fueron transmitidos en línea (Cuadro 58).

Cuadro 58. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

TIPO DE EVENTO	EVENTOS	PARTICIPANTES
CONFERENCIAS	64	-
CURSOS	1	-
FESTIVALES	2	-
TALLERES	1	-
OTROS	20	-
TOTAL	88	187,634

Fuente: Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN. Enero-marzo 2021.

Durante este periodo, se trabajaron distintos contenidos de carácter científico y se publicaron en las redes sociales de la DDiCyT, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- 66 infografías diferentes.
- Efemérides de personajes de ciencia, siendo un total de nueve imágenes.
- Cinco cápsulas de ciencia.
- Entrevista a la Dra. Elsa Ventura, del CEPROBI.

Eventos de divulgación, mediante Webinar en vivo:

- “Educación ambiental”, con 463 asistentes y 770 reproducciones de los dos videos generados en YouTube y Facebook.
- “Mujeres en la ciencia”, con 8,975 reproducciones.
- “Amor con ciencia”, cuatro científicos del Instituto trataron el tema desde distintas perspectivas.
- “Mercurio a simple vista”, con 18,844 reproducciones.
- “Matemáticas en la ciencia”, con 4,332 reproducciones.
- “Día Internacional de la Mujer”, en el Centro de Biotecnología Genómica.
- “Festival del Sol”, con 8,329 reproducciones.
- “Hablando de plantas y polinizadores”, con 4,409 reproducciones.

Respecto a la capacitación para desarrollar habilidades de divulgación del conocimiento en los docentes, se impartieron los siguientes cursos y/o talleres:

- “Básico de astronomía” dirigido a nivel básico, con aproximadamente 6.7 mil visualizaciones en Facebook.

- “Básico de astronomía de posición” dirigido a nivel medio superior, con aproximadamente 2,652 visualizaciones en Facebook.
- “Astronomía de posición” con 2.9 mil visualizaciones en Facebook y 97 en YouTube.
- “Cómo usar tu telescopio” con 8.3 mil visualizaciones en Facebook y 170 en YouTube.

Redacción de los guiones científicos para infografía, en los siguientes temas:

- ¿De qué forma se buscan a los exoplanetas?
- ¿Qué es un exoplaneta?
- ¿Cómo encontramos exoplanetas similares a la Tierra?
- Conjunción Mercurio Júpiter.
- Mercurio a simple vista.
- Mercurio en máxima elongación.
- Mural perimetral Planetario “Luis Enrique Erro”.

Exposición itinerante con el gobierno municipal de Naucalpan, de cinco exhibiciones “Ciencia sobre ruedas”, con un total de 413 asistentes.

- Torres de Hanói.
- Bicicleta de toques.
- Péndulo de Faraday.
- Binomio al cuadrado y binomio al cubo.
- Rompecabezas tridimensional.

Se realizaron una serie de publicaciones en las redes sociales, donde se presentaron a mujeres de ciencia contemporáneas, en tres bloques:

- Mujeres científicas extranjeras.
- Mujeres científicas mexicanas.
- Mujeres científicas politécnicas.

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, se concluyó el número 145 #PorLasMujeresEnLaCiencia (enero-febrero 2021).



Por otra parte, su canal de divulgación científica *ConversusTV*, ubicado en la plataforma digital de 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 creó una nueva serie: “Por las mujeres en la ciencia”, una producción



original del canal de YouTube *ConversusTV*, con el objetivo de motivar a las niñas y jóvenes a interesarse en carreras STEM por sus siglas en inglés (*Science, Technology, Engineering y Mathematics*), a través del mensaje de jóvenes emprendedoras e innovadoras, estudiantes, investigadoras o egresadas del Instituto Politécnico Nacional, quienes son casos de éxito, y ejemplos a seguir.



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Fundamental 4
Cumplimiento del **compromiso social**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE FUNDAMENTAL 4 - CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO SOCIAL

El Instituto evoluciona hacia una nueva transformación del País en torno a las directrices que ha establecido el Gobierno Federal, realiza esfuerzos con el propósito de implementar estrategias de vinculación con los sectores social, gubernamental, productivo y de servicios, lo que contribuye a mejorar la productividad y competitividad de las empresas y beneficia el desarrollo de las regiones de México, de esta manera los sectores más vulnerables de la sociedad serán los más favorecidos.

A través del Modelo de Integración Social se desarrolla y consolida la misión social del Instituto, ya que realiza acciones en materia de cooperación, internacionalización, movilidad académica bidireccional, transferencia de conocimiento, cultura emprendedora, servicio social, inteligencia y prospectiva tecnológica, capacitación y certificación de competencias; todo esto con base en el valor del conocimiento generado por la comunidad politécnica.

■ **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 primer trimestre de 2021, se registraron 13 proyectos vinculados; de éstos, el 23.1% se establecieron con el gobierno federal, el 7.7% con el gobierno estatal y municipal y el 69.2% corresponde a los

establecidos con el sector privado (Cuadro 59 y Apéndice 7).

Cuadro 59. Proyectos vinculados establecidos con diversos sectores

SECTOR	CANTIDAD
GOBIERNO FEDERAL	3
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	1
PRIVADO	9
TOTAL	13

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-marzo 2021.

Entre los proyectos establecidos con entidades del gobierno federal, se encuentran los siguientes:

- **PEMEX Exploración y Producción – ESIQIE**, para realizar el análisis de integridad, flexibilidad y confiabilidad de las instalaciones de procesos de los activos de la producción de la Región Sur, activos de producción: Burgos, Aceite Terciario del Golfo, Poza Rica-Altamira, Aceite Veracruz, Gas Veracruz, Tampico-Misantla, así como los activos de la Subdirección de producción de agua someras y los ubicados en la terminal marítima de dos bocas, Estado de Campeche.
- **PEMEX Exploración y Producción – ESIQIE**, para verificar la confiabilidad Interior-Exterior de ductos e instalaciones de Pemex Exploración y Producción.

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

- **BISERMA, S.A. DE C.V. – ENCB**, para entregar 450,000 unidades de factor de Transferencia Poliespecífico (Transferon Oral®), a BISERMA.
- **WASCON BLUE S.A.P.I. de C.V. – ESIQIE**, para la evaluación semestral 2020-2 de combustibles de WASCON BLUE cuyo objeto es desarrollar: (I) la base de datos para el análisis de mezclas gasolina-etanol; (II) la implementación de un programa Técnico-Administrativo en terminales de almacenamiento para certificar las propiedades de combustible que se distribuye a estaciones de expendio y (III) la

evaluación semestral de la calidad de Petrolíferos de aquellas estaciones de expendio que establece la empresa, lo anterior para dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016.

Mediante los proyectos vinculados con diferentes sectores, para el primer trimestre de 2021 se logró captar un monto de \$117,190,287.27 pesos.

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

Durante el periodo que se reporta, 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:

- 16 alianzas estratégicas de vinculación empresarial, a fin de promover la transferencia del conocimiento a los sectores público, privado y social.
- Se proporcionaron 24 servicios de normalización y evaluación de la conformidad, tanto internos como externos al IPN.
- Formación y actualización a personal externo al IPN:
 - Impartición de un curso con el tema "Sistema de Gestión ambiental ISO 14001:2015", en donde participaron cuatro empresas, con cinco asistentes.
 - Se llevaron a cabo cuatro Webinars, con la participación de 22 empresas, 14 dependencias públicas y 44 asistentes:
 1. Auditoría de Sistemas de Gestión Ambiental Norma ISO 14001:2015.
 2. Retos y expectativas frente a la ISO 21001.
 3. Esquemas para la calificación y certificación de personas en ensayos no destructivos.
 4. La relevancia de la Norma ISO 45001 Sistema de Gestión De Seguridad y Salud en el Trabajo en tiempos de pandemia.

- Capacitación a 246 trabajadores del Instituto en temas de calidad, mediante la impartición de nueve acciones de formación a través de la plataforma SIAF, con 137 participantes; cuatro webinars, con 104 participantes y el curso sabatino "Sistema de Gestión Ambiental ISO 4001:2015", con la asistencia de cinco participantes de cuatro dependencias politécnicas.

Acciones de formación

- Sensibilización para el Sistema de Gestión de Calidad.
- Herramientas para la mejora continua.
- Análisis y evaluación de riesgos (2).
- Mapeo y documentación de procesos (2).
- Formación de Auditores Internos.
- Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001:2015.
- Metodología de las 9S's.

Webinars

- Auditoría de Sistemas de Gestión Ambiental Norma ISO 14001:2015.
- Retos y expectativas frente a la ISO 21001.
- Esquemas para la calificación y certificación de personas en ensayos no destructivos.
- La relevancia de la norma ISO 45001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en tiempos de pandemia.
- Participación en diversos Comités de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad, tales como:
 - Comité Técnico para la Autorización de Terceros de la COFEPRIS.
 - Comité de Evaluación de Organismos de Certificación de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.
 - Comité Técnico de Certificación de Producto de INTERTEK, entre otros.
- 11 empresas diagnosticadas para su incorporación al proceso de aceleración,

con el objeto de identificar las áreas de oportunidades de mejora a través de la prestación de servicios técnicos y tecnológicos.

- 26 empresas fueron canalizadas a diversas unidades académicas del Instituto, con la finalidad de atender sus necesidades técnicas, tales como: análisis nutrimentales, servicio de seguridad perimetral, bolsa de trabajo, entre otros.
- 48 empresas de diferentes giros y tamaños fueron atendidas con servicios de asesoría y consultoría.
- Participación de 10 docentes y 21 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 22 dependencias politécnicas, con la

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

■ **Acreditación de laboratorios en el IPN**

El Politécnico ha realizado 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 trimestre de 2021, 13 laboratorios acreditados se encuentran en operación y dando servicio al sector productivo; en ellos, se pueden realizar 144 pruebas de diferentes tipos. Del total de laboratorios, dos están acreditados por la COFEPRIS, diez por la EMA y el Laboratorio Central de Instrumentación del CIIDIR Durango por ambos organismos. Destacan la ESIQIE y la ENCB al contar con cuatro y tres laboratorios acreditados, respectivamente (Cuadro 60).

Cuadro 60. 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	20	ALIMENTOS, AGUA Y FARMACÉUTICA		
	3	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	15	AGUA		
ESFM	4	LABORATORIO DE METROLOGÍA	6	TEMPERATURA	EMA	
			4	PRESIÓN		
ESIQIE	5	LABORATORIO DE PRUEBAS MECÁNICAS	6	METALMECÁNICA		
	6	LABORATORIO DE CORROSIÓN DEL DEPARTAMENTO DE METALURGIA Y MATERIALES	18	QUÍMICA		
	7	LABORATORIO DE CORROSIÓN DEL DEPARTAMENTO DE METALURGIA Y MATERIALES – SUCURSAL TABASCO				
	8	LABORATORIO DE CORROSIÓN Y UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE HIDROCARBUROS				
CIITEC	9	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	2			METAL MECÁNICA
	10	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	4			
ESIME ZACATENCO – DPIT TECNÓPOLI	11	LABORATORIO NACIONAL EN TELECOMUNICACIONES Y ANTENAS	11	ANTENAS Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS RADIADOS		
CMP+L	12	LABORATORIO AMBIENTAL	14	AGUA		
			13	ALIMENTOS Y AGUA		
CIIDIR DURANGO	13	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	11			

Fuente: Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **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 trimestre de 2021, se realizó un evento virtual para fomentar la cultura emprendedora y la innovación, denominado “La mujer y el emprendimiento”, en el que participaron 347 personas: 177 alumnos, 56 docentes y 114 externos.

Se realizaron 10 evaluaciones de perfil, a emprendedores procedentes de las siguientes unidades académicas: UPIICSA, ESCOM, ESIME Zacatenco y CECyT 11.

Se desarrollaron 19 acciones formativas virtuales en temas de emprendimiento, con la participación de 981 personas: 782 alumnos, 111 docentes y 88 externos (Cuadro 61). Las acciones fueron las siguientes:

- Liderazgo y trabajo en equipo (5).
- Administración del tiempo (3).
- Comunicación asertiva (3).
- Inteligencia emocional (2).
- Plan de Vida (2).
- Finanzas básicas.
- Contabilidad para emprender.
- Emprendimiento en tiempos de pandemia.
- Disciplina en el trabajo.

Cuadro 61. Preincubación y desarrollo de talento emprendedor

CONCEPTO	TOTAL
CONCERTACIÓN DE APOYOS AL EMPRENDIMIENTO	
EVENTOS QUE FOMENTAN LA CULTURA EMPRENDEDORA Y LA INNOVACIÓN	1
PARTICIPANTES EN EVENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y DE INNOVACIÓN	347
FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	
EVALUACIÓN DE PERFIL EMPRENDEDOR	10
ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	19
ALUMNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	782
EXTERNOS PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	88
DOCENTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE FORMACIÓN EMPRENDEDORA	111

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Incubación de empresas

La incubación es la etapa en la cual se brinda apoyo y asesoría a los emprendedores para consolidar la creación de nuevas empresas. Durante el periodo que se reporta, se registraron cuatro iniciativas de emprendimiento con evaluación inicial, de las

cuales, dos fueron diagnosticadas, con la participación de seis emprendedores:

- GuarMonkey, dispositivo de seguridad para bicicletas con GPS (1 participante).
- TI950, consultoría en TI y desarrollo de software (5 participantes).

Se realizó el estudio de propiedad intelectual de Guard Monkey y se llevó a cabo el estudio de inteligencia competitiva, este último para ambas iniciativas (Cuadro 62).

En cuanto a los proyectos emprendedores que cuentan con modelo de negocio son:

1. Protekto One.
2. Bioskill (Bionovatec).
3. Dermaat.
4. La Pirinola.
5. Epic.
6. Tribotecnología.
7. Orovis.
8. Aerokits.
9. Gomicol.
10. Entomex.

Los proyectos que cuentan con plan de negocios son:

1. Protecto One.
2. Bioskill (Bionovatec).
3. Dermaat.
4. La Pirinola.

Continúa el seguimiento a 13 proyectos en proceso de incubación, en donde participan 32 personas: 14 alumnos, cinco docentes, seis exalumnos y siete externos (Apéndice 9):

1. **Protekto One**, fabricación y comercialización de productos para limpieza del hogar.
2. **Bioskill (Bionovatec)**, desarrollo y comercialización de sistemas eco-sustentables para el control de plagas de cucarachas en el entorno urbano.
3. **Dermaat**, fabricación y comercialización de productos dermatológicos para el cuidado de la piel.
4. **Crowdfunding La Pirinola**, servicio para el financiamiento tecnológico con enfoque al emprendimiento.

5. **EPIC**, servicios de consultoría para la optimización y mejorar de la productividad de las empresas, por medio de análisis de información (algoritmos).
6. **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.
7. **OROVIS**, fabricación y comercialización de un producto balanceado, entomológico y sostenible para el sector acuícola.
8. **Aerokits**, desarrollo y comercialización de aviones de radio control elaborados con diseños propios y que son aplicables como material didáctico.
9. **Gomicol**, fabricación y comercialización de suplementos para el tratamiento de cólicos menstruales.
10. **Entomex**, desarrollo de materia prima para alimentos a base de insectos.
11. **Baax**, fabricación y comercialización de dispositivos para la unión de placas (construcción).
12. **TI950**, Servicios de consultoría con base en la metodología de *Design Thinking* para MiPYMES.
13. **Desemilladora de chiles**, diseño, fabricación y comercialización de maquinaria especializada para el procesamiento de alimentos (chiles).

Además, se impartieron 37 asesorías a proyectos en proceso de incubación y tres asesorías para el diseño de marca e imagen corporativa (Cuadro 62).

Se cuenta con la propuesta de acta constitutiva de dos proyectos: AMDES y BIOPLÁ. En espera de que ambos inicien el proceso de generación de spin off y spin out, en cuanto se emitan los lineamientos aplicables.

Los proyectos AMDES y BIOPLÁ, mismos que culminaron el proceso de incubación en 2020, han sido perfilados para su canalización al Subcomité de Transferencia de Tecnología, no obstante, aún no se cuenta con el mecanismo para realizarlo, dadas las modificaciones actuales a los lineamientos para la

Transferencia del conocimiento y Actividad empresarial en el IPN.

Finalmente, se brindó un servicio de soporte técnico a la empresa *PharBiois Pharmaceutical* y *Biotechnological Innovation Servicios S.A.S.* de C.V. (Cuadro 62).

Cuadro 62. Incubación de empresas

CONCEPTO	TOTAL
ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS	
IDEAS DE EMPRENDIMIENTO CON EVALUACIÓN INICIAL	4
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	2
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO DIAGNOSTICADAS	6
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	1
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO CON ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	2
VALIDACIÓN Y DESARROLLO COMERCIAL	
PROYECTO EMPRENDEDOR CON MODELO DE NEGOCIO	10
PROYECTO EMPRENDEDOR CON PLAN DE NEGOCIO	4
PROYECTO EMPRENDEDOR EN PROCESO DE INCUBACIÓN	13
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	14
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	5
EXALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	6
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	7
ASESORÍAS A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	37
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	3
CREACIÓN DE EMPRESAS	
PROYECTO CON PROPUESTA DE ACTA CONSTITUTIVA	2
PROYECTO CANALIZADOS AL SUBCOMITÉ DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	2
SERVICIOS DE SOPORTE EMPRESARIAL BRINDADOS	1

Fuente: Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **Prospectiva e Inteligencia Tecnológica - Tecnópoli**

Con la misión de contribuir en el desarrollo tecnológico e innovador del país mediante la gestión de flujo de tecnología entre el Instituto, las empresas y los mercados, se impulsa la creación de negocios tecnológicos, mediante la articulación de la oferta tecnológica institucional en términos de su infraestructura especializada, para favorecer el desarrollo de tecnologías que atiendan al mercado y dar viabilidad al desarrollo de proyectos tecnológicos; facilitando con ello el encadenamiento de la tecnología desarrollada en el Instituto con la actividad económica del país a fin de que los beneficios resultantes puedan permear en la sociedad.

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

Académico

- Estudio de inteligencia estratégica por área del conocimiento, cuyo objetivo es identificar las principales carreras de las tres áreas del conocimiento del Instituto como son, Ingeniería Fisicomatemáticas, Médico Biológicas, y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Análisis para la elección y elaboración de estudios de pertinencia académica del IPN, cuyo objetivo es identificar las carreras con mayor oferta a fin de realizar una propuesta para elaborar estudios de prospectiva estratégica para la actualización de planes de estudio alineados con las tendencias internacionales.

Regional e industrial

- Estudio para la empresa LEDVANCE, cuyo objetivo es identificar las fortalezas y las tendencias de la industria de manufactura de luminarias, y encontrar las oportunidades con las que el Instituto puede apoyar a esta empresa a través del ejercicio del Modelo Institucional de Desarrollo Regional (MIDR).
- Análisis a las importaciones de Estados Unidos, para identificar los principales sectores de oportunidad que tiene México impulsando las relaciones comerciales entre ambos países, con las cuales se pueda beneficiar el crecimiento de éstos y fortalecer las alianzas comerciales bilaterales.

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 estudios de inteligencia y prospectiva tecnológica, impactando en el desarrollo regional y nacional. En el ámbito de MIDR, se realizaron las siguientes actividades:

- Participación con el modelo y atención a las reuniones para emitir la propuesta de oferta técnica del "Estudio de Evaluación

Ambiental" para analizar la factibilidad ambiental del proyecto de atención a la demanda de servicios para el Aeropuerto de Tamuín.

- Elaboración de la propuesta de oferta técnica de "Servicios Especializados de Asesoría Tecnológica en Materia de Servicios *Over The Top* (OTT), Equipos Terminales, Proveedores de Servicios fijos y Móviles (Telefonía, Internet, Televisión de Paga y Telefonía Celular), requeridos por PROFECO".
- Seguimiento a la propuesta de proyecto de colaboración con FONATUR "Identificación, Caracterización y de Programa de Remediación de Pasivos Ambientales del Aeropuerto de Palenque".

■ Actividades culturales

Dentro del periodo enero-marzo, se llevaron a cabo 44 eventos artísticos y culturales, mediante los programas "El Queso en tu Casa" y "+Cultura IPN Click" todos ellos difundidos en las diversas redes sociales y plataformas digitales, lo que permitió la participación de 32,795 personas de la comunidad politécnica y público en general (Cuadro 63). Las actividades que destacaron con mayor número de asistentes son OSIPN y música, las cuales representan el 75.1% y el 13.8% respectivamente.

Cuadro 63. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	EVENTOS	ASISTENTES (*)		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
FOMENTO A LA LECTURA	12	235	254	489
DANZA	0	0	0	0
MÚSICA	9	2,234	2,298	4,532
TEATRO	2	70	95	165
CINE	7	1,014	869	1,883
CONCURSOS	0	0	0	0
ORQUESTA SINFÓNICA	7	12,318	12,339	24,657
EXPOSICIONES	1	-	-	-
OTROS	6	535	534	1,069
TOTAL	44	16,406	16,389	32,795

(*) Los asistentes corresponden al número de viewers por cada evento.

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-marzo 2021.

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

- Presentación virtual del libro "Tu Barrio te Respalda" breve historia ilustrada de las mujeres.
- Poema "Mujer Científica" de Mariel Damián en colaboración de alumnas de la Licenciatura en Biología.
- Especial "Día Mundial de la Poesía", con las poetas Julia Santibáñez y Mariel Damián.

Música

- "IN-FORTUNIO TANGO DUO" presento "Oblivion", grabación hecha en la capilla gótica del Centro Cultural Helénico.
- Cartelera del Mes de la Mujer, Dj Set "Paulina Sotomayor", "Mujeres Solistas", "Directoras de Orquesta".
- El Grupo de Violines Crescendo presento la capsula musical: 9º Aniversario.

Teatro

- Conferencia "Los Teatros de Ópera como Espacio de Libertad Femenina" con la doctora en artes escénicas Enid Negrete desde Barcelona España.
- En conmemoración del día mundial del teatro se presentó "El Diván" dirigida por Jorge Herrera.

Cine

- Mesa de dialogo del "Festival Internacional de Cine de Horror", en colaboración de con Cultura de la Universidad de Guanajuato.
- Charla Crea "Mujeres en el Mundo de la Producción".

OSIPN

La Orquesta Sinfónica del IPN, presentó en diversas redes sociales diferentes capsulas, como son:

- El Maestro Ulises Manuel Gómez Pinzón, violinista principal, compartió el fragmento "La Californienne" (1892-1974).

- La maestra Flora Rodríguez percusionista principal interpreto “Mamma Mia” (1975, Benny Andersson, Björn Ulvaeus).
- Conferencia concierto “El Amor y el Universo” con temas de “Vivaldi”, “Bohm”, “Koraskov”, “Chopin” interpretadas por Odette y Raquel Waller.
- “Por una Cabeza” (1935) de Carlos Gardel con el Maestro Guillermo Sandoval violinista principal y el pianista Francisco Laudino.
- “Allegro” concierto No. 2, Op. 3 (1733) interpretada por integrantes de la orquesta.
- #ElQuesoEnTuCasa “El alma evaporada” (1891), interpretadas por Beatriz Cadena violonchelista y el pianista Tonatiuh Sierra.
- Participación en la ceremonia de clausura de la expo profesiográfica 2021, con un video grabado a la distancia de la obra “sobre las olas” del compositor Juventino Rosas así como la participación en vivo de nuestro director artístico Maestro Enrique Barrios.
- Se atendió la invitación que le hicieron a la OSIPN, por parte de la ESFM para participar de manera virtual en la ceremonia conmemorativa a su “IX aniversario”.

Exposiciones

- Exposición virtual interactiva de artes plásticas de la fundación Arte Down México.
- Carteles conmemorativos “América Hoy”.

■ **Talleres artísticos**

Estos talleres son dirigidos a la comunidad politécnica, en los diferentes espacios virtuales habilitados vía internet, para el primer trimestre, se registró una participación de 1,731 personas en 164 talleres; entre los más destacados se encuentran artes plásticas, música y danza con 431, 376 y 312 asistentes respectivamente, representando en conjunto 64.6% del total (Cuadro 64).

Cuadro 64. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	TALLERES	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
ARTES PLÁSTICAS	18	123	308	431
CREACIÓN LITERARIA	31	159	145	304
DANZA	49	53	259	312
MÚSICA	39	224	152	376
TEATRO	21	70	126	196
FOTOGRAFÍA	6	44	68	112
TOTAL	164	673	1,058	1,731

Fuente: Dirección de Difusión Cultural, IPN. Enero-marzo 2021.

■ **Revista Innovación Educativa**

Catalogada como una revista científica del IPN, surge en el año 2001 y se difunde de manera cuatrimestral, con artículos especializados en innovación e investigación educativa, redactados por destacados investigadores politécnicos y diversas instituciones educativas nacionales e internacionales.

Por la calidad de sus contenidos, se encuentra registrada en 23 índices, bases de datos, catálogos, repositorios regulados y directorios.

Durante este periodo, se encuentran en proceso de revisión y evaluación los artículos científicos para el número 85 (volumen 21, enero-abril de 2021), de la Revista Innovación Educativa.

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; actualmente se concluyó el número 5 y se turnó para su revisión con los autores de los artículos que integran esta edición.

■ **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 seis convenios de colaboración en la materia: cinco con el sector privado y uno con el gobierno federal (Apéndice 7). En el marco de la Nueva Normalidad por la contingencia sanitaria (COVID-19), se está trabajando en la gestión de instrumentos jurídicos de cooperación académica en línea.

Las instituciones con las que se firmaron estos convenios son:

Sector Privado

- REGUMED.
- VITALMEX.
- INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO.
- BARARRIAS.
- BLAUSER.

Gobierno Federal

- Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”.

■ 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 primer trimestre de 2021, un total de 5,219 alumnos del IPN cumplieron su servicio social, el 69% lo hizo en dependencias politécnicas; 30.5% correspondieron a alumnos brigadistas y 0.5% en los sectores público, privado y social del país. Del total, 69.8% son de nivel superior; 29.7% de nivel medio superior y 0.5% pertenecen a escuelas incorporadas con RVOE otorgado por el IPN (Cuadro 65).

Cuadro 65. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL
EXTRAINSTITUCIONALES	0	0	26	13	13	26
INTRAINSTITUCIONALES	1,378	2,224	0	1,919	1,683	3,602
ALUMNOS EN BRIGADAS	174	1,417	0	691	900	1,591
VALIDACIÓN	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1,552	3,641	26	2,623	2,596	5,219

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-marzo 2021.

Respecto a las constancias de término de servicio social, en el periodo que se informa se emitieron 1,550, el 50.4% (781) fueron al nivel medio superior, 49% (759) al nivel superior y 0.6% (10) a escuelas incorporadas con RVOE.

El programa antes conocido como “Médico en tu casa”, ahora llamado “Salud en tu casa”, contó con la participación de 56 estudiantes de la carrera de Médico Cirujano y Partero de la ESM, los que realizaron su servicio social por medio de la implementación de acciones de fortalecimiento a la medicina preventiva en apoyo a la salud pública, y servicios gratuitos otorgados a domicilio a la población vulnerable de la CDMX, que carece de un servicio de seguridad social.

Entre los beneficios otorgados se encuentran: la atención geriátrica, prevención de enfermedades de adultos mayores, disminución de mortandad materna, atención integral a mujeres embarazadas, detección de enfermedades crónicas degenerativas como el síndrome metabólico (diabetes, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad); además la prevención y atención de la salud dental, mediante las unidades móviles denominadas “Robot Dental” con las que los odontólogos se apoyan para brindar un servicio de mayor calidad y eficiencia al paciente.

■ 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 e identidad jurídica, entre otros. Además, coordina el trabajo de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario e impulsa proyectos integrales. En este programa se contó con la participación de 609 alumnos prestadores de servicio social.

Las principales acciones desarrolladas durante el primer trimestre, correspondientes al PLANASSZE fueron las siguientes:

- Se preparó la gestión de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario a Distancia (BMSSCD), las cuales se llevarán a cabo en el periodo correspondiente del 05 al 09 de abril, en donde se pretende contar con la participación de 10 Estados de la República Mexicana y 600 alumnos brigadistas.
- Arrancó la primera fase en las brigadas voluntarias de vacunación, las cuales contribuyen a las acciones que desarrolla el gobierno federal y la secretaría de salud en la campaña de vacunación contra el virus SARS-CoV-2 (COVID-19); en ellas se capacitó a 609 alumnos y egresados en los diferentes procedimientos que se relacionan con la aplicación de la vacuna, como lo son: principio universal (técnica de desinfección), manejo de la red fría, manejo de los residuos biológicos infecciosos y la técnica de aplicación de la vacuna. Las unidades académicas con mayor número de participantes fueron: ESEO, ESM y ENMH.

Por otro lado, atendiendo las disposiciones que en materia de salud han determinado el Consejo de Salubridad General y la Secretaría de Salud del Gobierno Federal con motivo del combate de la enfermedad generada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), se activó el programa integral de servicio social, en su

modalidad a distancia (PISSD-PROMEIN), que permitirá 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 uno-a-uno con niños de primaria de tercero a sexto grado, con el objetivo de disminuir el índice de deserción y mejorar el aprovechamiento escolar de los niños 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, se registraron 982 alumnos del Instituto, participantes en este programa.

Actividades desarrolladas en el Programa Integral de Servicio Social a Distancia (PROMEIN):

- Se llevó a cabo la semana de introducción e inducción al PISSD, esta acción tiene como objetivo explicar a los prestadores de servicio social el funcionamiento del Sistema Institucional de Servicio Social (SISS), para subir sus reportes, generación de su carta compromiso y conocer la dinámica de trabajo que se tendrá dentro de las acciones de formación e integrar equipos de trabajo multidisciplinario para las acciones de formación con las que cuenta el programa.

■ **Brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario**

Durante el periodo que se informa, se constituyeron 16 Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario, con la participación de 609 brigadistas en un proyecto de atención integral a la salud denominado "Brigadas voluntarias de vacunación", las cuales contribuyen a las acciones que desarrolla el gobierno federal y la secretaría de salud en la campaña de vacunación contra el COVID-19.

Adicionalmente, respecto al Programa Integral de Servicio Social a Distancia (PISSD-PROMEIN), se llevó a cabo la semana de introducción e inducción al PISSD, esta acción

tiene como objetivo explicar a los prestadores de servicio social el funcionamiento del Sistema Institucional de Servicio Social (SISS), para subir sus reportes, generación de su carta compromiso y conocer la dinámica de trabajo que se tendrá dentro de las acciones de formación. Se contó con la participación 982 alumnos de los niveles medio superior y superior del IPN (Cuadro 66).

Cuadro 66. Participantes en brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario

CONCEPTO	HOM.	MUJ.	TOTAL
ALUMNOS BRIGADISTAS	185	424	609
PISSD-PROMEIN	506	476	982
TOTAL	691	900	1,591

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-marzo 2021.

El proyecto de atención integral a la salud denominado “Brigadas voluntarias de vacunación”, en apoyo a la campaña de vacunación por COVID-19, se realizó en la CDMX, en la Alcaldía Miguel Hidalgo (Cuadro 67 y Apéndice 8).

Cuadro 67. Proyectos de servicio social

ENTIDAD FEDERATIVA	MPIO. ALCALDÍA	TIPO DE PROYECTO						TOTAL
		PROD.	SALUD	SUST.	INFRAEST.	SOC.	COMUNITARIO	
CDMX	1	-	1	-	-	-	-	1
TOTAL	1	-	1	-	-	-	-	1

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN. Enero-marzo 2021.

■ Movilidad académica

El programa de movilidad se vio afectado a nivel internacional por la crisis del coronavirus; no obstante, el IPN desarrolla estrategias efectivas de planeación, promoviendo nuevas formas de colaboración como las siguientes:

- Movilidad Virtual. Se busca promover las actividades de movilidad en esta modalidad.
- Clases espejo. Proyecto de colaboración entre docentes de universidades extranjeras y del IPN.
- COIL. Actividad de trabajo colaborativo entre universidades extranjeras y el IPN en áreas de interés común.
- KOSPIE. Programa de Becas para estudiantes mexicanos de ingenierías y ciencias naturales ofrecidas por el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD por sus siglas en alemán)

- Programa de Formación de Líderes (PFL), que consiste en actividades complementarias para la formación de alumnos del IPN.

Además, con el objetivo de continuar impulsando la cooperación internacional, se trabajó con las unidades académicas a fin de postular 66 programas de posgrado inscritos en el PNPC del CONACyT, en la iniciativa del Consorcio de Universidades de la OEA (Organización de los Estados Americanos), cuyo principal propósito es crear mecanismos para la cooperación y el cofinanciamiento de iniciativas educativas conjuntas entre la OEA y las Instituciones de Educación Superior (IES) para el desarrollo del capital humano en las Américas.

Dentro del escenario con enfoque virtual, formación de líderes y la realización de estancias industriales en el extranjero, se desarrollaron las siguientes actividades:

- La Red Magallanes de la cual el Instituto es miembro; conformó un comité para la organización, diseño y operación de un curso bajo el concepto COIL (*Collaborative On-line International Learning*) metodología que ha alcanzado su máximo desarrollo en el mundo. El curso está enfocado en temas concernientes a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS-ONU) y será impartido en cuatro módulos por las universidades de los Andes y Javeriana de Colombia, la Universidad de Chile y el IPN con la participación de ESIA Tecamachalco.
- Se concluyó el ciclo de conferencias “*Career Unboxing*” organizada por Honeywell de México.
- La compañía Schneider Electric impartió el taller corto “*Design Thinking*”.

Pese a la contingencia sanitaria por COVID-19 las universidades extranjeras siguen mostrando interés por el IPN como opción de movilidad. En este sentido, el IPN a través de la DRI, gestionó la participación de 9 alumnos extranjeros en el programa de movilidad en modalidad virtual: dos de Italia, tres de Francia y cuatro de Colombia, quienes están adscritos

a proyectos de unidades académicas de nivel superior, entre las que se encuentran la ESCA Santo Tomás, la ESIT, la ESCOM, la UPIBI y la UPIICSA.

■ **Convenios de cooperación académica**

Los convenios nacionales e internacionales suscritos con diferentes sectores, organismos e instituciones representan un constante proceso de modernización e innovación al realizar actividades conjuntas en materia académica y de investigación.

Al respecto, en el periodo que se informa, se formalizaron 31 instrumentos (Apéndice 7); de los cuales 32.3% se firmaron con el sector educativo; 25.8% con el sector privado, 19.4% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales, 12.9% con el gobierno federal y 9.6% con gobiernos estatales y municipales (Cuadro 68).

Cuadro 68. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMERO DE CONVENIOS
GOBIERNO FEDERAL	4
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	3
EDUCATIVO NACIONAL	10
PRIVADO	8
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS, INTERNACIONALES	6
TOTAL	31

Fuente: Dirección de Relaciones Internacionales, IPN. Enero-marzo 2021.

En este sentido; a continuación, se enuncian algunas de las instituciones, organismos y empresas con las que se validaron convenios:

Internacionales

- Universidad Internacional Do Cuanza de la República de Angola.
- Universidad do Porto, Facultad de Ingeniería de Portugal.
- Fundación Universitaria Autónoma de las Américas de Colombia.
- Fundación Marítima Nacional de Nueva Delhi, India.

Nacionales

- Secretaría de Desarrollo Económico de la CDMX.
- Agencia Espacial Mexicana.
- Centro Nacional de Metrología.

- Tribunal de Justicia Administrativa de la CDMX.
- Universidad Autónoma de Querétaro.

■ **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, se llevaron a cabo reuniones con:

• **Reuniones Virtuales en materia de colaboración:**

Universidades y representaciones

- Embajada de México en Jordania.
- Embajada de Australia en México.
- Consejo Británico.
- *University of New South Wales* de Australia.
- *KTH Royal Institute of Technology* en Estocolmo, Suecia.
- Universidad Pedagógica Nacional.

Empresas

- BASF de México (prácticas profesionales).
- SCHNEIDER ELECTRIC (oferta de cursos y seminarios para alumnos del IPN).
- *Absolute Intership* de Barcelona, España.

• **Unidades Académicas de nivel superior y centros de investigación para el Programa de Formación de Líderes:**

- ESM, ENMH, UPIIG, ESIME Azcapotzalco, ESIME Culhuacán, UPIICSA y UPIIZ.
- CIECAS, CIIDIR Sinaloa.
- CVDR Cancún.

• **Instituciones de educación superior, considerados centros líderes, de acuerdo con el QS World University Ranking, con el objetivo de formalizar alianzas:**

- *University of Vanderbilt*, *University of Florida* y la *University of Texas A&M*,

Universidad Samuel Merritt, de los Estados Unidos de América.

- Universidad de Edimburgo de Escocia (Reino Unido).
- KTH Royal Institute of Technology de Suecia.
- Con la Universidad de Porto de Portugal, considerada como Centro Líder, de acuerdo con el *QS World University Ranking*, con quien se formalizó el Acuerdo Bilateral de Intercambio de Estudiantes, en el marco de la Red Smile.
- Con la finalidad de definir líneas estratégicas de colaboración educativa entre México y países del Sur de América, se realizaron reuniones de acercamiento virtuales, en el marco de las Comisiones Mixtas entre México, y los países de Costa Rica, República de Paraguay, República del Salvador y la República del Ecuador, con el acompañamiento de la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo AMEXCID, de la Secretaría de Relaciones Exteriores; con el objetivo de que este Instituto, participe en proyectos con temas de educación a distancia y tele educación relacionado a los retos educativos de cara a la nueva normalidad y al mundo post COVID-19 y en materia de emprendimiento.
- Unidades académicas en el área de la salud, para abordar el tema de los requisitos que solicita el Hospital Juárez de México, para la formalización del convenio de campos clínicos.
- Gobierno de Quintana Roo y CVDR Campeche y Cancún, para impulsar la convocatoria y concretar los proyectos de la iniciativa "Fuerza de los 100 mil", busca promover la cooperación y la prosperidad en las Américas a través de la expansión de los programas internacionales de intercambio para estudiantes de América Latina, el Caribe y Estados Unidos.

- Reunión con el representante de la Universidad de Mons (conjunto de Universidad de la Unión Europea: España, Grecia, Bélgica o el Reino Unido) y coordinador del programa *SMACCs (Smart Cities and Communities)* es un *Máster Conjunto Erasmus Mundus (EMJMD)*.

Participación en la reunión de lanzamiento del proyecto KSP 21/22 con la SHCP y SRE.

■ **Canal Once**

Con 62 años de vida, es la primera televisora de servicio público de México y pionera en América Latina. Cuenta con una programación vanguardista de calidad que responde a los intereses de distintos segmentos de la sociedad mexicana, que encuentran en esta emisora programas de calidad para satisfacer sus gustos y necesidades de información, educación, cultura, deporte y entretenimiento; además de seguir impulsando al Instituto reconociéndolo como fuente de información para los más variados programas de investigación, ciencia y tecnología (Apéndice 11).

Producción de programas

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 trimestre de 2021, se transmitieron 5,910 programas con un total de 2,160 horas. Sobresalen por la cantidad de programas transmitidos, los de corte informativos y periodísticos con 33.5% (1,980), niñas y niños con 25.1% (1,486), así como los educativos y de divulgación con 23.6% (1,395), seguido de recreativos y de entretenimiento con 17.7% (1,049); mientras que, por el número de horas transmitidas, destacan los programas informativos y periodísticos con 35.3% (762), así como los recreativos y de entretenimiento con 30.9% (668) (Cuadro 69).

Se continúan implementando cambios en su carta programática a través de acciones encaminadas a enriquecer los contenidos que se ofrecen al televidente, impulsando mayoritariamente la producción propia; de esta manera se transmitieron 2,115 programas de estreno, que comprendieron 941 horas de material televisivo.

En materia de producción interna, se transmitieron 4,049 programas con 1,503 horas; con relación a la producción externa, se transmitieron 1,861 programas con 657 horas. Referente al total de programas y horas de transmisión, los de producción interna representaron el 68.5% y 69.6% respectivamente, mientras que el restante 31.5% y 30.4% respectivamente, correspondieron a la producción externa (Cuadro 69).

Cuadro 69. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PRODUCCIÓN INTERNA		PRODUCCIÓN EXTERNA		TOTAL PRODUCCIÓN	
	PROGRAMA	HORA	PROGRAMA	HORA	PROGRAMA	HORA
	S	S	S	S	S	S
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	1,769	735	211	27	1,980	762
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	1,388	401	7	3	1,395	404
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	709	348	340	320	1,049	668
NIÑAS Y NIÑOS	183	19	1,303	307	1,486	326
TOTAL	4,049	1,503	1,861	657	5,910	2,160

Fuente: Canal Once, IPN. Enero-marzo 2021.

En relación con la programación de Once Niñas y Niños, que se transmite a través de la señal de multiprogramación 11.2, se fortaleció el contacto con la audiencia más importante, mejorando los contenidos que orientan su desarrollo integral. Durante este periodo, se ha transmitido de 06:00 a 00:00 horas la programación de "Aprende en Casa III", lo que ha obligado a mantener en suspensión la programación regular del canal.

A continuación, se describen algunas de las nuevas producciones:

- **"Lugares secretos"** segunda temporada. Es una bitácora de un México escondido, mezcla de viajes, elementos de la cultura

pop, revelaciones de destinos turísticos y personajes que han trascendido en distintos ámbitos. En cada programa se visitan lugares que atesoran misterios y acontecimientos de todo tipo, así como detalles de algunos personajes de la vida artística y cultural de México y el mundo.

- **"Digital"** segunda temporada. Es un programa en formato de revista que, con la conducción de Rocío Brauer, invita a reflexionar en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y al alcance e importancia que tienen en la sociedad. Gran parte de la vida se desarrolla y converge con las TIC. Estamos inmersos en un Ecosistema Digital cuyo potencial nos hace interactuar con millones de usuarios de la red para aprender y enriquecer nuestra vida personal, laboral, escolar, familiar, de entretenimiento y, con ello, reducir las brechas generacionales y digitales.
- **"Escapate de ideas"** cuarta temporada. Este programa presenta los proyectos que están cambiando nuestra realidad tecnológica y social, proyectos que desarrollan las y los estudiantes y egresados del Instituto Politécnico Nacional siendo, además fuentes de inspiración para México y el mundo, generadores de progreso para todas y todos, impulsan sus innovaciones.
- **"Chamuco TV y los hijos del averno"** tercera temporada. Programa de moneros, en el que los caricaturistas llevan a la pantalla el espíritu de la icónica revista de crítica política y humor gráfico, El Chamuco y los hijos del averno, fundada por Rius en 1996, es un ejercicio de periodismo libre y crítico, donde la caricatura es el recurso plástico para entender la realidad del país. Los moneros convocan a protagonistas de la actualidad política, cultural y social para discutir temas de la agenda nacional, o bien, para recrear conversaciones con personajes históricos y de ficción cuya pertinencia responde a la coyuntura noticiosa.

Cobertura de la señal

Actualmente, la televisora del IPN reporta un índice de cobertura con sus antenas de transmisión del 41.04%, que junto con las estaciones repetidoras del Sistema Público de Radiodifusión del Estado mexicano (29.08%), abarca en total el 70.12% del territorio nacional, con el que atiende a 78.7 millones de habitantes.

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 2.7 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 568,503 usuarios, mientras que 39,708,561 visitas lo hicieron en la oferta de videos bajo demanda, mediante la aplicación de Canal Once por YouTube (35,976,113) y reproducciones de podcast (3,732,448). Asimismo, se tuvieron 113,776 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 68.4% y el porcentaje restante será cubierto de acuerdo con lo planeado en los próximos años.

■ Estación de Radiodifusión XHIPN-FM 95.7 MHZ

Durante el periodo enero marzo de 2021, la estación de radiodifusión realizó 74 transmisiones de diez programas radiofónicos, tanto de producción propia como producciones en colaboración con otras instituciones.

Se transmitieron 28 episodios de los siguientes programas realizados por esta estación (producción propia).

- Expresiones en Radio IPN.
- Acceso 95.7.

- Programa especial “Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia”.
- Programa especial “Día mundial de la radio”.
- Transmisión especial de la inauguración de la Expo profesiográfica virtual de nivel superior del IPN 2021.
- Programa especial “Día internacional de la mujer”.
- Serie homenaje a Jaime Sabines.

Asimismo, se transmitieron los siguientes programas especiales:

- El día mundial de la radio, el cual consistió en que las radiodifusoras mexicanas transmitieran, de manera encadenada, una cápsula sobre el día mundial de la radio, así como sobre la “Declaración de principios para la diversidad cultural y lingüística en medios de comunicación”.
- El día internacional de la mujer y la niña en la ciencia, en donde se transmitieron de manera diferida, las charlas con científicas politécnicas, producción de la dirección de difusión de ciencia y tecnología del IPN.
- Se transmitieron los contenidos radiofónicos de la estrategia implementada por la SEP con “Regreso a clases, aprende en casa III”, de lunes a viernes de 09:00 a 13:30 horas, con las materias: lengua materna, vida saludable, cívica y ética en diálogo, matemáticas y lengua materna bilingüe.
- Promocionales:
 - Aprende en casa III.
 - Conversatorios de la muestra de cineastas indígenas mexicanas.
 - Acústico diablo calavera.
 - Politécnicos fuera de serie.
 - Programa Digital.
 - Expo profesiográfica virtual nivel superior del IPN.
 - Acceso 95.7.
 - Zacatecas deslumbrante.
 - Zona violeta.
 - Feria Virtual del Libro en San Miguel de Allende 2021.

- Big Bang.
- Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia.
- Día mundial de la radio.
- Día internacional de la mujer.
- Cápsulas:
 - Almanaque 95.7.
 - Uso correcto de cubrebocas.
- Campaña CONDUSEF-REDECO.
- Siente el orgullo de ser politécnico.





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Fundamental 5

Gestión institucional y **gobernanza participativa**



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE FUNDAMENTAL 5 - GESTIÓN INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA PARTICIPATIVA

El objetivo de este eje es construir un nuevo modelo de gobernanza que propicie un gobierno abierto, participativo, transparente y digital, al tiempo que garantice la seguridad de toda la comunidad.

Para ello, se estableció una administración sensible a las demandas y requerimientos de su comunidad, que escucha y atiende a los diferentes sectores para favorecer la cohesión interna, misma que, sobre la base de la evaluación y la planeación estratégica y participativa, logre un mayor impacto en todos los niveles del Instituto.

Esto requerirá una reforma administrativa que facilite una gestión más eficiente para alcanzar los objetivos de los programas y proyectos, orientando estratégicamente los recursos institucionales con una operación transparente en todas las dependencias académicas y administrativas.

■ **Manuales de organización y de procedimientos**

Los manuales de organización son instrumentos institucionales de correlación estructural y alineamiento funcional, cuyo propósito es ser un soporte a la gestión institucional y contribuir al mejoramiento de la distribución de competencias de carácter orgánico-administrativo, delimitar la autoridad y la responsabilidad, así como reflejar la división armónica del trabajo e integrar en forma coordinada las actividades institucionales.

En el periodo que se informa, se actualizaron y registraron 23 Manuales de Organización de dependencias politécnicas, derivado de la actualización del Reglamento Orgánico y del trabajo coordinado entre la DPO y las dependencias Politécnicas involucradas.

■ **Instrumentos de planeación actualizados**

En el periodo enero-marzo, se realizaron reuniones para definir la metodología con las áreas de coordinación para la actualización del

Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, considerado como un instrumento estratégico para orientar el quehacer y el rumbo de la institución en todas sus funciones sustantivas, a fin de consolidar al IPN como un referente de excelencia académica y de ciencia de vanguardia, alta tecnología e innovación con impacto social.

■ **Contabilidad y ejercicio presupuestal**

Para el ejercicio 2021, la Dirección General de Presupuesto y Recursos Financieros de la SEP autorizó al Instituto un presupuesto de 18,241,898,145 pesos, para la atención de los objetivos y metas comprometidos con la Planeación Anual 2021.

De dicho presupuesto para el periodo enero-marzo, fueron asignados 4,382,940,230 pesos que corresponden al 24.03% de los recursos anuales autorizados.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 209,010,240.29 pesos, distribuidos en tres unidades de apoyo al proceso educativo y a la integración social, seis centros de investigación, seis unidades académicas de nivel superior y 35 dependencias politécnicas pertenecientes al 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 2021 del IPN.

Cabe mencionar, que se realizó el registro en el Sistema de Carteras de Inversión de la SHCP, de cuatro solicitudes de programas de inversión para equipamiento y mantenimiento, asignando los recursos para la adquisición de los bienes considerados en las mismas, entre los que se encuentran equipos de tecnologías de información y comunicación para laboratorios de informática y de realidad virtual, así como aulas inmersivas y colaborativas basadas en realidad aumentada, todos ellos orientados a la Educación 4.0.

Como parte de las actividades de programación institucional, se registraron los avances en la MIR de los programas presupuestarios que ejerce el IPN, correspondientes al cuarto trimestre de 2020; los cuales fueron capturados a través del SIPSE de la SEP. Es importante señalar que la información será entregada de manera física, una vez que se restablezcan las actividades derivado de la pandemia del COVID-19.

Se revisó y validó los seguimientos al POA de las dependencias politécnicas correspondientes al primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del ejercicio 2020, los cuales fueron registrados en la plataforma del S@PMI. Destaca, que los POA están alineados con el PDI 2019-2024, el PIMP 2020-2022 y el PEDMP 2020-2022.

A pesar del cierre de las instalaciones derivado de la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Federal, se han seguido atendiendo todas las indicaciones y solicitudes de la SEP, del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), así como de cualquier instancia que requirió información programática y presupuestal del IPN.

■ **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 2021, se han instrumentado los siguientes mecanismos de operación:

- Tramitar, supervisar y controlar, mensualmente durante el ejercicio 2021 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 2021, emitido por la SAD del IPN, enviado a la SHCP para su autorización mediante el sistema DEPAMIN.

- 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, correspondiente a los primeros tres meses del 2021.
- Elaboración de dos reportes correspondientes a diciembre de 2020 y cuatro a enero y febrero de 2021, del Sistema Integral de Información referente a los saldos y activos disponibles, así como el saldo contable de disponibilidad financiera y otros.

■ **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 de 2021 del IPN:

- Informe de Autoevaluación, apéndice, y discurso del periodo enero – diciembre de 2020, mismos que fueron presentados en la primera sesión ordinaria de la Comisión Interna de Administración 2021, celebrada el 19 de marzo del año en curso. contando con la aprobación de esta comisión. dichos documentos contienen el análisis de la información proporcionada por las 50 dependencias politécnicas.
- Informe Anual de Actividades 2020, que fue presentado en el Consejo General Consultivo el 31 de marzo de 2021.
- Informe de las variables que mostraron un comportamiento a la baja durante el periodo enero-septiembre 2019 vs. 2020.
- Informe Anual del Estado que Guarda el Sistema de Control Interno Institucional

(SCII) 2020-2021, en el que se alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%, en los cinco procesos prioritarios autoevaluados que comprende 33 elementos de control. Además, se integró el Programa de Trabajo de Control Interno (PTCI) 2021; quedando registrados en el Sistema de Control Interno (SICOIN) de la Secretaría de la Función Pública (SFP).

De igual forma, se elaboraron los siguientes documentos estadísticos institucionales:

- Agenda Estadística 2020.
- Hoja estadística institucional de las variables del proceso de autoevaluación enero-diciembre de 2020.
- Realización y seguimiento 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).
- 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.
- Integración de los datos estadísticos de fin del periodo escolar 2020-2021/1 e inicio del periodo escolar 2020-2021/2 de las unidades académicas de los tres niveles educativos.
- Conformación de las carpetas electrónicas con los formatos del proceso de autoevaluación correspondiente al periodo enero-marzo de 2021; mismo que se enviaron a las 50 dependencias politécnicas, con el propósito de integrar en el Informe de Labores de Gestión enero-marzo de 2021.
- Conclusión de los trabajos de recolección e integración de datos para la participación

del IPN en los rankings nacionales de El Universal, el Reforma e internacionales del *QS World University Ranking*; *QS Latin América Ranking*; *THE World University Ranking*; *THE Latin America Ranking*.

Asimismo, se desarrollaron las siguientes actividades:

- 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 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”.
- Actualización del diagnóstico para el PDI 2019-2024.
- Conformación de las carpetas electrónicas con los formatos del proceso de autoevaluación correspondiente al periodo enero-marzo de 2021.
- Actualización del documento del IPN en los Rankings Internacionales.
- Derivado de la autoevaluación del Órgano Interno de Control al Informe de Autoevaluación del SCII 2020 y al PTCI 2021 se actualizó este último, con la incorporación de 11 nuevas acciones de mejora.
- Elaboración del cuarto reporte de avances trimestral del PTCI 2020, con corte al mes de octubre, en el que las nueve acciones comprometidas alcanzaron el 100% de cumplimiento.
- Se realizó el Proceso de Administración de Riesgos Institucional, correspondiente al año 2020-2021, 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 (PTAR) 2021.

- Elaboración del cuarto reporte de avances trimestral del PTAR 2020, en el cual se puede observar al 31 de diciembre, un avance del 98.51%, por lo que, 34 de las 37 acciones comprometidas que alcanzaron el 100.00%, con un cumplimiento del 91.89%. Además, se integró el reporte anual del comportamiento de los riesgos del PTAR 2020.
- Presentación de documentos de Control Interno y de Administración de Riesgos, en la primera sesión ordinaria del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI) 2021, celebrada el 24 de febrero de 2021.

Por último, se ha trabajado en la definición del alcance del Sistema Informático Gerencial:

- Objetivo general: Contar un sistema informático, dinámico y flexible que transfiera sobre la red de cómputo y comunicaciones, la información estadística de las dependencias politécnicas permitiendo su explotación de manera precisa, pertinente, eficiente, segura y confiable para contribuir a la valoración y adopción de medidas y decisiones adecuadas para el impulso y mejora de las funciones sustantivas del Instituto.
- Objetivos específicos:
 - Consolidar los formatos y reportes semestrales de captura de la estadística básica de fin e inicio de ciclo escolar del proceso de evaluación en el SAPMI de las unidades académicas.
 - Sistematizar los formatos trimestrales cuantitativos de autoevaluación de las unidades administrativas que aportan datos a los informes institucionales.
 - Implementar la metodología de autoevaluación de las Unidades Académicas basada en la ponderación de indicadores de las funciones sustantivas (docencia, investigación y extensión).

- Ventajas de este nuevo desarrollo:

- Completa autoadministración del Sistema para la incorporación de catálogos; la creación de formatos y la generación de reportes a las necesidades de los distintos niveles jerárquicos.
- Se utilizan tecnologías libres de licenciamiento reduciendo significativamente los costos para su desarrollo y mantenimiento a corto y largo plazo.
- Uso de tecnologías de última generación que por su naturaleza son más eficientes para el desarrollo y mantenimiento de sistemas Web utilizando una arquitectura de trabajo que permite una mejor separación entre las capas Modelo-Vista-Controlador (MVC).
- Posibilidad del desarrollo futuro de una aplicación para dispositivos móviles debido a la arquitectura la incorporación de una nueva vista sería relativamente sencilla.

- **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 cuanto al proyecto orientado a la **homologación y mejora de la operación de los portales institucionales**, se realizó el análisis comparativo de las universidades que se encuentran en las mejores posiciones de Webometrics, para establecer un nuevo diseño de la página y la propuesta del menú principal del Portal Web Institucional con el fin de obtener la aprobación del Director General e implementarlo en www.ipn.mx
- Asimismo, se continuó con los servicios a las dependencias politécnicas para que utilicen la plataforma MODx, esta plataforma apoya la homologación de diseño e identidad del Instituto en los sitios

web; en ella, se han desarrollado plantillas que permiten mostrar una misma vista con estructuras que identifican los requerimientos mínimos de los Centros, Escuelas y Unidades. En este periodo se pusieron en producción los sitios de la Dirección de Servicios Generales, del CVDR Unidad Culiacán y de la UPIIT.

- Se actualizaron 58 certificados Lets Encrypt (gratuitos) con www y sin www de 29 sitios que se vencieron el 21 de marzo, para mantener el redireccionamiento y la visibilidad de los sitios que cambiaron de estructura, además del certificado de Dev.desarrolloweb.ipn.mx con un certificado Digicert.
- Se actualizaron 286 acuerdos de confidencialidad de los responsables de los sitios web de las dependencias politécnicas, para validar los accesos y mantener vigente la base de datos de la plataforma Modx.
- También se dio de alta e iniciaron las operaciones de la Academia IPN - Huawei, con el propósito de incrementar la oferta de acciones de formación y difusión de contenidos a través de Webinars a la Comunidad Politécnica, relativos a Inteligencia Artificial, Big Data y Cloud Storage, entre otros.
- **Sistema Institucional de Información (SII)**
 - Identificación de los cubos de información y los datos registrados por año en la base de datos centralizada del SII, para cada uno de los indicadores desarrollados de la Residencia para Investigadores Visitantes (RIVNet) y el Sistema de Administración para Proveedores de Bienes y Servicios Institucional (S@PBSI).
 - Se analizaron los procedimientos ETL desarrollados, para obtener y procesar la información registrada de los sistemas transaccionales RIVNet y S@PBSI, para su incorporación en la base de datos centralizada del SII.

- Se analizó la base de datos de los sistemas transaccionales de la RIVNet y S@PBSI que permitan identificar cambios realizados en la estructura de datos, derivado de cambios normativos y de proceso en los periodos analizados, que tengan que ser considerados en los procedimientos ETL desarrollados en el SII.

- **Residencia para Investigadores Visitantes (RIVNET)**

- Se liberó en producción la nueva plataforma que administra los servicios proporcionados por la Residencia para Investigadores Visitantes del IPN, con la finalidad de implementar características de última generación que permitan la consulta de información a través de diferentes dispositivos (responsividad), plataformas y la incorporación de tecnologías HTML5 y JQuery.

- **Intranet de la Secretaría de Administración**

- Se realizaron modificaciones y complementos de la clave presupuestal empleada en los procesos presupuestales y financieros que considera las categorías presupuestales TC, FF, EF y CC, a través de la Intranet de la Secretaría de Administración, a solicitud de la Dirección de Programación y Presupuesto (DPP), para alinear los procesos institucionales al nuevo marco normativo establecido por la SHCP, lo cual implicó un cambio estructural en la lógica de negocio del sistema.

- **Renovación de Certificados de Seguridad**

- Certificado SSL para api.cenac.ipn.mx, mediante oficio de solicitud dirigido a la DCyC – DSI/039/2021.

- Certificado SSL para plataforma.ipn.mx y denunciasegura.ipn.mx, mediante oficio dirigido a la DCyC – DSI/044/2021.

Sistemas y aplicativos desarrollados

- **Sistema de Firma Electrónica de Constancias.** Se inició el desarrollo de un aplicativo de cómputo, que permite el registro de eventos y participantes para generar y firmar electrónicamente las constancias de participación a diversas acciones de capacitación. Se concluyó la construcción del aplicativo y se iniciaron los ciclos de pruebas de calidad. Asimismo, se continuará con el análisis y desarrollo de un módulo para la validación de constancias emitidas.
- **Sistema Institucional de Proyectos de Servicios Externos (SIPROSE) / Sistema Institucional de Proyectos Vinculados (SIPROV).** Se retomaron algunas actividades de desarrollo del aplicativo.
 - **SIPROSE.** Este módulo del sistema contempla el registro, evaluación, validación y dictaminación de proyectos de servicios externos. Se revisó el estatus de los servicios y las validaciones.
 - **SIPROV.** Este módulo del sistema contempla el registro, evaluación, validación y dictaminación de proyectos de servicios vinculados. No se presentan avances en desarrollo del módulo.
- **Catálogo de UR's.** Se continuó el desarrollo del aplicativo para la gestión del catálogo de claves de UR's que opera la Dirección de Planeación y Organización, sin embargo, no se presenta avance, debido a que se realizaron algunos replanteamientos de las pantallas y el flujo, así como la inclusión de datos de clasificación y jerarquía de las dependencias.
- **Sistema de Gestión Documental (SGD).** Se iniciaron las actividades de reingeniería del SGD, realizándose reuniones con el objeto de definir los requerimientos esperados y se desarrolló una prueba de concepto que permitió conocer si es posible realizar los cambios requeridos en el aplicativo actual.
- **Sistema CALIPAAE.** Se ejecutaron las pruebas del tercer ciclo, donde se detectaron 15 defectos técnicos, varios de gravedad crítica y alta, además se observó que la mayoría de los defectos técnicos ya se habían presentado desde la versión evaluada en el primer ciclo de pruebas. Se atendieron las fallas y mejoras encontradas en el tercer ciclo de pruebas del aplicativo y se inició un nuevo ciclo de pruebas.
- **Firma Electrónica de Actas de Examen de Posgrado - Sistema de Actas de Examen Digital (SAEDI).** Este sistema fue desarrollado a solicitud de la Dirección de Posgrado, con el objeto de automatizar y simplificar los procesos relacionados con el voto de los sinodales en el resultado del examen, la generación de constancias de realización de examen, las validaciones de revisores y las firmas electrónicas por parte del director de la unidad académica y del secretario de la SIP. Se concluyeron los ciclos de prueba de calidad del aplicativo y se corrigieron las fallas y mejoras detectadas, posteriormente se realizó una reunión con el usuario para definir la estrategia de liberación y se acordó iniciar las capacitaciones con los distintos grupos de usuario y las pruebas piloto en varias unidades académicas.
- **Datos Abiertos en el IPN.** Se llevó a cabo la Reunión extraordinaria del Grupo de Trabajo de Datos Abiertos (GTDA) 2021, teniendo como objetivo concluir los Acuerdos y Compromisos, establecidos en la Tercera Reunión de Trabajo del Grupo de Trabajo así como presentar el Plan de Trabajo y el Calendario de reuniones para 2021. Durante este primer trimestre, se realizó la Primera Reunión ordinaria del Grupo de Trabajo de Datos Abiertos (GTDA) 2021, en la cual se dio seguimiento a los

acuerdos y compromisos de la Reunión extraordinaria realizada.

Sistemas y aplicativos actualizados

- **Expediente Digital IPN 4.0.** Se liberó la primera versión del aplicativo a producción. Del 09/02/21 al 11/02/21 se ejecutaron pruebas correspondientes al primer ciclo de pruebas. Al evaluar la versión del sistema, en este ciclo se detectaron 12 defectos técnicos. Se realizó la redefinición de las pantallas del consultor y otros ajustes solicitados, a fin de mejorar la usabilidad del aplicativo. Estos cambios pasarán por un nuevo ciclo de pruebas antes de su liberación en producción.
- **Diagnóstico COVID.** Se realizaron dos actualizaciones con relación al aplicativo que permite el registro de citas de pacientes para la realización de pruebas de COVID-19 que se realizan en la Unidad de Servicios Externos e Investigación Clínica (USEIC) del IPN. En la primera actualización, se implementaron las funcionalidades para agendar citas con validación de horarios disponibles, por lo que se agregaron nuevas opciones para administrar las fechas y horarios laborables, se modificaron las pantallas de registro de citas, descarga directa del reporte de resultados y optimización de los módulos de consulta. Se ejecutaron pruebas correspondientes al segundo ciclo de pruebas en donde se incluyó esta actualización, se reportaron siete defectos técnicos. En la segunda actualización se implementaron cambios en el formato de resultados y se espera que en un posterior ciclo de pruebas se incluya esta actualización.
- **Sistema para la Denuncia de Violencia de Género (SIVIGE).** Se implementó un cambio solicitado por el usuario, con el objeto de registrar el lugar e indicaciones que se mostrarán en el correo que se envía al denunciante para la cita con el grupo intrainstitucional.

- **Sistema de Distinciones al Mérito Politécnico (DMP).** Para la edición de 2021, se rediseñaron las pantallas de postulación de candidatos, los módulos de seguimiento del proceso, incorporación de nueva funcionalidad para la apertura y cierre de fases por parte del administrador de DMP en la SG, visor para documentos de los candidatos, registro de la antigüedad del candidato en caso de no corresponda la que indica Capital Humano, entre otros.
- **Plataforma IPN v3.** Se iniciaron diversas mejoras a la plataforma en los módulos del menú y componente de selección de UR, administrador de roles generales (datos laborales del perfil) y administrador de roles específicos. Una vez concluidos los cambios, estos pasaran por ciclos de pruebas de calidad para verificar su adecuado funcionamiento.
- **Sistema para la Gestión Integral de Apoyos al Personal Docente (SAD).** Actualización en perfil de SAD, derivado de los cambios en el catálogo de UR's, la presentación de datos de formación académica en PIAS, la actualización del catálogo de textos de incumplimiento en EDD, la actualización de formato COTEBAL, los cambios en la sección de comunicados.

■ 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 ejecutaron los trabajos de reingeniería en la reestructura física y lógica de la red de cuatro unidades: CECyT's 7 y 10, EST y la UPIBI.
- Para la **implementación de IPv6**, se realizó la distribución del equipo adquirido en diciembre de 2020, para renovar el de los centros de educación media superior y de

investigación para la implementación de IPv6 de forma nativa y garantizando su uso intensivo en la red institucional. También se reactivó el enlace que se tiene con la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), con el fin de continuar las pruebas de IPv6 hacia las universidades miembros de la CUDI.

- Respecto al **desarrollo e implementación de estándares para la gestión y seguridad del centro de datos**, se desarrolló la primera parte del sistema de seguridad de la información para el centro de datos.
- Sobre la **modernización de las plataformas del centro de datos**, en la de *Windows Server Update Services (WSUS)* se implementaron mejoras para los metadatos, se documentó la migración de la base de datos, su optimización y desarrollaron procedimientos de sincronización y depuración de los logs en el servidor en donde se aloja.
- Para el **análisis de implementación de nube híbrida del centro de datos**, se mejoraron los servicios de nube con la actualización de Red Hat Open Stack y CEPH a la nueva versión y se realizaron migraciones de algunos equipos Linux de VMWARE a RHV así como la actualización de componentes.
- En lo referente a las **contrataciones de bienes y servicios de TIC**, se integraron y gestionaron cuatro estudios de factibilidad, obteniéndose dictamen favorable de igual número por parte del Órgano Interno de Control y de la Unidad de Gobierno Digital de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República; referidos a la contratación de los servicios recurrentes de telefonía, internet y VPN; así como del programa *Enrollment for Education Solutions (EES)* y de servicios de videoconferencia en la nube.
- Actualización del firmware de 138 switches de la marca Dell para la optimización de su

funcionamiento en diversas dependencias politécnicas.

- Configuración de 22 puntos de acceso para mejorar el funcionamiento de la red inalámbrica: dos para la Unidad de Factor de Transferencia de la ENCB; tres en el CEPROBI; cinco en el CVDR Unidad Morelia y 12 en la UPIBI.
- Monitoreo de los servicios de Internet metropolitano, en los servicios principales de internet y en la administración de los equipos de telecomunicaciones, con el fin de brindar la disponibilidad de la red institucional.
- Configuración de la red en la Dirección de Educación Virtual para que sea compatible con Chrome Cast.
- Revisión de la red alámbrica en el edificio de gobierno de la UPIITA y de la red inalámbrica en la ESCOM para corregir problemas de lentitud.
- Contratación de 450 licencias de la plataforma Zoom para atender la demanda de las unidades académicas.
- Actualización continua de las bases de datos para el control de los usuarios de la plataforma institucional de Zoom.
- Apoyo directo a las unidades académicas para que puedan atender sus actividades académicas, debido a que las cuentas otorgadas han sido insuficientes para los eventos que tienen programados.
- Instalación del conmutador telefónico de la ENBA, además del suministro e instalación de 122 aparatos telefónicos.
- Gestión e instalación de certificados de seguridad, en las plataformas *Lets-Encrypt* y *Digicert* para los sitios web alojados, con la finalidad de mantener protegida la navegación en ellos.
- Continuación de la migración de buzones de correo electrónico bajo demanda y cuentas administrativas; para que tengan acceso a un mayor almacenamiento y a las demás aplicaciones que Office 365 institucional provee a la comunidad del Instituto.

- Modernización de la versión de "vpn.nube.ipn.mx", requerido para evitar cinco posibles vulnerabilidades en el equipo, que afectan la integridad y el funcionamiento de las aplicaciones.
- Configuración de políticas de control de contenido Web, control de aplicaciones y de políticas de apertura y cierre de puertos para robustecer el funcionamiento del sistema de seguridad perimetral que se encuentran en 42 dependencias politécnicas:
- Configuración de la apertura de puertos de conexiones de control remoto, para que los usuarios puedan administrar desde sus hogares sus equipos de cómputo y sistemas esenciales para el desarrollo de las actividades de docentes, directivos, administradores de red, investigadores, administradores de sistemas críticos (SAES, SIGA, Polivirtual), etc., debido a la contingencia sanitaria.
- 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.
- Monitoreo a través de los sistemas de seguridad perimetral de los enlaces de Internet de los nodos principales de la red (Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA) y del sitio www.ipn.mx revisando su adecuado funcionamiento y disponibilidad, para las Sesiones del Consejo General Consultivo y para la transmisión de la Firma de Convenio General de Colaboración entre el Instituto Politécnico Nacional y la Secretaría de Desarrollo Económico de la CDMX y del Pliego de demandas de Revisión Salarial 2021-2022.
- Detección de aproximadamente 545,000 intentos de intrusión no permitidos por el sistema de protección perimetral, dentro de los cuales se encuentran ataques de

fuerza bruta para SSH, HTTP, FTP y *WordPress*

(<https://www.seguridad.ipn.mx/estadisticas.html>).

- Monitoreo de los sitios www.ipn.mx y servidores del COMIPEMS como apoyo a la Dirección de Administración Escolar para el proceso de admisión 2021.
- Registro de aproximadamente 12,557 clientes (antivirus), reflejados en 56 consolas de administración durante el trimestre.
- Revisión del nuevo aplicativo de la consola central de administración del nodo UPIICSA para evitar problemas de temperatura en el rack de seguridad.
- Monitoreo del enlace del centro de datos institucional con la finalidad de permitir un diagnóstico sobre el problema de fallas, ataques en la red de datos, tráfico anómalo u otros incidentes reportados dentro del centro de datos Institucional y beneficiando a toda la comunidad politécnica.
- Actualización de los paquetes de instalación de los diferentes nodos institucionales para su descarga vía FTP.

Para apoyar a la comunidad politécnica en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 26,385 servicios de TIC; de los cuales 91.2% fueron servicios que ofreció la DCyC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional y de red, además de 8.8% que ofreció el CENAC a través del Centro de Atención a Usuarios y el Portal Web Institucional (Cuadro 70).

Cuadro 70. Servicios de TIC proporcionados

CONCEPTO	CANTIDAD
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	788
DIRECCIONAMIENTO	508
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	177
CONEXIONES A INTERNET	0
CABLEADO ESTRUCTURADO	103
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES	22,658
VIDEOCONFERENCIA	22,609
TELECONFERENCIA	0
VIDEOSTREAMING (INTERNET)	49
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO DE RED	32
PARA LA DETECCIÓN DE INTRUSIONES	0
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	32
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL	184
CORREO ELECTRÓNICO	0
WEBHOSTING	63
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	45
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	76
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA	372
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	122
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	40
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	157
REPORTES DE TARIFICACIÓN	53
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA	0
SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS	27
EDUCACIÓN SUPERIOR	9
CENTROS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	7
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	11
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCYC	24,061
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS-COORDINACIÓN DEL PORTAL WEB INSTITUCIONAL	2,324
TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS	26,385

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-marzo 2021.

Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron 58 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 19,550 instrumentos alojados.

De éstos, 9,681 pertenecen a dependencias de la administración central, 597 a Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, 182 a unidades académicas de educación media superior, 1,895 de educación superior y 7,195 a

posgrado y centros de investigación. Además, se ha dado continuidad a los trabajos de monitoreo de la infraestructura del Repositorio Digital Institucional para evitar interrupciones en su funcionamiento.

Con relación al Portal Web Institucional, 171 sitios alojados en la plataforma Web, derivados de los ajustes realizados por la reestructuración orgánica del Instituto, registrándose cambios de nombre, seis bajas y la creación de cuatro sitios. De estos sitios 160 están en producción y 11 en desarrollo; de los que están en producción 59 son de administración central, 30 de educación superior, 19 de educación media superior, 25 de Secciones de Posgrado e Investigación y 27 de centros de investigación y de Vinculación y Desarrollo Regional; y de los que están en desarrollo cuatro corresponden a la administración central, cuatro a centros de investigación y de Vinculación y de Desarrollo Regional, y tres a secciones de Estudios de Posgrado e Investigación.

Con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académico, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 22,658 eventos en vivo a través de los medios de transmisión del Politécnico, mismos que representaron 42,239.5 horas de emisión; de estas 0.24% fueron *videostreaming*, 99.76% correspondieron a videoconferencias. Ya no se está utilizando el sistema de teleconferencia, debido a que las dependencias politécnicas optaron por el sistema de videoconferencia que es interactivo y la transmisión vía internet ya que por este último pueden seguir las transmisiones desde dispositivos móviles, además de que por este motivo se suspendió la contratación del servicio de ancho de banda para el uso del satélite (Cuadro 71).

Cuadro 71. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEOSTREAMING)	49	100.5
VIDEOCONFERENCIAS	22,609	42,139.0
TELECONFERENCIAS	0	0.0
TOTAL	22,658	42,239.5

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN. Enero-marzo 2021.

Acceso a la información pública

Durante el primer trimestre de 2021, fueron recibidas 788 solicitudes de acceso a la información por medio del Sistema INFOMEX, 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 como de Canal Once y el Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 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 275 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 72).

De lo anterior, destaca la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 85%, el rubro de trámites y seguimientos con 8%, las asesorías y el rubro de opinión de Actas administrativas ambas con 1.8%.

Cuadro 72. Consultas jurídicas en materia laboral

TIPO DE CONSULTA	CANTIDAD
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS	22
CONCILIACIONES	0
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	0
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	0
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	234
REUNIONES DE TRABAJO CON LA COMUNIDAD POLITÉCNICA PARA LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN NORMATIVA	1
REUNIONES DE TRABAJO CON LOS TITULARES DE LAS ECU'S PARA LA ATENCIÓN DE CONFLICTOS	2

TIPO DE CONSULTA	CANTIDAD
ASESORÍAS	5
CONSULTAS	4
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	0
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	1
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	5
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	1
TOTAL	275

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-marzo 2021.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 1,316 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Juicios Laborales en trámite con 92.6% y asistencia a audiencia efectuada con 4.5% (Cuadro 73).

Cuadro 73. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados

PROCEDIMIENTOS LABORALES	CANTIDAD
AMPAROS INTERPUESTOS	5
AMPAROS CONTESTADOS	0
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADOS	8
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	1,219
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	1
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	9
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	59
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	8
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	7
TOTAL	1,316

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-marzo 2021.

Se realizaron 164 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 48.8% las asesorías brindadas. (Cuadro 74).

Cuadro 74. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal

TIPO DE CONSULTA	TOTAL
REUNIONES DE TRABAJO CON LA COMUNIDAD POLITÉCNICA PARA LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN NORMATIVA	3
REUNIONES DE TRABAJO CON LOS TITULARES DE LAS ECU'S PARA LA ATENCIÓN DE CONFLICTOS	2
ASESORÍAS	80
CONSULTAS	55
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	24
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	0
TOTAL	164

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-marzo 2021.

Con el propósito de atender acciones en materia administrativa, civil y penal; se

efectuaron un total 554 procedimientos jurídicos (Cuadro 75); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: trámites y seguimientos con 51.3%; trámites migratorios con 15.0% y promociones de amparo con 6.0%.

Cuadro 75. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal

TIPO DE CONSULTA	CANTIDAD
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS	284
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	8
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	29
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	29
PROMOCIONES DE AMPARO	33
AMPAROS CONTESTADOS Y PROMOVIDOS	15
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	2
DEMANDAS CIVILES PROMOVIDAS	0
DEMANDAS ADMINISTRATIVAS CONTESTADAS	2
JUICIOS DE NULIDAD CONTESTADOS	1
JUICIO EJECUTIVO MERCANTIL	3
PROMOCIONES EN JUICIOS CIVILES	8
PROMOCIONES EN JUICIO DE NULIDAD	0
DENUNCIAS Y QUERELLAS	5
LIBERACIÓN DE VEHÍCULOS	0
ASISTENCIA CON AUTORIDADES JUDICIALES Y RECLUSORIOS	13
COMPARECENCIAS	20
RATIFICACIONES	5
APORTACIÓN DE ELEMENTOS Y PRESENTACIÓN DE TESTIGOS	12
ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD EN AVERIGUACIONES PREVIAS	2
TRÁMITES MIGRATORIOS	83
TOTAL	554

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN. Enero-marzo 2021.

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 2,309 acciones, durante el periodo que se reporta.

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 ocho laudos favorables para el Instituto, lo que se traduce en un beneficio de ahorro económico superior a 11.4 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- marzo, se realizaron las siguientes actividades:

- Se recibieron 43 procedimientos administrativos de responsabilidades, además de los 39 pendientes al cierre del año anterior, dan un total de 82 procedimientos, de los cuales quedan 52 pendientes de resolver al cierre del trimestre, toda vez que se concluyeron 30.
- Se recibió un procedimiento de Inconformidades durante el periodo que se reporta, sumado al procedimiento pendiente del año anterior, da un total de dos procedimientos, de los cuales uno se concluyó, quedando uno pendiente de resolver.
- Se recibieron 42 peticiones ciudadanas durante el periodo que se reporta, que, sumadas a 54 peticiones pendientes de atender del año anterior, dan un total de 96, de las que se concluyeron 31, quedando 65 al cierre del trimestre.
- Se recibieron 2,682 quejas y denuncias, que, sumadas a las 771 pendientes de atender, se cuenta con 3,453, de las cuales se atendieron 106, quedando pendientes de atender 3,347 al cierre del trimestre.
- Se concluyeron ocho auditorías a las siguientes dependencias politécnicas: ENCB, CGPII, CPS, DSG, DRMI, CECyT 2, CANAL ONCE y DFLE.
- Por último, se agregaron a las 127 pendientes del año anterior, 66 observaciones de auditoria durante el periodo enero-marzo, de las cuales se atendieron 127, quedando pendientes 66 de atender. De las observaciones agregadas 40 son clasificadas como de alto impacto.
- **Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto**

En el periodo que se informa, se llevaron a cabo mediante la plataforma Zoom, cuatro diferentes actividades de promoción, difusión

y capacitación en temáticas de derechos humanos y politécnicos, mismas que contaron con la participación de 468 personas, entre alumnos, docentes y PAAE, de los cuales 187 fueron mujeres y 281 hombres.

■ **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 politécnicos, fueron atendidas las 91 solicitudes de orientación. De éstas, el 98.9% fueron generadas por la comunidad politécnica y el 1.1% corresponden a externos e indeterminados, lo cual es derivado de las acciones de sensibilización y/o difusión de las funciones de la defensoría de los derechos politécnicos con la comunidad politécnica y por decisión particular de cada integrante de esta, solicitan orientación sobre las diferentes problemáticas que se les presentan cuando consideran que se vulneran sus derechos humanos y/o politécnicos (Cuadro 76).

Cuadro 76. Solicitudes de orientación en materia de derechos humanos

PROCEDENCIA		ATENDIDAS
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	22
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	66
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1
	ÁREAS CENTRALES	1
	CENTROS DE EDUCACIÓN CONTINUA	0
	SUBTOTAL IPN	90
	EXTERNOS/AS	0
EXTERNAS	INDETERMINADOS/AS	1
	SUBTOTAL EXTERNAS	1
TOTAL		91

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN. Enero-marzo 2021.

Del total de solicitudes recibidas, el 72.5% (66) se relacionaron con violaciones a diversos derechos humanos y politécnicos, para lo cual se propusieron soluciones conciliatorias y se emitieron sugerencias tendentes a salvaguardar la integridad de las personas afectadas; mientras que el 27.5% (25) 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 comunicación social**

En el periodo de enero – marzo, 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 de 636 publicaciones, de las cuales 80.7% corresponden a notas informativas; 0.3% a prototipos y desarrollos tecnológicos; y 19% de carácter cultural; lo que ha permitido alcanzar 1,870 seguidores, de los cuales, 979 corresponden a Facebook, 879 en Twitter y 12 en YouTube; mismos que generaron 513 visitas y 208 reacciones (“Me gusta”).

Por otra parte, se cuantifican en el cuadro 77, algunas de las principales actividades realizadas en el periodo que se reporta:

Cuadro 77. Actividades de comunicación social

CONCEPTO	CANTIDAD
COBERTURA PERIODÍSTICA	82
COMUNICADOS DE PRENSA	59
SÍNTESIS DE PRENSA	90
MONITOREOS INFORMATIVOS	154
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	60
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	107
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CCS	67
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN (*)	722,125

(*) No es sumable, en el total se considera el último dato reportado.

Fuente: Coordinación de Imagen Institucional, IPN. Enero-marzo 2021.

Durante el periodo que se reporta, sobresalen por el número de actividades, 154 monitoreos informativos otorgados en los diferentes medios, 107 entrevistas con los representantes de medios externos, y 90 síntesis de prensa.

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 seis números de la Gaceta Quincenal, tres números de la Gaceta Mensual y siete 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 28 archivos históricos escolares además del archivo histórico a cargo de la Presidencia del Decanato.

Se realizaron dos publicaciones en la Selección Gaceta Politécnica Selecciones, en la sección "IPN: Ayer y Hoy"; los artículos fueron

referentes a "Los Directores Generales del IPN" y el "Día Internacional de la Mujer y la niña en la Ciencia".

En la Gaceta Politécnica quincenal, en la sección "#Decanato, Valores e Historia", se publicaron testimonios de momentos simbólicos e insignes del Instituto a través de su historia, mediante los artículos: "Programa de Educación Pública para 1935", "Bandera de México" y "María del Amor Cruz Bracho, primera enfermera titulada del IPN. 70 aniversario".

Ante las medidas sanitarias, la Presidencia del Decanato, realizó tres reuniones con 165 maestros decanos a través de la plataforma ZOOM y WEBEX, de las escuelas, centros y unidades del IPN.

Adicionalmente, para la preparación de eventos especiales por el 85 aniversario del IPN, se realizaron tres reuniones extraordinarias virtuales con 167 maestros decanos de las unidades académicas de nivel medio superior, nivel superior y centros de investigación del Instituto.



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Transversal 1
Sustentabilidad



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE TRANSVERSAL 1 – SUSTENTABILIDAD

El IPN impulsa acciones para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable; promueve la formación de profesionistas comprometidos con la sociedad y el medio ambiente, y generadores de conocimiento a través de investigaciones científicas e innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo del país.

Para tal efecto, se prevé la ejecución de procedimientos que deriven en la implementación del Plan Institucional hacia la Sustentabilidad, a través de las acciones que impulsan los Comités Ambientales de cada dependencia politécnica.

El Comité Asesor de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), presidido por el Director General e integrado por los Titulares de todas las Secretarías, de la OAG y del OIC; sienta las bases para conducir y orientar las acciones de consolidación del IPN como institución de educación superior sustentable a través del cumplimiento de los Lineamientos en Sustentabilidad y operatividad de los Comités Ambientales.

Ello va de la mano con el diseño e instrumentación de campañas de difusión y acciones de vinculación, que garanticen la socialización entre la comunidad politécnica y público en general, de logros diversos en materia de uso eficiente de agua y energía, de conservación del patrimonio natural, así como el caso de los resultados de la Estrategia para la gestión integral de los residuos del IPN, sobre las medidas para su minimización y valorización incluyendo aquellos residuos peligrosos y de manejo especial, que genera el Instituto.

■ Comités ambientales

Son entidades de enlace entre la comunidad y la 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.

En el periodo enero-marzo de 2021, estuvieron en operación 66 Comités ambientales, que desarrollan sus programas de trabajo impulsando medidas para una gestión sustentable, como estrategias de eficiencia energética y bajo consumo de agua, manejo de residuos, además de conservación de arbolado y áreas verdes. En ellos participaron 1,114 personas (40% son mujeres y 60% son hombres) de las cuales el 23.2% se ubica en las unidades académicas de nivel medio superior, 36.6% en las del nivel superior, 14% en centros de investigación y 26.2% en unidades del área central (Cuadro 78).

Cuadro 78. Comités ambientales en operación

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	155	103	258
SUPERIOR	28	242	166	408
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	18	99	57	156
ÁREA CENTRAL	1	174	118	292
TOTAL	66	670	444	1,114

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Enero-marzo 2021.

Asesorías proporcionadas a los comités ambientales

- Se brindaron asesorías a 20 Comités Ambientales en torno a la integración de los planes de manejo de residuos de sus dependencias.

■ Educación e investigación para la sustentabilidad

Respecto a las acciones en materia de educación para la sustentabilidad, y en torno a la inserción del Desarrollo Sustentable en los procesos de rediseño curricular del IPN, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Para este periodo, 11 programas académicos de nivel medio superior, así como tres programas de nivel superior, contaron con la colaboración de

coordinadores FORTAS en los procesos de diseño o rediseño curricular.

- En el marco del desarrollo de la cuarta generación del diplomado virtual “Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad” FORTAS, dio inicio el tercer módulo con un registro de 140 docentes que acreditaron el módulo previo (módulo II).
- Se realizó el video seminario del módulo II, del diplomado Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad, correspondiente a la sesión de cierre y análisis de contenidos del Módulo, el cual contó con la participación a distancia de 100 docentes de unidades académicas de los tres niveles educativos; 10 de ellos fungieron como panelistas presentando los resultados de sus trabajos de análisis curricular y dos conferencias del Maestro Octavio Santamaría Gallegos, autor del Diplomado.

Adicionalmente, en materia de sustentabilidad en algunas unidades académicas se realizó investigación aplicada y desarrollo tecnológico, que a continuación se menciona:

Unidades académicas de nivel superior

- Egresados de UPIIG diseñaron y fabricaron un biorreactor que permite la captura y conversión de los principales contaminantes atmosféricos para convertirlos en oxígeno y biomasa, la cual también puede ser comercializada para elaborar otros productos. Con una propuesta de solución integral, que busca generar un efecto real y tangible en el medio ambiente, limpiando el ambiente con microalgas como parte de los productos generados, ante la amenaza que representan los gases de efecto invernadero, responsables del aumento de la temperatura global, así como los

numerosos problemas ambientales y la muerte anual de más de cinco millones de personas en el mundo por enfermedades respiratorias¹.

- Estudiantes de la UPIBI desarrollan el proyecto denominado “Océano Pardo”; esta microempresa pretende transformar la macroalga en alginato de sodio en polvo para su uso en la industria cosmética, alimenticia o farmacéutica².
- Estudiantes de la UPIBI diseñaron una columna de fijación de CO₂ por microalgas. El proyecto consiste en limpiar el aire mediante la fijación de dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), partículas PM 10 y PM 2.5, principalmente, de los cuales el CO₂ es uno de los principales gases de efecto invernadero que incrementa la temperatura del ambiente³.

Centros de investigación y área central

- Investigadores del CICATA Legaria y la ESCA Tepepan crearon la empresa politécnica spin-off denominada Bio Plá para contribuir a la disminución del uso de productos fabricados con poliolefinas. proponen el uso de bioplásticos elaborados con polímeros naturales en sustitución de los plásticos derivados del petróleo, porque tardan más de 400 años en degradarse o formarse composta, lo que ocasiona daños a la flora y fauna de los ecosistemas⁴.
- Investigadores del CIBA Tlaxcala desarrollaron un inoculante (preparado biológico) a partir de Bacterias Ácido-Lácticas provenientes del pulque, frutas fermentadas y vegetales, el cual aplican al forraje para evitar la contaminación por hongos, aumentar en los rumiantes la digestibilidad de las fibras y, por ende, lograr mayor aprovechamiento del alimento e incrementar la calidad y cantidad de la producción láctea⁵.

¹ Gaceta Selecciones No. 135, publicada el 31 de enero de 2021.

² Gaceta Selecciones No. 136, publicada el 28 de febrero de 2021.

³ Gaceta Selecciones No. 136, publicada el 28 de febrero de 2021.

⁴ Gaceta Selecciones No. 135, publicada el 31 de enero de 2021.

⁵ Gaceta Selecciones No. 135, publicada el 31 de enero de 2021.

- Investigadora del CIIDIR Durango desarrolla un proyecto en torno a los murciélagos magueyeros, quienes han sido objeto de mitos, leyendas e incluso desprecio; sin embargo, son animales sumamente importantes para los ecosistemas, es el principal polinizador de diferentes especies de cactáceas columnares como *Stenocereus queretaroensis*, del cual se obtiene la pitaya, y también de muchas especies de agaves productores de tequila y mezcal⁶.
- Investigadores del CEPROBI formularon un producto con actividad bioestimulante en el cultivo de diversas plantas de importancia económica. El policosanol tiene aplicaciones variadas debido a la acción de cada uno de sus componentes, la más destacada es en el área farmacológica por su efecto antioxidante, anticancerígeno, antiinflamatorio y/o antibacterial, así como para reducir niveles de colesterol y como protector del hígado, entre otras⁷.
- Científicos del CIBA Tlaxcala analizan las tendencias de la industria alimentaria. Los cambios en la industria alimentaria, impulsados por los consumidores que demandan productos saludables y de calidad, así como las tecnologías requeridas para lograrlo, fueron abordados por especialistas del CIBA Tlaxcala, durante el Ciclo de Conferencias “Biotecnología Agroalimentaria”⁸.
- Investigadora de la ESFM desarrolla nuevos materiales para la producción de celdas solares fotovoltaicas, lo que permitirá la reducción de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera⁹.
- El IPN realizó el primer reto naturalista 2021, donde se llevarán a cabo diagnósticos e inventarios para fortalecer los programas encaminados a la preservación de la biodiversidad existente en las escuelas,

centros y unidades de esta Casa de Estudios. Los integrantes de los comités ambientales se encargarán de explorar y registrar la diversidad de especies en las instalaciones del IPN¹⁰.

- Investigadores del CICIMAR y la UNAM estudian efectos del cambio climático en golfo de California desde 2014 a la fecha, ya que a nivel mundial se ha registrado un calentamiento promedio de 0.9 grados centígrados en los ecosistemas marinos que afecta la cadena alimentaria, así como especies de valor comercial¹¹.
- Científicos del CIIDIR Sinaloa trabajan en un esquema para acrecentar y mantener la funcionalidad de una red de monitoreo que permita determinar las concentraciones de contaminantes presentes en las ciudades de Culiacán, Mazatlán, Los Mochis y Guasave¹².
- Investigadores del CIBA Tlaxcala desarrollaron un bioherbicida a partir de una tecnología biológica, el cual inhibe el crecimiento de mala hierba en diversos cultivos, por lo que podría ser un potencial sustituto del glifosato. Los agricultores utilizan el glifosato, que es un herbicida muy efectivo, sin embargo, se recomienda dejarlo de usar por las posibles repercusiones a la salud, requieren realizar inversiones superiores para desherrar las parcelas a mano, proceso que es más costoso que usar el producto sintético¹³.

■ **Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad**

Durante este periodo se registraron 22 comités ambientales de las dependencias politécnicas que difundieron en sus redes sociales y página institucional, las acciones o eventos en materia de medio ambiente, cambio climático y sustentabilidad.

⁶ Gaceta Selecciones No. 136, publicada el 28 de febrero de 2021.

⁷ Gaceta Selecciones No. 135, publicada el 31 enero de 2021.

⁸ Gaceta Quincenal No. 1583, publicada el 15 marzo de 2021.

⁹ Gaceta Selecciones No. 137, publicada el 31 de marzo de 2021.

¹⁰ Gaceta Selecciones No. 137, publicada el 31 de marzo de 2021.

¹¹ Gaceta Selecciones No. 137, publicada el 31 de marzo de 2021.

¹² Gaceta Quincenal No. 1580, publicada el 3 de marzo de 2021.

¹³ Gaceta Selecciones No. 136, publicada el 28 de febrero de 2021.

Participación en la primera sesión ordinaria del Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos NATURALES (COTEMARNAT), realizada en la sala virtual de las oficinas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Realizando la presentación y, en su caso, aprobación del pleno del COTEMARNAT de los siguientes proyectos, inscritos en el Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (PNIC) 2021:

- Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-133-SCFI-2021, Requisitos y especificaciones de sustentabilidad en el ecoturismo (Cancelará a la NMX-AA-133-SCFI-2013).
- Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-005-SCFI-2021, Análisis de Agua – Medición de Grasas y Aceites recuperables en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas – Método de prueba (cancelará a la NMX-AA-005-SCFI-2013).
- Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-166/3-SCFI-2021, Estaciones Meteorológicas, Climatológicas e Hidrológicas. Parte 3: Condiciones de operación y mantenimiento.
- Norma Mexicana NMX-AA-185-SCFI-2021, Análisis de Agua – Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas – Método de Prueba.
- Norma Mexicana NMX-AA-186-SCFI-2021, Análisis de agua – Enumeración de *Escherichia coli*, Bacterias Coliformes Totales y Bacterias Coliformes Fecales. Método del Número Más Probable (NMP) “Enzima-Sustrato”.
- Norma Mexicana NMX-AA-184-SCFI-2021, Metodología para determinar el volumen de uso eficiente de aguas nacionales y la huella hídrica azul directa.

Participación en la 51ª sesión ordinaria del Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México, en donde se trataron los siguientes asuntos:

- Presentación del Programa: “Promotores ambientales en biodiversidad urbana “
- Seguimiento del Programa de Trabajo CCPBDSEM en la nueva situación COVID-19.
- Presentación del Avance de trabajo de la Comisión Técnica Permanente de Prevención y Control de la Contaminación (CTPPCC) del CCPBDSEM.
- Asuntos Generales.

Se realizó la videoconferencia “Hacia una transición energética sustentable”, impartida por el Dr. Raúl Talán Ramírez, Director General del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), con un registro de 150 conexiones a través de YouTube y 79 a través de la plataforma WEBEX desde donde se transmitió la conferencia.

En el marco de la celebración del Día Mundial del Agua, la CPS fue coorganizadora, en colaboración con la Reserva de la Biósfera de Tehuacán-Cuicatlán, CONANP y el Comité Técnico de Aguas Subterráneas de Tehuacán, del Webinar “Día Mundial del Agua en la Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán y el valle de Tehuacán”, con los siguientes temas:

- El Día Mundial del Agua y la Reserva de la Biósfera de Tehuacán – Cuicatlán.
- Monitoreo comunitario de la calidad del agua en la RBTC.
- Los insectos acuáticos y su utilidad en la determinación de la salud de los ríos.
- Hablando de cambio climático en la reserva de la biósfera de Tehuacán-Cuicatlán.
- Gestión del agua en el valle de Tehuacán.
- Hidrología subterránea del acuífero del Valle de Tehuacán.
- ¿Qué pasa en las galerías filtrantes de Tehuacán y municipios aledaños?

Se realizó la difusión de las conferencias del Día de la Tierra: “Primer Reto Naturalista IPN 2021”, “4to. Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente del IPN” y la videoconferencia “Hacia una Transición Energética Sustentable”, en la página oficial de la CPS y en sus redes sociales.

■ **Gestión sustentable del IPN**

Derivado de la actualización del Reglamento Orgánico del IPN y del Manual de Organización General; (gaceta 1541 del 02 de marzo del 2020), en el cual se aprueba que la CPS forme parte de la Secretaría Académica, se envió a la Dirección de Planeación y Organización la propuesta de actualización del manual de organización de la CPS, para su autorización y registro ante la Dirección General.

Se organizó, en conjunto con los comités ambientales, del corredor ambiental de Ticomán, encabezado por el comité ambiental de la UPIBI, el CIIEMAD, el CMP+L y la UPIITA, el panel virtual “Análisis de las alternativas para el manejo de los residuos sólidos urbanos en la era del COVID-19”, con la participación de ponentes invitados, representantes de la SEDEMA, de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología aplicada a Residuos Sólidos, la UAM Azcapotzalco, de la Universidad Iberoamericana, del programa cero de la UNAM así como de la DSG del IPN; Este evento tuvo el propósito de favorecer el intercambio de experiencias para orientar medidas eficaces de monitoreo en la generación y minimización de residuos con potencial de riesgo sanitario, en el marco de la nueva normalidad. Se contó con el registro de 211 participantes empleando la plataforma zoom.





Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021

Eje Transversal 2

Perspectiva de género, inclusión y
erradicación de la violencia de género



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO

La perspectiva de género es una visión científica, analítica y política, que ha dejado de manifiesto que las diferencias de género son resultado de la construcción cultural y una de las principales causas de la desigualdad en la sociedad, y se muestra a través de diversas situaciones de discriminación, exclusión, violencia y falta de oportunidades para mujeres y hombres en los diferentes ámbitos.

En virtud de lo anterior, se llevaron a cabo diversas acciones para favorecer una cultura de igualdad de género, inclusión y no discriminación entre mujeres y hombres de la comunidad politécnica.

Asimismo, es importante lograr que la comunidad politécnica con discapacidad motriz, visual o auditiva (temporal o permanente), disfrute de las ventajas de los servicios accesibles, del trato digno y sin discriminación de la comunidad institucional y de los beneficios de una educación incluyente.

Redes de género

Las redes de género en las dependencias politécnicas (coordinadas por la UPGPG), tienen como propósito contribuir con los procesos de transversalización de la perspectiva de género, mediante la realización de diversas acciones de difusión, capacitación y sensibilización.

Con la intención de crear espacios educativos y laborales libres de violencia, es que 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"; y 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 marzo, 92 redes de género permanecen en operación, conformadas por 584 personas (67.1% son mujeres y 32.9% son hombres) que

contribuyeron a la transversalización de la perspectiva de género en el Instituto (Cuadro 79).

Cuadro 79. Redes de género en operación

NIVEL	REDES	HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	17	40	81	121
SUPERIOR	24	53	108	161
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	16	48	67	115
CVDR	6	8	24	32
ÁREA CENTRAL	29	43	112	155
TOTAL	92	192	392	584

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-marzo 2021.

Las redes de género realizaron 218 acciones formativas en materia de sensibilización, difusión, promoción y capacitación en perspectiva de género, que favorecieron el involucramiento y participación de un total de 19,868 personas; el mayor porcentaje de participación se ubica en el nivel superior, que representa el 39.6% del total, seguido del nivel medio superior con el 25% (Cuadro 80).

Derivado del confinamiento y como medida sanitaria para evitar la propagación del virus SARS-CoV-2, se mantuvieron cerradas las instalaciones del IPN y no fue posible que las Redes de Género continuaran con las actividades programadas, sin embargo, se han realizado actividades que requieren el uso de herramientas digitales, por lo que la totalidad de los eventos fueron difundidos a través de medios virtuales.

Cuadro 80. Acciones de sensibilización y capacitación realizadas por las redes de género

ÁREA	ACCIONES	PARTICIPANTES
NIVEL MEDIO SUPERIOR	31	4,979
NIVEL SUPERIOR	89	7,875
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	42	2,669
CVDR	16	688
ÁREA CENTRAL	40	3,657
TOTAL	218	19,868

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-marzo 2021.

A continuación, se mencionan algunas acciones que contribuyen a crear condiciones de cambio que permitirán promover, respetar,

proteger y garantizar la construcción de la igualdad de género:

- Pláticas virtuales de asesoría a través de la plataforma zoom, impartidas por la policía cibernética y con apoyo del Laboratorio de Formación de Activistas LGBT+, con el objetivo de sensibilizar a la comunidad estudiantil y acercar la información sobre la denominada "Ley Olimpia", también conocida como ciber violencia, ley aprobada en diferentes Estados de la República.
- Difusión en medios electrónicos: por medio de infografías, folletos y carteles digitales se divulgaron los siguientes mensajes: folleto electrónico "Guía para un lenguaje No sexista", difusión del "Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género"; el memorama, "Tipos de Violencia"; infografías con la temática del Día Internacional de la Mujer, "Desmitificando el amor romántico en las relaciones de pareja" y "El encuentro con lo femenino: Mujeres emprendedoras"; se rediseñó la infografía de 2019, actualizando los datos de la población estudiantil e incorporando información sobre las investigadoras politécnicas, así en el marco del "Día de la mujer y la niña en la ciencia", la nueva infografía "Mujeres Politécnicas en el Campo Científico y Tecnológico, brechas y sesgos de género", fue difundida con la finalidad de mostrar que, pese a los ordenamientos de género, las mujeres siguen estando presentes en disciplinas consideradas como "masculinas".
- Conferencias: para enmarcar el día internacional de la mujer se realizó, en colaboración con el Instituto Veracruzano de Asuntos Indígenas el Webinar "Derecho de las Mujeres Indígenas", dirigido a la Comunidad Politécnica, con el objetivo de conocer y dar reconocimiento a la población femenina indígena, creando conciencia sobre sus derechos y la importancia de su labor en la sociedad. Así

también, se dictó la Magna conferencia titulada "La Mujer y las ideas del amor romántico" a fin de visualizar las brechas sociales que existen y destacar la importancia de romper estereotipos.

- Cine o video: con guion y edición de las alumnas de la ESM, se proyectó el video "8 de marzo Día Internacional de la Mujer"; video en conmemoración del "día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia", "Trincheras compartidas: La Lucha de las Mujeres en México"; a través de tres películas se propone reflexionar sobre las nuevas masculinidades: 500 días con ella, Punto de quiebra y American Psycho, y en el marco del Día Internacional de la Mujer, se presentó el trabajo cinematográfico de mujeres realizadoras de cinco países; además una cápsula que aborda el tema de la sororidad (neologismo empleado para referirse a la solidaridad entre mujeres en un contexto de discriminación sexual y violencia patriarcal), comprender qué es la sororidad y por qué es importante para enfrentar la desigualdad de género.

■ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de perspectiva de género

En el marco de la política institucional "Cero Tolerancia a la Violencia" y en cumplimiento a lo establecido en los artículos 7 y 8 del "Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género", a través de la UPGPG, se realizaron ocho acciones dirigidas a los alumnos y al personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, las cuales registraron 1,289 participantes, de éstos, 78.6% fueron mujeres y el 21.4% hombres (Cuadro 81).

Cuadro 81. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género realizadas por la UPGPG

ACCIÓN FORMATIVA	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CONFERENCIA	2	131	321	452
ENCUENTRO	1	0	296	296
PLÁTICA	3	145	393	538
OTROS	2	0	3	3

ACCIÓN FORMATIVA	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
TOTAL	8	276	1,013	1,289

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero-marzo 2021.

Entre las acciones que se desarrollaron, se encuentran:

- Conferencias: “Sin violencia de género y como intervenir” y “Violencia digital de género”.
- Encuentro: con motivo del Día Internacional de la Mujer, se celebró el V Encuentro con Mujeres Científicas del IPN, el cual busca a través del análisis, la reflexión y el diálogo en torno a los avatares y conquistas que implica ser mujer en el campo científico y politécnico, un doble propósito, por un lado, visibilizar los aportes de las investigadoras politécnicas, conocerlas y reconocerlas por su amplia trayectoria, y por otro, que sus experiencias permitan construir modelos de identificación femeninos para la configuración y fortalecimiento de las vocaciones científicas en las estudiantes.
- Pláticas: “Transversalización de la Perspectiva de Género”, “La Igualdad entre Mujeres y Hombres como un Derecho” e “Inducción a nuevas Redes de Género”.
- Respecto a la atención de denuncias de violencia de género, se atendieron a tres 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 física politécnica, así como propiciar la disposición oportuna de los recursos técnicos, materiales y humanos necesarios para la educación y atención segura y accesible 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 y de la perspectiva de género.

Las actividades realizadas durante el periodo fueron:

- Difusión de infografías relacionadas con los días conmemorativos de discapacidad; esto a través de los avisos del administrador de la DCyC y en el portal “Modelo de Accesibilidad: IPN incluyente” de la Secretaría de Administración:
 - 4 de enero, día mundial del sistema de lectura y escritura braille.
 - 6 de febrero, día internacional de la tolerancia.
 - 9 de febrero, día internacional de la epilepsia (segundo martes del mes).
 - 18 de febrero, día internacional del síndrome de asperger.
 - 1 de marzo, día de la cero discriminación.
 - 21 de marzo, día mundial del síndrome de down.
 - 26 de marzo, día mundial de la epilepsia.
- Mantenimiento al portal “Modelo de Accesibilidad: IPN incluyente”:
 - Se conserva la información sobre cursos y talleres del Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las personas con Discapacidad (CONADIS) y del Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED).
 - Asimismo, se actualizaron las tablas de egresados de los cursos del programa conéctate de los años 2019, 2020 y 2021.
- Sensibilización a los servidores públicos del IPN sobre temas de inclusión y no discriminación, mediante el curso en línea: “1,2,3 por todos los derechos de niñas, niños, adolescentes sin discriminación”, que ofreció el CONAPRED, con la asistencia de 220 participantes, 160 mujeres y 60 hombres (Cuadro 82).

Cuadro 82. Acciones de concientización y sensibilización en materia de inclusión y no discriminación

CURSOS	PARTICIPANTES		
	HOM.	MUJ.	TOTAL
1	60	160	220

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero-marzo 2021.

- Sitios accesibles en plataforma web:
 - Atendiendo la estructura del Instituto Politécnico Nacional, conforme a su Reglamento Orgánico, publicado en la Gaceta Politécnica no. 1541 del 2 de marzo de 2020 y ante la necesidad de gestionar los cambios en los sitios WEB, mismos que deberán cumplir con los estándares del W3C¹⁴ (Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto), a continuación se mencionan los sitios que actualmente se encuentran en producción (Cuadro 83).

Cuadro 83. Sitios web accesibles para personas con discapacidad

SITIOS WEB W3C*	DOMINIO
DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES	www.ipn.mx/dsg/
CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL, UNIDAD CULIACÁN	www.cvdrcliacan.ipn.mx
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS TLAXCALA	www.upiit.ipn.mx

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. Enero - marzo 2021.

* El W3C señala que las características del sitio web accesible deben ser: perceptible, operable, comprensible y robusto.

¹⁴ El *World Wide Web Consortium* (W3C) es una comunidad internacional que desarrolla estándares que aseguran el crecimiento de la Web a largo plazo.



Informe de Labores
DE GESTIÓN
enero-marzo 2021



Informe de Labores **DE GESTIÓN** enero-marzo 2021



DIRECTORIO

Instituto Politécnico Nacional

Arturo Reyes Sandoval
Director General

Javier Tapia Santoyo
Secretario de Administración

Juan Manuel Cantú Vázquez
Secretario General

Eleazar Lara Padilla
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y
Fomento de Actividades Académicas (COFAA)

David Jaramillo Viguera
Secretario Académico

María del Rocío García Sánchez
Secretaria Ejecutiva del Patronato de Obras e
Instalaciones (POI)

Heberto Antonio M. Balmori Ramírez
Secretario de Investigación y Posgrado

Federico Anaya Gallardo
Abogado General

Ricardo Monterrubio López
Secretario de Innovación e Integración Social

Gisela González Corral
Coordinadora General de Planeación e
Información Institucional

Ana Lilia Coria Páez
Secretaría de Servicios Educativos

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato