



Informe de Autoevaluación 2019



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



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

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a book. A network diagram with nodes and connecting lines is overlaid on the pattern. A large, dark red curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark red curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

Contenido

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	13
▪ Dependencias Politécnicas.....	13
▪ Secretarías, Centros, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Politécnicas	15
▪ Términos generales.....	15
5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA	19
5.2 DIAGNÓSTICO	36
5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES.....	43
EJE FUNDAMENTAL 1 - CALIDAD Y PERTINENCIA EDUCATIVA.....	55
▪ Diseño y rediseño de programas académicos	55
▪ Reconocimiento externo.....	58
▪ Matrícula en programas acreditables.....	60
▪ Seguimiento y actualización de egresados.....	60
▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral.....	60
▪ Oferta educativa y demanda atendida en lenguas extranjeras.....	61
▪ Actividades deportivas.....	64
▪ Premios y reconocimientos académicos	68
▪ Personal académico	69
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal académico	73
▪ Becas y estímulos a académicos.....	74
▪ Año y semestre sabático	75
▪ Comité Técnico para el Otorgamiento de Becas de Estudio, Apoyos Económicos y Licencias con Goe de Sueldo (COTEBAL).....	75
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE).....	76
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal de apoyo y asistencia a la educación..	77
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización para el personal directivo	77
▪ Acciones de formación, capacitación y actualización transversales	78
▪ Centros de educación continua.....	79
▪ Convenios de educación continua.....	79
▪ Formación de capacidades a lo largo de la vida.....	80
EJE FUNDAMENTAL 2 - COBERTURA Y ATENCIÓN ESTUDIANTIL	86
▪ Infraestructura educativa	86
▪ Infraestructura disponible y gestión de nuevos espacios	88
▪ Equipamiento de espacios académicos	90
▪ Procesos de admisión al ciclo escolar 2019-2020	92
▪ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta	94

▪ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta.....	94
▪ Matrícula en modalidad escolarizada.....	94
▪ Matrícula total.....	95
▪ Programas académicos en modalidad escolarizada.....	95
▪ Total de programas académicos ofertados.....	96
▪ Aprovechamiento escolar.....	97
▪ Proyecto Aula.....	99
▪ Programa Institucional de Tutorías (PIT).....	100
▪ Becas.....	102
▪ Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Polifuncional.....	105
▪ Acervo bibliohemerográfico institucional.....	105
▪ Bases de datos.....	106
▪ Red Institucional de Bibliotecas (RIB).....	107
▪ Servicios médicos.....	108
▪ Programa de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes.....	109
▪ Evaluación de unidades de aprendizaje en línea y de recursos didácticos digitales.....	110
▪ Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje.....	110
▪ Estrategias y líneas de acción para el uso de las TIC.....	112
EJE FUNDAMENTAL 3 - CONOCIMIENTO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
NACIONALES.....	117
▪ Proyectos de investigación institucionales.....	117
▪ Proyectos de investigación con financiamiento externo.....	119
▪ Participantes en proyectos de investigación.....	121
▪ Productos de la investigación.....	123
▪ Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI).....	123
▪ Politécnicos miembros del SNI.....	124
▪ Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto.....	126
▪ Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (FICDT).....	126
▪ Contratación de Personal Académico Extraordinario (PAEX).....	128
▪ Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI).....	128
▪ Redes de investigación en operación.....	129
▪ Propiedad intelectual.....	130
▪ Desarrollo aeroespacial.....	131
▪ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías (CNMN).....	137
EJE FUNDAMENTAL 4 - CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO SOCIAL.....	141
▪ Convenios de vinculación.....	141
▪ Competencias laborales, metrología y acciones de vinculación.....	145

▪ Acreditación de laboratorios en el IPN	146
▪ Formación de emprendedores	147
▪ Incubación de empresas	149
▪ Acompañamiento empresarial (post incubación).....	150
▪ Unidad de Desarrollo Tecnológico (TechnoPoli).....	151
▪ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento.....	156
▪ Actividades culturales	161
▪ Talleres artísticos.....	164
▪ Revista innovación educativa.....	165
▪ Obra editorial	167
▪ Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica	170
▪ Convenios de servicio social	171
▪ Estudiantes que prestan servicio social.....	172
▪ Programas institucionales de servicio social.....	173
▪ Brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario.....	175
▪ Movilidad académica	175
▪ Convenios de cooperación académica.....	177
▪ Acciones en materia de cooperación académica.....	178
▪ Canal Once.....	178
▪ Estación de Radiodifusión XHUPC-FM.....	182
EJE FUNDAMENTAL 5 - GOBERNANZA Y GESTIÓN INSTITUCIONAL	187
▪ Manuales de organización y de procedimientos	187
▪ Instrumentos de planeación actualizados.....	187
▪ Contabilidad y ejercicio presupuestal.....	189
▪ Ingresos excedentes institucionales	190
▪ Proceso de evaluación institucional.....	191
▪ Procesos modernizados y automatizados.....	192
▪ Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)	196
▪ Optimización de los servicios de cómputo institucionales	199
▪ Acceso a la información pública.....	201
▪ Procesos legales relacionados con aspectos laborales, administrativos y civiles.....	201
▪ Órgano Interno de Control (OIC).....	203
▪ Organización del Congreso Nacional Politécnico (coCNP).....	204
▪ Promoción, protección y defensa de los derechos humanos y politécnicos en el Instituto.....	206
▪ Orientaciones y sugerencias emitidas en materia de derechos humanos	206
▪ Acciones de comunicación social.....	206
▪ Archivo histórico de las dependencias politécnicas.....	208

EJE TRANSVERSAL 1 – SUSTENTABILIDAD	213
▪ Comités ambientales.....	213
▪ Educación e investigación para la sustentabilidad.....	214
▪ Acciones de difusión y vinculación en materia de sustentabilidad	217
▪ Gestión sustentable del IPN.....	219
▪ Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)	219
▪ Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas.....	221
EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA DE GÉNERO	225
▪ Redes de género.....	225
▪ Acciones de capacitación, sensibilización y difusión en materia de perspectiva de género.....	227
▪ Licencia por paternidad	228
5.4 COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTARIO	232
5.5 EXAMEN DE RESULTADOS.....	280
5.6 ESFUERZOS DE SUPERACIÓN	314
5.7 PERSPECTIVAS	330

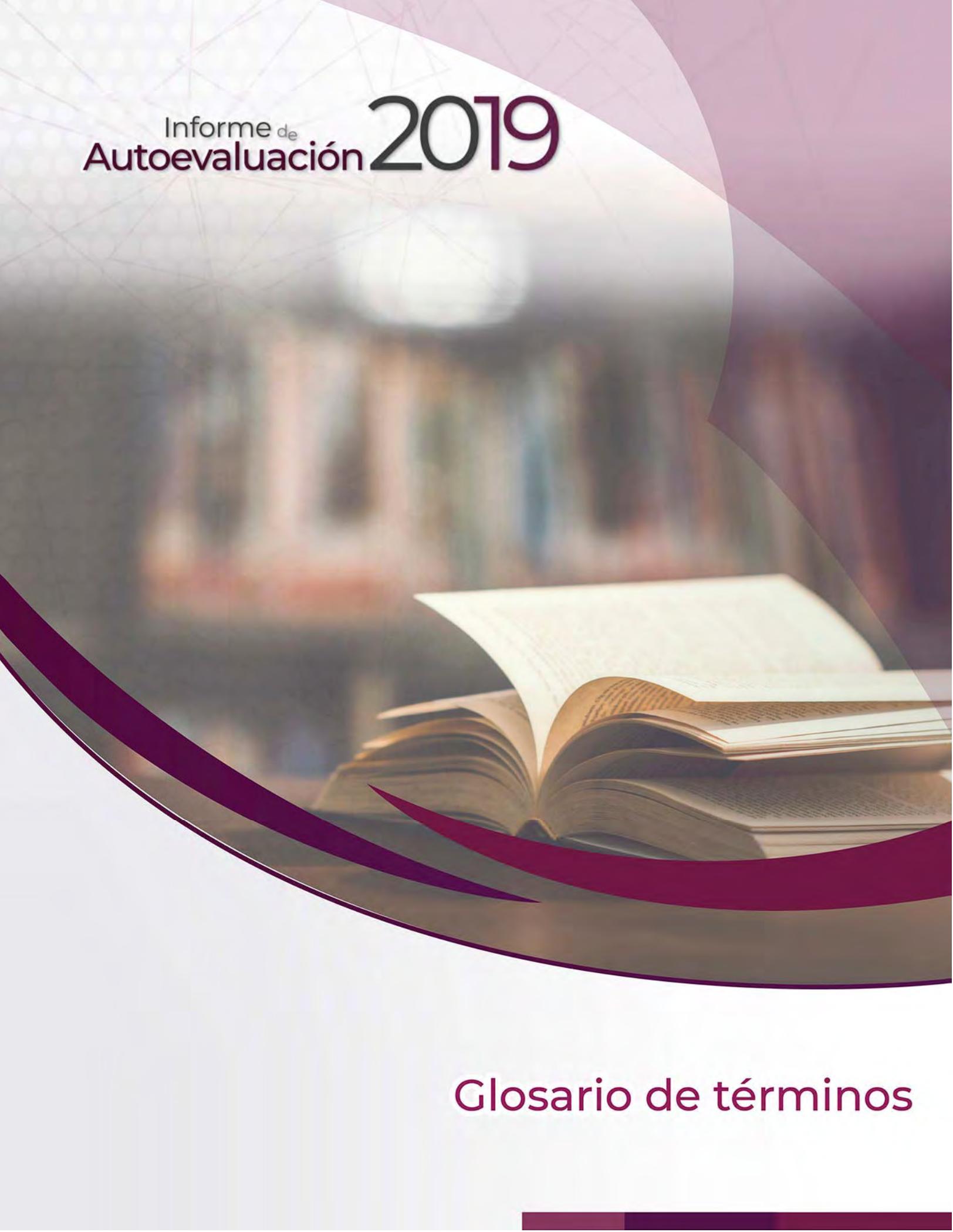
Índice de cuadros y figuras

Cuadro 1. Diseño y rediseño de unidades de aprendizaje.....	55
Cuadro 2. Diseño de nuevos programas académicos del nivel superior y posgrado	57
Cuadro 3. Programas académicos con reconocimiento externo	58
Cuadro 4. Programas académicos en proceso de acreditación del nivel superior	59
Cuadro 5. Programas académicos de competencia internacional.....	59
Cuadro 6. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo	60
Cuadro 7. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras.....	63
Cuadro 8. Registro y actualización de programas de idiomas	64
Cuadro 9. Equipos y participantes en actividades deportivas	65
Cuadro 10. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva.....	66
Cuadro 11. Usuarios de instalaciones deportivas.....	66
Cuadro 12. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos	68
Cuadro 13. Personal académico por horas de nombramiento, nivel de formación profesional y área de adscripción.....	69
Cuadro 14. Personal académico de carrera por nivel de formación profesional.....	72
Cuadro 15. Acciones de formación y actualización para el personal académico	73
Cuadro 16. Eventos académicos	74
Cuadro 17. Becas y estímulos a docentes.....	74
Cuadro 18. Año y semestre sabático.....	75
Cuadro 19. Licencias con goce de sueldo vigentes	76
Cuadro 20. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción.....	76
Cuadro 21. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad.....	76
Cuadro 22. Acciones de formación del PAAE	77
Cuadro 23. Acciones de formación impartidas a directivos	78
Cuadro 24. Acciones de formación transversal.....	78
Cuadro 25. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia.....	80
Cuadro 26. Estándares acreditados para certificar competencias laborales	82
Cuadro 27. Oferta educativa en idiomas de los CEC con registro de la DFLE	82
Cuadro 28. Rehabilitación de edificios dañados por el sismo de septiembre de 2017	89
Cuadro 29. Carteras de equipamiento para Unidades Académicas.....	90
Cuadro 30. Donativos captados efectivo y especie	91
Cuadro 31. Aspirantes para el examen de admisión al ciclo escolar 2019-2020.....	93
Cuadro 32. Aspirantes asignados.....	93
Cuadro 33. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta.....	94
Cuadro 34. Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta por área de conocimiento	94
Cuadro 35. Matrícula en modalidad escolarizada.....	94
Cuadro 36. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa	95
Cuadro 37. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento.....	95

Cuadro 38. Programas académicos ofertados por modalidad educativa.....	96
Cuadro 39. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior.....	97
Cuadro 40. Eficiencia terminal del nivel medio superior.....	97
Cuadro 41. Aprovechamiento escolar del nivel superior	98
Cuadro 42. Eficiencia terminal del nivel superior	98
Cuadro 43. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado	99
Cuadro 44. Egreso y graduación del nivel posgrado.....	99
Cuadro 45. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula.....	100
Cuadro 46. Programa Institucional de Tutorías.....	101
Cuadro 47. Alumnos beneficiados y becas otorgadas por nivel educativo	102
Cuadro 48. Alumnos becados del nivel medio superior.....	103
Cuadro 49. Alumnos becados del nivel superior	104
Cuadro 50. Alumnos becados del nivel posgrado.....	104
Cuadro 51. Número de servicios brindados (CAP y CAE)	105
Cuadro 52. Acervo bibliohemerográfico institucional.....	106
Cuadro 53. Consulta a bases de datos institucionales.....	106
Cuadro 54. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados	107
Cuadro 55. Población atendida en servicios médicos	108
Cuadro 56. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil.....	109
Cuadro 57. Producción de televisión educativa	112
Cuadro 58. Proyectos y financiamiento de investigación institucionales.....	117
Cuadro 59. Proyectos institucionales por área de investigación.....	119
Cuadro 60. Proyectos institucionales por tipo de investigación	119
Cuadro 61. Proyectos con financiamiento externo a la investigación.....	119
Cuadro 62. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT.....	121
Cuadro 63. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT.....	121
Cuadro 64. Participantes en proyectos de investigación	123
Cuadro 65. Productos de la investigación.....	123
Cuadro 66. Becas BEIFI.....	124
Cuadro 67. Personal académico en el IPN miembro del SNI	124
Cuadro 68. Estado de actividades del FICDT.....	127
Cuadro 69. Personal contratado a través del PAEX.....	128
Cuadro 70. Estímulos al desempeño de los investigadores	129
Cuadro 71. Participantes en redes de investigación y posgrado	129
Cuadro 72. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos.....	131
Cuadro 73. Participantes por equipo y certamen	132
Cuadro 74. Convenios de vinculación establecidos con diversos sectores	141
Cuadro 75. Laboratorios acreditados en el Instituto.....	146
Cuadro 76. Formación empresarial.....	147

Cuadro 77. Incubación de empresas	150
Cuadro 78. Post incubación de empresas.....	150
Cuadro 79. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erro”	157
Cuadro 80. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología	157
Cuadro 81. Programas producidos para el canal <i>ConversusTV</i>	160
Cuadro 82. Eventos artístico-culturales	161
Cuadro 83. Participantes en talleres artísticos	165
Cuadro 84. Comercialización de libros	170
Cuadro 85. Prestadores de servicio social	172
Cuadro 86. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario	175
Cuadro 87. Proyectos para el desarrollo sustentable, social y de calidad de vida en comunidades marginadas	175
Cuadro 88. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica	176
Cuadro 89. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto.....	177
Cuadro 90. Convenios de Cooperación Académica por sector.....	177
Cuadro 91. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos	179
Cuadro 92. Producción interna y externa.....	179
Cuadro 93. Sedes y participantes en la carrera Once K 2019	181
Cuadro 94. Servicios de TIC proporcionados.....	199
Cuadro 95. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales	200
Cuadro 96. Consultas jurídicas en materia laboral	201
Cuadro 97. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados	202
Cuadro 98. . Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal	202
Cuadro 99. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal	202
Cuadro 100. Solicitudes de orientación en materia de derechos humanos.....	206
Cuadro 101. Actividades de comunicación social	207
Cuadro 102. Comités ambientales en operación	213
Cuadro 103. Unidades móviles de aprendizaje	220
Cuadro 104. Redes de género en operación	225
Cuadro 105. Acciones realizadas por las redes de género	226
Cuadro 106. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género	227
Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional	71
Figura 2. Docentes por área de adscripción y tipo de nombramiento	72
Figura 3. Distribución de las unidades politécnicas en el territorio nacional	88
Figura 4. Alumnos becados y matrícula inscrita	102
Figura 5. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento	126





Informe de
Autoevaluación **2019**

Glosario de términos

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol, in a light purple color. The text is overlaid on this pattern.

Informe de Autoevaluación 2019

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Dependencias Politécnicas

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR	
CECYT 1	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 1 "GONZALO VÁZQUEZ VELA"
CECYT 2	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 2 "MIGUEL BERNARD"
CECYT 3	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 3 "ESTANISLAO RAMÍREZ RUIZ"
CECYT 4	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 4 "LÁZARO CÁRDENAS"
CECYT 5	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 5 "BENITO JUÁREZ GARCÍA"
CECYT 6	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 6 "MIGUEL OTHÓN DE MENDIZÁBAL"
CECYT 7	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 7 "CUAUHTÉMOC"
CECYT 8	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 8 "NARCISO BASSOLS"
CECYT 9	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 9 "JUAN DE DIOS BÁTIZ"
CECYT 10	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"
CECYT 11	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 11 "WILFRIDO MASSIEU"
CECYT 12	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 12 "JOSÉ MARÍA MORELOS"
CECYT 13	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 13 "RICARDO FLORES MAGÓN"
CECYT 14	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 14 "LUIS ENRIQUE ERRO"
CECYT 15	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 15 "DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY"
CECYT 16	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 16 "HIDALGO"
CECYT 17	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 17 "LEÓN, GUANAJUATO"
CECYT 18	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS 18 "ZACATECAS"
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
EST	ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO
UPIBI	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
UPIIC	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS COAHUILA
UPIICSA	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
UPIEM	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA EN 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
UPIIZ	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS
UNIDADES ACADÉMICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	
CBG	CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA
CEPROBI	CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS
CIC	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN
CICATA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
CICIMAR	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS
CIDETEC	CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO
CIECAS	CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES
CIIDIR	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
CIEMAD	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
CIITEC	CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
CMP+L	CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA
UNIDADES DE APOYO A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA	
CGFIE	COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA
CPS	COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD
UPEV	UNIDAD POLITÉCNICA PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL
UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, AL DESARROLLO Y FOMENTO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL	
CDA	CENTRO DE DESARROLLO AEROESPACIAL
CIEBT	CENTRO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
CNMN	CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS
TECHNOPOLI	UNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
UIEBT	UNIDAD INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
UPDCE	UNIDAD POLITÉCNICA PARA EL DESARROLLO Y LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL
UNIDADES ACADÉMICAS DE APOYO EDUCATIVO	
CeDiCyT	CENTRO DE DIFUSIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CENLEX	CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS
CITP	COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DE TUTORÍA POLITÉCNICA
ÓRGANOS DE APOYO	
CENAC	CENTRO NACIONAL DE CÁLCULO

■ Secretarías, Centros, Coordinaciones, Direcciones y Unidades Politécnicas

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
CEC	CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA
CCS	COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CELEX	CURSOS EXTRACURRICULARES DE LENGUAS EXTRANJERAS
CGSI	COORDINACIÓN GENERAL DE SERVICIOS INFORMÁTICOS
DCyC	DIRECCIÓN DE COMPUTO Y COMUNICACIONES
DDFD	DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y FOMENTO DEPORTIVO
DEC	DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA
DFLE	DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE LENGUAS EXTRANJERAS
SGE	SECRETARÍA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA
UPGPG	UNIDAD POLITÉCNICA DE GESTIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO
ORGANISMOS AUXILIARES	
COFAA	COMISIÓN DE OPERACIÓN Y FOMENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
POI	PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES
OIC	ÓRGANO INTERNO DE CONTROL

■ Términos generales

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
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
CCPRI	COMISIÓN CALIFICADORA DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS
CDMX	CIUDAD DE MÉXICO
CMB	CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS
CNP	CONGRESO NACIONAL POLITÉCNICO
CoCNP	COMISIÓN ORGANIZADORA DEL CONGRESO NACIONAL POLITÉCNICO
COCODI	COMITÉ DE CONTROL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL
COFEPRIS	COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS
CGC	CONSEJO GENERAL CONSULTIVO
COMIPEMS	COMISIÓN METROPOLITANA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CONACyT	CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CONOCER	CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES
COTEBAL	COMITÉ TÉCNICO PARA EL OTORGAMIENTO DE BECAS DE ESTUDIO, APOYOS ECONÓMICOS Y LICENCIAS CON GOCE DE SUELDO
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
EDD	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE
EDI	ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES
EMA	ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
EUA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
FICDT	FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FONATUR	FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
ICFM	INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
IMPI	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
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
INSTITUTO/ IPN/ POLITÉCNICO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
MDP	MILLONES DE PESOS
MIR	MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS
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
PIFIFE	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA
PIMP	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO DEL IPN
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
RIMA	RED INSTITUCIONAL DE MEDIOS ACADÉMICOS
RVOE	RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS
SEP	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SEDEMA	SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
SHCP	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
SICPAT	SISTEMA INSTITUCIONAL DE CONTROL PATRIMONIAL
SISAE	SISTEMA INSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE EGRESADOS
SNI	SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES
TESOFE	TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN
TIC	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
UMA	UNIDADES MÓVILES DE APRENDIZAJE
UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Informe de Autoevaluación 2019



Síntesis ejecutiva

The background of the cover is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol, with the letters 'IPN' below it. The pattern is light gray and covers the entire page. There are also large, abstract, curved shapes in shades of purple and pink on the right and bottom edges of the cover.

Informe de Autoevaluación 2019

5.1 SÍNTESIS EJECUTIVA

De conformidad con las disposiciones de la Ley de Planeación de la Federación, así como del Reglamento de Planeación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en la Tercera Sesión Ordinaria del XXXVIII Consejo General Consultivo (CGC) celebrada el 19 de diciembre de 2019, se presentó el instrumento básico de la planeación del Instituto Politécnico Nacional: el **Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024**.

El PDI 2019-2024 orientará el quehacer de nuestra Casa de Estudios durante el periodo señalado y retoma todos los esfuerzos de planeación realizados durante la gestión del Dr. Mario Alberto Rodríguez Casas, entre los que se señalan los siguientes:

1. El Programa de Trabajo “El orgullo de ser Politécnico: Una transformación con impacto en el desarrollo nacional”, que fue presentado ante el CGC en noviembre de 2017.
2. La “Actualización 2018 del Programa de Desarrollo Institucional 2015-2018”, presentada ante el CGC en marzo de 2018.
3. Los nueve Proyectos Legado diseñados en el marco del PDI 2018.
4. La Agenda Estratégica de Transformación, presentada ante el CGC en el mes de marzo de 2019.

El PDI 2019-2024 se articula con los Ejes Fundamentales y Transversales propuestos desde 2017, y su contenido ha sido complementado con las aportaciones de la comunidad en la consulta realizada mediante el sistema informático que estuvo disponible en la página institucional.

El Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 se conforma de **cinco Ejes Fundamentales y los dos Transversales**, que integran un total de 31 proyectos y sus acciones correspondientes.

El primer Eje fundamental hace referencia a la **Excelencia y pertinencia educativa** para formar al nuevo estudiante y actualizar al docente politécnico 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, así como para formar el Talento 4.0 que requiere la Cuarta Transformación del País y la Cuarta Revolución Industrial.

El segundo Eje concierne a la **Equidad y atención estudiantil** para aumentar la matrícula con criterios de igualdad e inclusión, incrementando y mejorando la capacidad física del Instituto para sustentar la formación del nuevo estudiante politécnico y mejorar el bienestar social de los mexicanos.

El tercer Eje corresponde al **Conocimiento para la solución de problemas nacionales**, mediante el establecimiento de una cultura de investigación que impulse el desarrollo tecnológico y la innovación socialmente responsables para incidir en la transformación del país.

El cuarto Eje hace referencia al **Cumplimiento del Compromiso Social** que el Instituto llevará a cabo mediante una relación más activa e incluyente con el sector social, potenciando la vinculación, a

través del trabajo en red con el sector productivo, para contribuir al desarrollo y competitividad de las empresas, la transformación, la estabilidad y el crecimiento nacional.

Por último, el quinto Eje corresponde a la **Gestión institucional y gobernanza participativa** para construir mecanismos de participación y gestión para garantizar la plataforma que sustente la transformación, la estabilidad y el crecimiento institucional.

En cuanto a los Ejes Transversales, el primero hace referencia a la **Sustentabilidad** en el IPN mediante el establecimiento de criterios institucionales sobre el tema, para consolidar una cultura ambiental para la sustentabilidad. El segundo corresponde a la **Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género**, que pretende consolidar una cultura de paz, respeto y acceso a una vida libre de violencia en el Instituto Politécnico Nacional.

Es importante señalar que una vez que se publiquen los programas sectoriales que inciden en el quehacer institucional, como son: el Sectorial de Educación y el Especial de Ciencia Tecnología e Innovación, se procederá a realizar la alineación correspondiente. También se actualizarán los documentos de planeación institucional, una vez que se hayan obtenido los resultados y conclusiones derivados del Congreso Nacional Politécnico.

En relación a los procesos de programación en el Instituto, durante el periodo que se reporta fue capturado y transmitido a la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través del Sistema de Información para la Planeación y Seguimiento (SIPSE) el Reporte de seguimiento a la Planeación Anual 2019 de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) correspondiente al periodo octubre-diciembre de los cinco programas presupuestarios que opera el IPN.

Con respecto, a lo establecido en el Programa de Trabajo 2019, autorizado por la Secretaría de Educación Pública; en el cual se establecieron 52 indicadores, distribuidos en los cinco Programas Presupuestarios (E007, E010, E021, S243 y M001); al 31 de diciembre de 2019, se observó un cumplimiento en las metas programadas del 93.16%; de las cuales 37 presentan un cumplimiento mayor al 85%, 7 reportaron cumplimiento mayor al 70% y menor al 85%; y 8 reportan avance inferior al 70%.

Con respecto al programa E007 “Servicios de Educación Media Superior”, se programaron, nueve indicadores; obteniéndose un cumplimiento anual promedio de sus metas del 100.84%; para el programa E010 “Servicios de Educación Superior y Posgrado”, se programaron, 11 indicadores; alcanzando 104.25%; en el programa E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, se programaron, 10 indicadores; reportando un cumplimiento promedio del 104.30%. Para el programa M001 “Actividades de apoyo administrativo”, se programaron, cuatro indicadores; obteniéndose un cumplimiento promedio del 112.2%.

En el programa S243 “Programa Nacional de Becas”, se programaron, 18 indicadores; obteniéndose un cumplimiento promedio del 72.74%, es importante señalar que, para el cumplimiento de dichos indicadores, se consideran únicamente nueve variables, lo que incide de manera directa en el cumplimiento de los indicadores; cabe señalar que el cumplimiento de las metas, en dicho programa, se vio afectado durante 2019, con la puesta en operación de los nuevos programas

externos de becas, en particular a la Beca Benito Juárez que ha impactado de manera imprevista en la demanda.

Por otra parte, en materia de presupuesto, en el periodo en evaluación, se apoyaron con 235 millones 615 mil 205 pesos a las Unidades Académicas que solicitaron recursos para cubrir diversos gastos de operación, lo que permitió la realización de diversas actividades sustantivas del Instituto; observando en todo momento las disposiciones del Programa de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas 2019 del IPN.

Infraestructura

104

Unidades Académicas, de Apoyo y Vinculadas
ubicadas en 34 localidades de 23 entidades federativas



Fuente: Pág. 71.

Programas académicos

284

programas académicos
51 nivel medio superior
71 nivel superior
162 nivel posgrado



154

programas académicos con
reconocimiento externo:
51 nivel superior
103* posgrados (PNPC-
CONACyT)

* Dos programas cuentan con doble acreditación ante el CONACyT

Fuente: Cuadros 3 y 38.

Proceso de admisión



64,049

Aspirantes
asignados

28,220 Nivel medio superior

33,208 Nivel superior

2,621 Nivel posgrado

Fuente: Cuadro 32.

Eficiencia terminal

12,643

egresados en nivel medio superior
3,590 titulados y 61.87% índice de eficiencia



13,270

egresados en nivel superior
15,612 titulados y 53.05% índice de eficiencia

2,024

egresados en nivel posgrado
1,849 graduados

Fuente: Cuadros 40,42 y44.

Programas registrados en el PNPC

103

programas académicos en el PNPC

Con **105**
acreditaciones

(dos cuentan con doble acreditación por haber cumplido diversos parámetros de evaluación en la modalidad de posgrados con la industria)

15

competencia
internacional

44

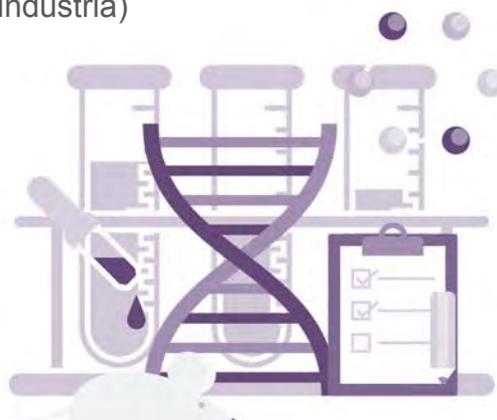
consolidados

33

en desarrollo

13

de nueva creación



Fuente: Pág. 49.

Matrícula

191,253

alumnos: 185,358 en modalidad escolarizada y
5,895 en modalidad no escolarizada y mixta

88,748

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



Fuente: Cuadro 6 y 36.

Becas

111,541

estudiantes beneficiados a través de las

120,447 becas otorgadas por los programas de becas institucionales y externos



69,461 alumnos beneficiados en nivel medio superior a través de 70,938 becas

37,358 en nivel superior con 44,787 becas

4,722 en nivel posgrado con 4,722 becas

58%

de la matrícula total recibe una beca:
seis de cada 10 alumnos en el IPN

Fuente: Cuadro 47y pág. 83.

Investigación

1,867

proyectos con financiamiento institucional por 128.7 MDP

1,254

Politécnicos miembros del SNI

87

proyectos con financiamiento externo por 160.9 MDP



Fuente: Cuadros 58, 61 y 67.

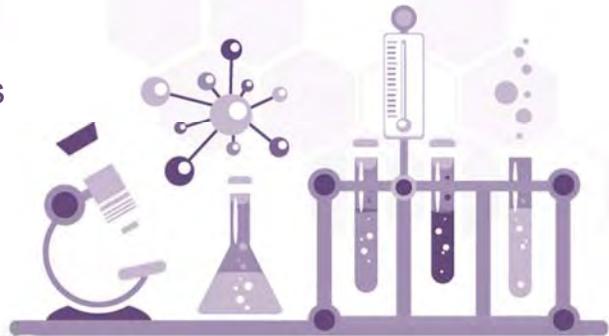
Propiedad intelectual y laboratorios acreditados

25 registros de patente y

106 certificados de obra expedidos ante el INDAUTOR

273 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 72 y 75.

Servicios a estudiantes



76,715

usuarios atendidos en
10 idiomas

de los cuales 85.9% estudian inglés y el 14.1% restante cursan alguno de los demás idiomas que imparte el IPN (incluido el náhuatl)



227,227

servicios médicos



405,617

servicios de orientación
juvenil



Fuente: Pág. 53, cuadros 7, 55 y 56.

Servicios bibliotecarios

466,399

títulos

5,873,915

usuarios atendidos

1,696,154

volúmenes

33

libros editados
con un tiraje de
18,550 ejemplares



Fuente: Cuadros 52 y 54; pág. 129.

Personal

26,137 trabajadores en el IPN

62.23%
personal académico

36.91%
personal de apoyo y
asistencia a la educación

0.86%
personal de mando



Fuente: Cuadros 13 y 20.

Acciones de formación, capacitación y actualización

8,858

académicos acreditados en 626 cursos, talleres y diplomados

9,665

participantes en 81 eventos académicos

2,042

PAAE acreditados en 73 acciones de capacitación

750

directivos acreditados en 47 acciones de formación

7,157

acreditados en 241 acciones de formación transversal



Fuente: Cuadros 15, 16, 22, 23 y 24.

Brigadas de servicio social

156

brigadas multidisciplinarias conformadas por 3,366 alumnos brigadistas

1,403,392

pobladores beneficiados

de éstos, 7.5% fueron atendidos en acciones de salud

355

proyectos para el desarrollo de comunidades marginadas en 84 municipios de 16 entidades federativas



Fuente: Cuadros 86 y 87; pág. 135.

Movilidad académica

1,054 alumnos IPN

en intercambio nacional e internacional
297 en movilidad nacional y 757 en internacional
enviados a 39 países de Europa, América y Asia

237 alumnos visitantes

provenientes de diferentes instituciones educativas
69 nacionales y 168 extranjeros provenientes de
15 países de Europa y América



Fuente: Cuadros 88 y 89; pág. 136 y 137.

Convenios

253

de vinculación

410

de cooperación

41

de educación
continua

143

de servicio social



Fuente: Cuadros 74 y 90; págs. 66y 133.

Educación continua

332,570

personas atendidas en
6,162 eventos formativos

5,850

eventos presenciales con
328,666 participantes

312

eventos a distancia
con 3,904 participantes



16,506 participantes en 1,237 cursos de idiomas con validez ante la DFLE

10 UMA del IPN atendieron a 45,879 usuarios en 738 eventos en 10 entidades federativas

Fuente: Cuadros 25, 27 y 103.

Canal Once y Radio IPN



29,784
Programas transmitidos:
22,174 de producción interna y
7,610 de producción externa

3.1
millones de hogares
suscritos en los Estados Unidos
de Norteamérica

78.7
millones de habitantes reciben
la señal de
Canal Once en el ámbito nacional

8,760
horas de transmisión
6,931 de producción interna y
1,829 de producción externa

108.9 millones de visitas en la oferta de video bajo demanda
76.5 millones por YouTube
32.3 millones de reproducciones podcasts



1,485
Productos radiofónicos

3,151
transmisiones radiofónicas



Fuente: Cuadro 91 y 92; págs. 140, 141 y 142.

Emprendedores y proyectos

5,787

asistentes a 62 cursos en materia de emprendimiento

53

proyectos en pre-incubación con 128 emprendedores

2,571

asistentes a 15 eventos: de formación empresarial, 2,417 alumnos, 89 docentes y 65 externos



Fuente: Cuadro 76; pág. 115

Actividades culturales y científicas

63,060

asistentes al Museo Tezozómoc

237,447

asistentes al planetario Luis Enrique Erro

1,844

eventos culturales y artísticos con 179,572 asistentes

47

conciertos de la OSIPN con 27,325 espectadores



Fuente: Cuadros 79 y 82.

Actividades deportivas

6,255

deportistas en 295 equipos representativos

19,537

deportistas participando en 1,777 equipos selectivos

155,449

usuarios en las instalaciones deportivas



Fuente: Cuadros 9 y 11.

Comités ambientales



101

comités ambientales en operación:
19 nivel medio superior, 27 nivel superior,
19 centros de investigación y 36 área central

1,127

participantes en los comités ambientales 59.1% y 40.9%



Fuente: Cuadro 102.

Perspectiva de género

85

redes de género en operación:
17 nivel medio superior, 26 nivel superior, siete
centros de investigación y 35 área central

493

integrantes 68.2% y 31.8%



86

licencias por paternidad otorgadas 33
PAAE y 53 docentes



Fuente: Cuadro 104; pág. 177

Informe de Autoevaluación 2019



Diagnóstico

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a book. A network diagram with nodes and connecting lines is overlaid on the pattern. A large, dark red curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark red curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

5.2 DIAGNÓSTICO

En el Instituto Politécnico Nacional, a partir de las estrategias y ejes generales propuestos en el programa de trabajo, se ha conducido una gestión institucional comprometida con la austeridad, honestidad y transparencia en el manejo de los recursos institucionales, y con la reingeniería de los procesos para lograr mayor eficiencia y transparencia.

En la presente administración la gestión presupuestal ha sido un asunto de la mayor prioridad, situación que, por un lado, implicó la negociación, ante las instancias correspondientes, para la obtención de los recursos necesarios para cumplir con las finalidades y atender las funciones institucionales, así como las gestiones orientadas a la autorización de los ingresos propios, y por el otro, lo fue la optimización, el control y el ejercicio eficiente y transparente de esos recursos a lo largo del año fiscal.

Por esta razón es que el Instituto Politécnico Nacional continúa mostrando finanzas sanas, que se reflejan en la transferencia de recursos al capítulo 5000 para fortalecer la infraestructura y equipamiento de las dependencias politécnicas para brindar más y mejores servicios. Elemento que fue fundamental para terminar la construcción del edificio administrativo de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), el de aulas y laboratorios de la Escuela Superior de Turismo (EST) y el edificio administrativo de UPIITA, mismos que se encontraban inconclusos desde 2013. Aunado a que, a diciembre de 2019, las escuelas con mayores daños por el sismo del 19 de septiembre de 2017, están al 100% rehabilitadas y listas para ser ocupadas por más de 32,500 estudiantes politécnicos afectados.

Asimismo, el IPN tiene nuevos desafíos que abordar de manera decidida, en virtud de que el país se encuentra en una evolución política denominada Cuarta Transformación (4T), que definirá el rumbo de la nación en los siguientes años y décadas. Asimismo, la Industria 4.0 impactará de manera profunda las sociedades y personas durante los próximos años. Todos esos cambios aún se encuentran en proceso de ser definidos con claridad; sin embargo, para el Instituto esta es una oportunidad de transformación, con una reafirmación, en paralelo, de su papel como motor de desarrollo y espacio de igualdad.

Por lo que, en 2019, se ha trabajado en una Educación 4.0 que responda a las nuevas demandas; es decir, desde la actualización de planes de estudios en todas las disciplinas, en conjunto con una nueva concepción del proceso de aprendizaje, hasta la construcción de nuevas y diferentes relaciones con el sector productivo, la sociedad y el gobierno, acordes con los nuevos requerimientos de México, así como del entorno global.

En dos años de administración se han creado 17 carreras y posgrados. La nueva oferta educativa autorizada por este Honorable Consejo en 2019, incluyó las carreras de: Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes (ESIME Zacatenco); Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables (ESIME Zacatenco); Ingeniería en Inteligencia Artificial (UPIIC), y la Licenciatura en Ciencia de Datos (UPIIC). En el posgrado se establecieron la Maestría en Sostenibilidad e Innovación

en Tecnología Ambiental (ENCB), y el Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad (CIEMAD).

Aunado a lo anterior, el enfoque de la investigación científica y tecnológica hacia la contribución en la solución de problemas nacionales, se incrementa y se vuelve más complejo en la medida que el mundo se globaliza y la sociedad se hace más heterogénea, multiplica sus necesidades y expectativas de vida. En este sentido, se considera que el crecimiento económico del país y el bienestar social, dependen de la calidad y pertinencia educativa y de investigación, de esta forma es preciso impulsar redes de investigación, así como la formación de jóvenes investigadores en las disciplinas *STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics)*. Además de que la vinculación del Instituto con el sector productivo, público y el social, es fundamental para establecer una agenda de ciencia y tecnología que aborde esos problemas nacionales, y el conocimiento generado sea aplicable.

Así también, el reto de ampliar la cobertura estudiantil sin sacrificar la calidad, en apego al verdadero principio de la equidad, conduce al IPN a trabajar en las diferentes modalidades educativas y al incremento del número de becas a jóvenes de escasos recursos para asegurar la conclusión exitosa de sus estudios. Es por ello que para el IPN siempre será imperante la demanda de mayores espacios y de equipamiento necesario para ampliar la calidad, pertinencia, cobertura y sustentabilidad de su quehacer.

En el ciclo escolar 2019-2020 la matrícula alcanza los 191 mil 253 estudiantes, reflejando un aumento global cercano al 6% al compararla con el ciclo anterior, lo cual significa que ahora brindamos servicios educativos a 10 mil 452 alumnos más, es decir, el equivalente a la matrícula de una institución de educación superior.

La formación integral del estudiante politécnico requiere acciones fundamentales para asegurar espacios educativos de calidad, y también aquellas que fortalezcan y complementen el esfuerzo realizado en las aulas, laboratorios y talleres. En este marco, la colaboración con las mejores universidades del mundo, el otorgamiento de becas, el acompañamiento de los tutores, las actividades deportivas y culturales adquieren un nuevo valor como actividades formativas.

En este contexto, y considerando que el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 contiene doce principios rectores y tres Ejes, a partir de los cuales se agrupan distintas prioridades y programa; y con el fin de mantener la congruencia del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal 2020 con la Planeación Nacional del Desarrollo, como parte del proceso de programación, el IPN, realizó la vinculación de las estructuras programáticas con el PND 2019-2024 a partir de los Programas Presupuestarios (Pp).

Dado lo anterior, para que la estructura programática de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y las Matrices de Indicadores para Resultados (MIR) de los programas presupuestarios que emanan de ella sean congruentes con el PND 2019-2024, se estableció la siguiente vinculación de los programas presupuestarios que opera el IPN en el ejercicio 2020:

E007 - SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	EJE 2 - POLÍTICA SOCIAL
E010 - SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO	EJE 2 - POLÍTICA SOCIAL
E021 - INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	EJE 2 - POLÍTICA SOCIAL
S243 - PROGRAMA DE BECAS ELISA ACUÑA	EJE 2 - POLÍTICA SOCIAL
M001 - ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO	EJE 1 - POLÍTICA Y GOBIERNO

Como parte del proceso de programación y presupuestación para el ejercicio fiscal 2020, y con la finalidad de mantener actualizada la vinculación realizada para el 2019, se hizo un ejercicio de integración de los Pp del Ramo 11 “Educación Pública” con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contemplados en la Agenda 2030. Esto en virtud de que el PND 2019-2024 contempla vincular los objetivos de este instrumento con los ODS.

La Agenda 2030 es un plan de acción compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 Metas en favor de las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y la formación de alianzas para el desarrollo. Además de erradicar la pobreza, la Agenda 2030 propone fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

Los ODS tienen su antecedente en el año 2000, con la firma de la Declaración del Milenio, en la que los Estados Miembros de la ONU se comprometieron a alcanzar 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que integran la Agenda 2030



Cabe señalar que esta vinculación se realizó en coordinación con la Secretaría de Educación Pública (SEP) con base en el Anexo 2 de los Lineamientos para el Proceso de Programación y Presupuestación para el Ejercicio Fiscal 2020 que contiene la Metodología para la Vinculación del Presupuesto a los Objetivos del Desarrollo Sostenible, aplicable a los programas con gasto programable de los Ramos Administrativos, Generales y Autónomos.

Conforme a la vinculación realizada, el IPN participará en el ODS 4. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” y contribuye a la meta 4.3 “De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”.





Informe de Autoevaluación 2019



Resumen de actividades

The background of the cover is a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is light gray and covers the entire page. There are also large, abstract, curved shapes in shades of purple and pink that overlap the pattern.

Informe de Autoevaluación 2019

5.3 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Enero



El IPN fortalece la 4T emprendida por el gobierno federal.

Al rendir el Informe Anual de Actividades 2018, en la cuarta sesión ordinaria del trigésimo séptimo CGC del IPN y ante el Secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán, el Director General entregó el documento "Compromisos de participación del IPN con la SEP para fortalecer la educación en la 4T de México", en el que se da muestra de la disposición e interés de la comunidad politécnica para al sumar la capacidad académica, científica y tecnológica del Instituto, se contribuya en la transformación y vigorice la educación del país.

Firman IPN y FONATUR convenio para impulsar tren maya.

Tras la firma del convenio, el IPN iniciará los estudios de factibilidad y evaluación de impacto, así como desarrollo de investigación científica y actividades de capacitación, socio-económicas y culturales, para impulsar el proyecto Tren Maya. El acuerdo genera grandes expectativas de trabajo con FONATUR, por su capacidad para promover la inversión económica sustentable, necesaria para modernizar y consolidar los destinos turísticos del país, y garantizar la competitividad de ese sector en beneficio de la población.



Febrero



El IPN ante la oportunidad de mantener su liderazgo como la mejor opción educativa evolucionando a la 4T.

El Director General exhorta a la participación conjunta de todos desde el aula, academia, laboratorios, talleres y oficinas; a la realización del Congreso Nacional Politécnico, el cual, al representar un espacio de diálogo, posee la oportunidad histórica para evolucionar al IPN. La Cuarta transformación de la Revolución Industrial ya está en marcha; además de la planeación institucional mediante una agenda estratégica de transformación; a fin de conformar un politécnico acorde a las nuevas realidades del país.

Envía IPN mil brigadistas de servicio social a más de 10 Estados para atender poblaciones marginadas.

El IPN dio el banderazo de salida a las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario, integradas por mil estudiantes y 110 coordinadores, quienes visitaron municipios de 13 entidades del país, para atender las necesidades más apremiantes. Los brigadistas participaron en el desarrollo de 142 proyectos, que beneficiarán a poco más de 250 mil habitantes.



Abril

Mayo



Reconoce la ONU al IPN por monitorear contaminación de agua.

La ONU otorgó un reconocimiento a expertos del CIIEMAD que participaron en el Concurso Internacional "No Dejemos a Nadie Atrás" celebrado en Ginebra, Suiza por el desarrollo de la tecnología espectral empleada para el monitoreo de contaminantes en el Río Atoyac, Puebla, que provocan las descargas furtivas de las industrias de esta región del país. En consecuencia la aportación del IPN fue aceptada para publicarse en la revista *Sciences of the Total Environment* (STOTEN), indexada en el Padrón JCR de Alto Factor de Impacto.

Impulsa IPN Educación 4.0 para contribuir al desarrollo del país.

Como un espacio generador de ideas innovadoras, se realizó el Foro Interinstitucional Educación 4.0 del IPN, este evento permitió compartir experiencias a través de la socialización interinstitucional, con el apoyo de personalidades del sector educativo e industrial y la propia comunidad politécnica; además de reflexionar sobre los impactos de la Cuarta Revolución Industrial, e indagar sobre la forma en que los avances científicos y tecnológicos de la misma, conducen a cambios disruptivos en el mercado laboral.



Junio

Julio



IPN pionero en medicina aeroespacial.

El Dr. Ramiro Iglesias Leal, catedrático de la ESM y asesor del CDA del IPN, interpretó el primer electrocardiograma del astronauta William Anders de la misión Apolo 8 en 1968. El cardiólogo Iglesias especialista aeroespacial, fue invitado a formar parte del equipo médico en el Centro de Control espacial de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA por sus siglas en inglés). Es así que en el marco del 50 aniversario de la llegada del hombre a la Luna, dictó la conferencia magistral “Fui testigo de la hazaña de los siglos” en el Planetario “Luis Enrique Erro”.

Impulsan IPN y Corea del Sur Sistema de Planeación tecnológica-estratégica de México.

A través del proyecto “Socioecogestión”, se trabaja en la recuperación y conservación de la Laguna de Tecocomulco, mediante un modelo integral y un grupo interdisciplinario; con el cual, se rehabilitarán las áreas de manera ecológica y se elaborarán estrategias para regenerar el entorno social. El objetivo del proyecto es preservar los lugares con potencial turístico y recreativo.



Agosto

Septiembre



Se posiciona IPN como líder a nivel mundial en investigación y desarrollo de prótesis.

Con el trabajo “Estudio Comparativo de Esfuerzos y Deformación de Prótesis Ortopédicas Usando Técnica Experimental y de Correlación de Imágenes”, la investigación politécnica fue galardonada en el cartel científico en la 13ª Conferencia Internacional de Ingeniería Computacional Avanzada y Experimentación (ACEX) 2019, por aplicar técnicas clásicas como la fotoelasticidad en el área de biomecánica. El grupo de investigación se conformó por estudiantes y docentes de la ESIME Zacatenco y el Centro de Investigación y Laboratorio Biomecánico (CILAB) del Hospital “Germán Díaz Lombardo”.

Impulsa IPN colaboración entre sus redes de investigación en favor del país.

Con la participación de más de 400 especialistas de las 11 redes de investigación del IPN, se llevó a cabo el Primer Magno Encuentro Multired; el objetivo es generar proyectos multidisciplinarios para responder con resultados de mayor alcance a los retos que enfrenta el país para su desarrollo. Al inaugurar el evento, cuyo lema es el IPN hacia la 4RI a través de sus redes de investigadores, el Dr. Juan Silvestre Aranda Barradas, Secretario de Investigación y Posgrado, resaltó que esta iniciativa obedeció a la idea de conjuntar todo el potencial de investigación del Politécnico en una sola estructura, en la cual se integren expertos de las diferentes redes para proponer y realizar proyectos de forma multidisciplinaria.



Octubre



Fortalece IPN a la Industria Turística con investigación científica.

El Dr. Mario Alberto Rodríguez Casas, Director General del IPN señaló que esta Institución fortalece a la industria turística, con profesionales altamente calificados, especialistas y conocimiento generado desde los centros de investigación y que actualmente el turismo genera el 8.7% del Producto Interno Bruto nacional. Acompañado por el Secretario de Turismo, Miguel Torruco Marqués, inauguró los festejos por el 45 Aniversario de la Escuela Superior de Turismo, donde resaltó que esta industria genera también el 8.8 por ciento del empleo nacional, crecimiento que lo coloca como una fuerza rectora de la economía mexicana.

Desarrolla IPN Observatorio para Prevenir Adicciones.

Un grupo de investigadores desarrolla un sistema integral denominado "Observatorio para la Evaluación y Seguimiento del Consumo de Sustancias Adictivas", el cual, a partir de una plataforma web e instrumentos de medición (cuestionarios en línea), permite contar en tiempo real con un censo sobre el grado de consumo de alcohol y tabaco en la población estudiantil. El objetivo es contribuir al diseño de estrategias que favorezcan el desarrollo armónico personal y escolar de los jóvenes. Actualmente ninguna institución educativa cuenta con un sistema similar, lo que coloca a la vanguardia al IPN en el diagnóstico de adicciones.





Estudiantes politécnicos apoyan académicamente a alumnos de primaria.

Con la participación de 150 estudiantes de educación media superior y superior, el IPN puso en marcha el Programa de Mentorías Infantiles (PROMEIN) para fortalecer la formación académica, social y cultural de alumnos de quinto y sexto grado de primaria, de escuelas públicas, ubicadas en zonas vulnerables de la Ciudad de México. Realizarán actividades relacionadas con la salud, la prevención de adicciones y violencia, habilidades de comunicación, así como talleres de ortografía, matemáticas, historia y geografía; y explorarán el fabuloso mundo de la ciencia, el arte y la cultura.

Burros Blancos campeón de la ONEFA.

En una final inédita, que tuvo que resolverse en tiempo extra, Burros Blancos de Zacatenco se impusieron 24 a 17 a las Águilas Blancas de Santo Tomás. La última vez que los dos equipos del Instituto Politécnico Nacional se enfrentaron en una final fue en 1989, cuando los entonces Pielas Rojas se alzaron con el triunfo. El encuentro se llevó a cabo en el Estadio de la Ciudad de los Deportes, con las gradas a tope pintadas de guinda y blanco, en un clima de celebración, donde la afición apoyó a su equipo favorito al grito de ¡Huélum!.



Noviembre



CaRR-B ganador del Certamen Samsung 2019.

El proyecto CaRR-B desarrollado por alumnos del CECyT 3, es un camión rellenedor de baches que opera de manera remota mediante una aplicación Bluetooth, por lo que no requiere de un conductor. El objetivo es solucionar el problema de mantenimiento de las vialidades de la Ciudad de México, reducir el tiempo de bacheo y evitar la contaminación. Con este prototipo, los estudiantes politécnicos obtuvieron el primer lugar en el Certamen Samsung "Soluciones para el Futuro" 2019.



IPN contra la violencia de género.

El Dr. Mario Alberto Rodríguez Casas, Director General del IPN, presentó el Protocolo para la Prevención, Detección y Atención de Conductas de Violencia de Género, que se concibió en el marco de la política institucional de Cero Tolerancia a la Violencia y con el que se establecen los mecanismos y procedimientos e instancias para dar respuesta a este fenómeno social y multifactorial, que lastima a la sociedad mexicana y a la comunidad de la institución. El Protocolo contiene 17 principios básicos bajo los que se regirá, entre los que destacan: confidencialidad, debida diligencia, no criminalización, no revictimización y transparencia.



Diciembre



Premio a la Investigación 2019.

Al presidir la ceremonia de entrega de los Premios a la Investigación 2019, el Director General del IPN destacó que actualmente el Politécnico es la segunda institución de educación pública, a nivel federal, con el mayor número de científicos registrados en el SNI, que participan en ámbitos estratégicos como energía, cómputo y comunicaciones, salud pública, medio ambiente y biotecnología, entre otros. Proponen mejoras a procesos o resultados; reducen costos en la elaboración de nuevos productos; introducen mejoras genéticas y plantean alternativas para mejorar las condiciones socio económicas de comunidades en pobreza extrema.

Crean politécnicos tabicón de alta resistencia capaz de reducir impacto sísmico.

Alumnos del CECyT 4, crearon un tabicón ligero a base de unícel, el cual tiene una alta resistencia, reduce el impacto sísmico y auditivo, es térmico y puede utilizarse en la construcción de viviendas a un menor costo. Con esta innovación, los estudiantes de la carrera de Procesos Industriales ganaron el primer lugar del Concurso "Premio a los Mejores Prototipos de Nivel Medio Superior" 2019, organizado por el IPN, en la categoría Diseño para la Industria.





Informe de Autoevaluación 2019



Eje Fundamental 1
Calidad y pertinencia educativa

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol, in a light purple color. The text is overlaid on this pattern.

Informe de Autoevaluación 2019

EJE FUNDAMENTAL 1 - CALIDAD Y PERTINENCIA EDUCATIVA

Se llevan a cabo las 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 a 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 este sentido, se autorizó el diseño o rediseño de las unidades de aprendizaje de los siguientes programas académicos (12 del nivel superior y dos del nivel medio superior): Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas, Ingeniería en Energía, Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables (plan 2019), Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes (plan 2019), Licenciatura en Archivonomía, Licenciatura en Biblioteconomía, Médico Cirujano y Partero, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Bioquímica, Licenciatura en Ciencia de Datos, Ingeniería en Inteligencia Artificial, Licenciatura en Turismo; así como del BGP y del BTBD (Cuadro 1).

Cuadro 1. Diseño y rediseño de unidades de aprendizaje

PROGRAMA ACADÉMICO	UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
NIVEL MEDIO SUPERIOR			
BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL	7 (DISEÑO)	CUARTO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 30 DE ABRIL 2019
BACHILLERATO TECNOLÓGICO BIVALENTE A DISTANCIA	39 (ACTUALIZACIÓN)	VARIOS	
BACHILLERATO GENERAL POLIVIRTUAL	15 (DISEÑO)	TERCERO Y CUARTO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 28 DE JUNIO 2019
BACHILLERATO TECNOLÓGICO BIVALENTE A DISTANCIA	9 (ACTUALIZACIÓN)	VARIOS	
NIVEL SUPERIOR			
LICENCIATURA EN CONTADURÍA Y FINANZAS PÚBLICAS (MODALIDAD NO ESCOLARIZADA) - ESCA TEPEPAN	6 MÓDULOS DE LA FASE INTRODUCTORIA (DISEÑO)	PRIMERO Y SEGUNDO	SEXTA SESIÓN ORDINARIA 29 DE MARZO 2019
INGENIERÍA EN ENERGÍA - UPIITA (PLAN 2018)	38 (DISEÑO)	QUINTO AL NOVENO	SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA 30 DE ABRIL 2019
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019) - ESIME ZACATENCO	12 (DISEÑO)	PRIMERO Y SEGUNDO	NOVENA SESIÓN ORDINARIA 28 DE JUNIO 2019

PROGRAMA ACADÉMICO	UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMESTRE	SESIÓN DEL CGC
INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES (PLAN 2019) - ESIME ZACATENCO	14 (DISEÑO)	PRIMERO Y SEGUNDO	
LICENCIATURA EN ARCHIVONOMÍA (PLAN 2019) ENBA	10 (REDISEÑO) 2 (DISEÑO)	PRIMERO Y SEGUNDO	
LICENCIATURA EN BIBLIOTECONOMÍA (PLAN 2019) ENBA	8 (REDISEÑO) 6 (DISEÑO)	PRIMERO Y SEGUNDO	
MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO - ESM	32 (ACTUALIZACIÓN)	VARIOS	DÉCIMA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 30 DE AGOSTO DE 2019
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (PLAN 2020) ESCOM-UPIIZ	3 (DISEÑADAS) 8 (REDISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA 29 DE NOVIEMBRE DE 2019
INGENIERÍA BIOQUÍMICA (PLAN 2019) ENCB	16 (DISEÑADAS) 31 (REDISEÑADAS)	TERCERO AL NOVENO	
LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS (PLAN 2020) UPIIC-ESCOM	10 (DISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	
INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (PLAN 2020) UPIIC-ESCOM	12 (DISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	TERCERA SESIÓN ORDINARIA 19 DE DICIEMBRE DE 2019
LICENCIATURA EN TURISMO (PLAN 2020)	8 (DISEÑADAS) 7 (REDISEÑADAS)	PRIMERO Y SEGUNDO	
INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019)- ESIME ZACATENCO	20 (DISEÑADAS)	TERCERO AL QUINTO	
INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES (PLAN 2019)- ESIME ZACATENCO	20 (DISEÑADAS)	TERCERO AL QUINTO	
LICENCIATURA EN CONTADURÍA Y FINANZAS PÚBLICAS (MODALIDAD NO ESCOLARIZADA) - ESCA TEPEPAN	12 MÓDULOS (DISEÑO)	TERCERO Y CUARTO	

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, IPN.

En la séptima sesión ordinaria del trigésimo séptimo CGC, celebrada el 30 de abril de 2019, se aprobó el trámite de registro en la DGP del programa académico de Ingeniería en Energía plan 2018, que se oferta en la UPIITA, con vigencia a partir de agosto de 2018.

También en esta sesión, se aprobó el diseño curricular del programa académico de Maestría en Sostenibilidad e Innovación en Tecnología Ambiental que se impartirá en la ENCB (Cuadro 2).

En la octava sesión ordinaria del trigésimo séptimo CGC, celebrada el 31 de mayo, se autorizaron los acuerdos en relación a la aprobación del diseño de los programas académicos: Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes (plan 2019) y la Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables (plan 2019), que será parte de la oferta educativa de la Unidad Profesional de

Energía, unidad académica de próxima creación; ante esta circunstancia, dichas carreras se empezarán a impartir en la ESIME Zacatenco (Cuadro 2).

En la novena sesión ordinaria del trigésimo séptimo CGC, celebrada el 28 de junio, se aprobó el acuerdo general del rediseño curricular del Plan de estudios de los programas académicos de Licenciatura en Archivonomía (plan 2019) y Licenciatura en Biblioteconomía (plan 2019), tanto en la modalidad escolarizada y no escolarizada.

En la décima primera sesión ordinaria del trigésimo séptimo CGC, efectuada el 31 de julio, fue aprobado el diseño del Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad, programa académico que ofertará el CIEMAD en la modalidad escolarizada, con vigencia a partir del período escolar 2020/2 (Cuadro 2). Asimismo, en la

décimo primera sesión celebrada el 30 de agosto, se aprobó en lo general el rediseño de la Licenciatura en Turismo (plan 2020) que imparte la EST y el rediseño de la Ingeniería en Sistemas Computacionales (plan 2020) que oferta la ESCOM.

En la primera sesión ordinaria del trigésimo octavo CGC, celebrada el 31 de octubre, se aprobó el diseño del plan de estudios de los programas académicos de Licenciatura en Ciencia de Datos y la Ingeniería en Inteligencia Artificial que impartirá la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Coahuila (UPIIC); con vigencia a partir de enero de 2020 (Cuadro 2).

En esta misma sesión, se aprobó implementar el plan y programas de estudio de las unidades de aprendizaje del primero al noveno semestre del programa académico de Ingeniería en Control y Automatización (plan 2003), que se imparte en la ESIME Zacatenco, en la modalidad escolarizada, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Coahuila (UPIIC), con vigencia a partir de enero

de 2020; de igual manera, fue aprobado que el programa académico de Ingeniería en Sistemas Computacionales (plan 2020) que impartirá la ESCOM a partir de enero de 2020, se implemente en la UPIIZ a partir de agosto de 2020.

En la segunda sesión ordinaria del trigésimo octavo CGC, que se efectuó el 29 de noviembre, se aprobó la implementación de los programas académicos de Licenciatura en Ciencia de Datos y la Ingeniería en Inteligencia Artificial que se impartirán en la UPIIC, se implementen en la ESCOM, a partir de enero de 2020. Además, en esta sesión, se aprobó el trámite de registro en la DGP del programa académico de Ingeniería Bioquímica plan 2019, que se imparte en la ENCB, con vigencia a partir de enero de 2019.

Por último, en la tercera sesión ordinaria del trigésimo octavo CGC, realizada el 19 de diciembre, se aprobó el rediseño del programa académico de la Licenciatura en Biología (plan 2020) de la ENCB, con vigencia a partir de agosto de 2020.

Cuadro 2. Diseño de nuevos programas académicos del nivel superior y posgrado

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	DESCRIPCIÓN
ESIME ZACATENCO	INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES (PLAN 2019)	FORMAR PROFESIONALES CAPACES DE DISEÑAR, PLANEAR, PROYECTAR, CONSTRUIR, OPERAR E INNOVAR SISTEMAS ENERGÉTICOS Y DE REDES INTELIGENTES BASADOS EN TECNOLOGÍAS MODERNAS PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA, ASÍ COMO EL MONITOREO Y CONTROL DE RECURSOS ENERGÉTICOS Y DE LA INFRAESTRUCTURA ASOCIADA CONSIDERANDO EL ENTORNO Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.
	INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES (PLAN 2019)	DISEÑAR, EVALUAR Y GENERAR NEGOCIOS QUE BRINDEN SOLUCIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS RELACIONADAS A LA GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA EN SUS DIVERSAS ETAPAS DE SU CICLO DE VIDA. PARTICIPAR EN EL DISEÑO, ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL APROVECHAMIENTO DE LAS DIVERSAS FUENTES DE ENERGÍA. PROPONER E IMPLEMENTAR MODELOS Y PLANES DE NEGOCIOS EN EL SECTOR ENERGÍA QUE TENGAN IMPACTO POSITIVO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL. DESARROLLAR HABILIDADES DE COMUNICACIÓN EFECTIVA, DIRECTIVAS Y DE NEGOCIACIÓN. ANALIZAR EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LAS TENDENCIAS ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS DEL SECTOR ENERGÉTICO.
UPIIC	LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS	FORMAR EXPERTOS CAPACES DE EXTRAER CONOCIMIENTO IMPLÍCITO Y COMPLEJO, POTENCIALMENTE ÚTIL A PARTIR DE GRANDES CONJUNTOS DE DATOS, UTILIZANDO MÉTODOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, APRENDIZAJE DE MÁQUINA, ESTADÍSTICA, SISTEMAS DE BASES DE DATOS Y MODELOS MATEMÁTICOS SOBRE COMPORTAMIENTOS PROBABLES, PARA APOYAR LA TOMA DE DECISIONES DE ALTA DIRECCIÓN.
	INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	FORMAR EXPERTOS CAPACES DE DESARROLLAR SISTEMAS INTELIGENTES UTILIZANDO DIFERENTES METODOLOGÍAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO Y APLICANDO ALGORITMOS EN ÁREAS COMO APRENDIZAJE DE MÁQUINA, PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO DE

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO	DESCRIPCIÓN
		LENGUAJE NATURAL, VISIÓN ARTIFICIAL Y MODELOS BIOINSPIRADOS PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE LOS DIFERENTES SECTORES DE LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE LA GENERACIÓN DE PROCESOS Y SOLUCIONES INNOVADORAS.
ENCB ZACATENCO	MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL	DESARROLLAR E INNOVAR TECNOLOGÍAS AMBIENTALES PARA EVITAR IMPACTOS ANTROPOGÉNICOS NEGATIVOS. DESARROLLAR PROYECTOS DE TRANSPARENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁREA AMBIENTAL, VINCULADOS CON LOS DIFERENTES SECTORES DE LA SOCIEDAD. REALIZAR DIAGNÓSTICOS Y EVALUACIONES AMBIENTALES PARA PROPONER SOLUCIONES SOSTENIBLES.
CIEMAD	DOCTORADO EN CIENCIAS EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD	FORMAR INVESTIGADORES EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES Y DE LA SUSTENTABILIDAD, HABILITÁNDOLOS PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN ORIGINAL Y DE MANERA INDEPENDIENTE PARA CONTRIBUIR CON PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A PROBLEMAS AMBIENTALES, SOBRE LA BASE DEL CONOCIMIENTO INTERDISCIPLINARIO Y LAS COMPLEJAS RELACIONES ENTRE SOCIEDAD, ECONOMÍA, CULTURAL, TECNOLOGÍA Y NATURALEZA.

Fuente: Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN.

Reconocimiento externo

El 49.7% de los programas académicos del Instituto cuentan con reconocimiento por parte de organismos externos, en función de la calidad de los servicios educativos que se ofrecen en los tres niveles (154 de los 310 programas susceptibles de acreditación); dichos programas forman parte de los 358 que se encuentran en operación (Cuadro 3) (Apéndice 2 y 3).

Cuadro 3. Programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	RECONOCIDOS 2018	2019			VAR. %
		EN OPERACIÓN	SUSCEPTIBLES DE RECONOCIMIENTO EXTERNO	RECONOCIDOS	
MEDIO SUPERIOR	2	100(**)	80	0	-100.00
SUPERIOR	53	96	68	51	-3.77
POSGRADO	99(*)	162	162	103(***)	4.04
TOTAL	154	358	310	154	0.00

(*) Tres programas contaban con doble acreditación ante el CONACyT.

(**) El programa académico de Técnico Operativo en Combustibles de Aviación (de la modalidad no escolarizada) a la fecha no se encuentra en operación; su cancelación fue aprobada el 29 de noviembre de 2019

(***) Dos programas cuentan con doble acreditación ante el CONACyT.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN.

Al comparar con 2018, se observa que el total de programas acreditados se mantiene igual, sin embargo, por nivel educativo hubo variaciones que se indican a continuación:

En el nivel medio superior, la vigencia de los programas con reconocimiento externo por su calidad ha concluido, en atención al acuerdo número 2 establecido en 2014, donde se establece que este nivel no estará incorporado al Sistema Nacional de Bachillerato ni a la Reforma Integral de la Educación Media Superior. Por tal razón, la matrícula en programas con reconocimiento externo se reporta en cero.

En el nivel superior se encuentran reconocidos por organismos externos, 51 de los 68 programas académicos acreditables, lo que

representa 75.0% del total; en contraste con 2018, disminuyeron 3.77%, sin embargo, es importante enfatizar que 17 programas se encuentran en proceso de acreditación (Cuadro 4).

Cuadro 4. Programas académicos en proceso de acreditación del nivel superior

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMAS ACADÉMICOS
ESCOM	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
ESIME CULHUACÁN	INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA INGENIERÍA MECÁNICA
UPIICSA	INGENIERÍA EN TRANSPORTE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UPIITA	INGENIERÍA TELEMÁTICA INGENIERÍA MECATRÓNICA INGENIERÍA BIÓNICA
UPIIG	INGENIERÍA AERONÁUTICA INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA INGENIERÍA FARMACÉUTICA
ENCB	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
ENMH	MÉDICO CIRUJANO Y HOMEÓPATA (*)
ESEO	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
CICS MILPA ALTA	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO

(*) En espera de dictamen

Fuente: Dirección de Educación Superior, IPN.

Cabe destacar que, resultado de los esfuerzos para obtener la reacreditación correspondiente por parte de las unidades académicas en un corto plazo, lograron renovar su vigencia en el periodo que se reporta, los siguientes programas: Licenciatura en Odontología y Licenciatura en Trabajo Social del CICS Milpa Alta; Licenciatura en Odontología del CICS Santo Tomás; Licenciatura en Economía de la ESE; Ingeniería Mecánica y la Ingeniería en Robótica Industrial que oferta la ESIME Azcapotzalco.

Respecto al nivel posgrado, la calidad de los programas que se ofrecen queda de manifiesto al contar con 103 registrados en el PNPC del CONACyT (Apéndice 2), lo que representa el 63.6% de los 162 programas susceptibles de reconocimiento por su

calidad. En comparación a los registrados en 2018, se logró un incremento de 4.04%, al pasar de 99 a 103; lo anterior derivado del ingreso de la Maestría Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados (ESIQIE) y los reingresos de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental (CIIDIR Durango), la Maestría en Ciencias en Ingeniería Metalúrgica y el Doctorado en Ciencias en Metalurgia y Materiales ambos de la ESQIE.

De igual manera, se tienen dos programas con doble acreditación por haber cumplido diversos parámetros de evaluación en la modalidad de posgrados con la industria: la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo que imparte el CIC y la Maestría en Ingeniería en Seguridad y Tecnologías de la Información, que oferta la ESIME Culhuacán.

Por lo que se contabilizan 105 acreditaciones, que se clasifican en: 15 de competencia internacional (Cuadro 5), 44 consolidados, 33 están en desarrollo y 13 son de nueva creación.

Cuadro 5. 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
CIC	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE CÓMPUTO 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
ENCB	DOCTORADO EN CIENCIAS EN ALIMENTOS DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICOBIOLOGICAS MAESTRÍA EN CIENCIAS QUIMICOBIOLOGICAS
ESIME ZACATENCO	DOCTORADO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MECÁNICA
ESIQIE	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA METALÚRGICA
UPIBI	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOPROCESOS

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN.

▪ Matrícula en programas acreditables

En el ciclo académico 2019-2020, se registra una matrícula de 180,402 alumnos en programas susceptibles de reconocimiento, 49.19% de ellos cursan un programa académico reconocido por su calidad.

Comparando estos datos con los obtenidos en el ciclo 2018-2019, se observa un decremento de 4.27%, que obedece principalmente a que en el nivel medio superior ya no se cuentan con programas reconocidos, por lo que su matrícula en programas de calidad se reporta en cero (Cuadro 6).

Cuadro 6. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo

NIVEL	CICLO ACADÉMICO 2018-2019			CICLO ACADÉMICO 2019-2020			VAR. EN PUNTOS PORCENTUALES
	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACREDITABLES (*)	% DE MATRÍCULA EN PROGRAMAS DE CALIDAD	
MEDIO SUPERIOR	464	64,182	0.72	0	69,098	0.00	-0.72
SUPERIOR	86,219	101,000	85.37	83,599	104,968	79.64	-5.72
POSGRADO	5,158	6,590	78.27	5,149	6,336	81.27	3.00
TOTAL	91,841	171,772	53.47	88,748	180,402	49.19	-4.27

(*) Para la matrícula acreditable: en el nivel medio superior, no incluye 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 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: Dirección de Evaluación, IPN.

En el nivel superior, el 79.64% de la matrícula se ubica en programas acreditados por su calidad, en relación con los 104,968 estudiantes inscritos en susceptibles de acreditación. Al contrastar con el ciclo 2018-2019, se observa un decremento de 5.72 puntos porcentuales.

En el nivel posgrado, de 6,336 alumnos inscritos en programas factibles de estar registrados en el PNPC del CONACyT, 81.27% se ubican en programas de dicho padrón. En comparación con el ciclo 2018-2019, se registra un incremento de 3.00 puntos porcentuales.

▪ Seguimiento y actualización de egresados

Los egresados politécnicos representan uno de los mayores logros de esta casa de estudios. Ellos son el reflejo de la calidad y pertinencia de nuestros programas educativos. Su desempeño en la empresa, el gobierno y la sociedad, constatan, los valores propios de la

Institución. Es así que, a través del SISAE se registraron a 25,456 egresados, de los cuales el 49.8% corresponden al nivel medio superior y el 50.2% al superior).

▪ Servicios de asesoría para la inserción en el mercado laboral

En relación al Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA), al cierre de este periodo se contabilizaron 88,536 usuarios atendidos, de los cuales 65,345 corresponden al nivel superior y 23,191 al medio superior. Así también, fueron registradas 28,997 empresas: 91.98% pertenecientes al sector privado, 5.87% al público y 2.15% para el social; las cuales publicaron 9,009 vacantes, logrando la contratación de 4,816 (53.5%) entre alumnos y egresados politécnicos (1,256 mujeres y 3,560 hombres).

En comparación con el mismo periodo de 2018, se tuvo un incremento del 30.5% en los usuarios atendidos en la plataforma, debido a que algunas unidades académicas han

generado sus propios medios de difusión de vacantes para sus programas académicos.

En el servicio de asesoría laboral, 265 asistentes participaron en el taller de “Preparación de currículum vitae” impartido en 15 ocasiones, y se llevaron a cabo 26 conferencias sobre búsqueda laboral, con la asistencia de 1,402 interesados que solicitaron asesorías a fin de aumentar sus posibilidades de colocarse en el mercado laboral.

La realización de eventos exclusivos para empresas que han sido evaluadas y aprobadas por el Instituto, permiten facilitar la vinculación de la comunidad estudiantil con las mismas, toda vez que ofrecen mejores condiciones laborales propiciando así la mayor inserción.

A continuación, se mencionan algunas de las acciones realizadas:

- El “Día empresarial IPN” con “Grupo Modelo” (empresa cervecera); “Tetra Pak” (empresa multinacional de diseño y producción de envasado de cartón); “KIO Networks” (empresa con un amplio portafolio de infraestructuras y servicios de tecnologías de información); “AT&T” (compañía de telecomunicaciones), en las instalaciones de la ESIME Zacatenco; “MOBIK-IPN” (empresa de servicios profesionales especializada en desarrollo de software) en UPIICSA; y la empresa “BUMERAN” (encarga de proporcionar clasificados de trabajo en Latinoamérica) en la ESIME Zacatenco y ESCA Santo Tomás, que reunió a 2,934 asistentes, además de tres jornadas informativas y de reclutamiento con estas mismas empresas.

- Con el objetivo de que la comunidad politécnica pueda tener acceso a descuentos en diversas empresas, se firmaron 24 convenios que proveen servicios de viajes, hospedaje, salud, educativos y comercios.
- Siete jornadas informativas enfocadas al proceso de selección y reclutamiento; dos con la empresa automotriz “BMW” en ESIME Zacatenco y UPIITA; una con “Techint ingeniería y construcción” (compañía dedicada al desarrollo de la acería, construcción, líneas eléctricas, entre otros), en ESIME Zacatenco; tres con “HSBC-IPN”, en UPIICSA, ESCA Santo Tomás y ESFM; y con “AspenTech-IPN” (empresa proveedora de software y servicios para las industrias de procesos) en TechnoPoli, que acaparo la atención de 736 asistentes.

■ **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 13 unidades académicas del nivel medio superior y 19 del nivel superior, además en 16 CEC y el Cluster Chihuahua, mediante cursos extracurriculares de Lenguas Extranjeras, usuarios que se citan en el apartado referente a los CEC.

En el año que se reporta, se dio atención a 76,715 usuarios, de los cuales 25.2% correspondieron a los CENLEX y 74.8% a los CELEX. Del total de idiomas impartidos, el que tuvo mayor demanda fue el inglés con 85.9%, seguido por el francés y el alemán con 6.7 y 3.5%, respectivamente; el italiano y japonés con un total de 2.8%. El resto de los idiomas como el chino, portugués, ruso, náhuatl y

español representaron en conjunto 1.1% (Cuadro 7).

Tomando como referencia el año anterior, se observa un incremento de 6.36% en el total de usuarios atendidos, debido principalmente al alza en la demanda de los idiomas: inglés, francés, alemán e italiano.

Cuadro 7. Usuarios atendidos en lenguas extranjeras

IDIOMA	2018	2019							VAR. %
		CENLEX HOM.	CENLEX MUJ.	SUBTOTAL	CELEX HOM.	CELEX MUJ.	SUBTOTAL	TOTAL	
INGLÉS	61,655	5,878	6,965	12,843	26,970	26,064	53,034	65,877	6.85
FRANCÉS	4,981	1,137	1,259	2,396	1,272	1,477	2,749	5,145	3.29
ALEMÁN	2,502	927	698	1,625	588	479	1,067	2,692	7.59
ITALIANO	1,099	387	539	926	171	195	366	1,292	17.56
JAPONÉS	988	408	371	779	47	45	92	871	-11.84
OTROS	903	394	349	743	37	58	95	838	-7.20
TOTAL (*)	72,128	9,131	10,181	19,312	29,085	28,318	57,403	76,715	6.36

(*) No incluye a los usuarios atendidos en los Centros de Educación Continua.

Fuente: Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, IPN.

Con el propósito de mejorar la calidad de los servicios, durante el año 2019, la DFLE en coordinación con los CENLEX hizo patente la participación de 197 docentes en las acciones de formación y actualización para fortalecer sus competencias en idiomas, como sigue:

- Curso “Aula invertida”.
- Encuentro de Cultura Náhuatl.
- Feria Internacional de Idiomas (FIID) 2019.

Alemán

- Cursos: “Alemán nivel C2”, “Idioma alemán” y “Formación docente online: *Daf Basiskopentenzen*”.
- Certificación de alemán en el nivel C1, C1.5 y C2.

Francés

- Curso en línea “Profesionalización de Francés Lengua Extranjera (PROFLE)”.
- Cursos: “El uso de recursos multimedia y la competencia intercultural” y “Método *Tendances*” para profesores.

Inglés

- Curso “Recepción, Producción y Mediación *National Geographic*”.
- Certificación IELTS.

- “Congreso Iberoamericano Kaan-Balam 2019” y “III Congreso Internacional de Tecnologías en la Educación”.
- Jornadas de capacitación *National Geographic/Lingua Franca* y “Ciclo de conferencias *National Geographic Authentic Learning*” ambos para profesores de inglés.
- “Congreso del Programa General Institucional de inglés”.
- “Congreso internacional ANUPI 2019”.

Japonés

- Capacitación “Método Marugoto”.

Portugués

- “5ta jornada didáctica lengua portuguesa: proximidades, reflejos y distancias”.

Italiano

- Curso de actualización: “La Competenza Internazionale e la Competenza di Mediazione nell’approccio orientato all’azione: strategie ed attività”.
- “Curso de preparación al PLIDA (Proyecto Lengua Italiana Dante Alighieri)”.

A efecto de poder ampliar la cobertura en la impartición de idiomas, se otorgaron los siguientes registros y actualizaciones de programas de idiomas (cuadro 8):

Cuadro 8. Registro y actualización de programas de idiomas

PROGRAMA	REGISTRO	ACTUALIZACIÓN
INGLÉS	-----	ESIQIE CEC TIJUANA CEC HIDALGO CEC EUGENIO MÉNDEZ DOCURRO CEC REYNOSA CENLEX SANTO TOMÁS
ALEMÁN CHINO	ESCA SANTO TOMÁS	-----
FRANCÉS ITALIANO	-----	CENLEX ZACATENCO

Fuente: Dirección de Formación de Lenguas Extranjeras, IPN.

Por lo que dichas unidades académicas, podrán emitir constancias con validez oficial.

Adicionalmente, en un trabajo de acompañamiento para el desarrollo de nuevas acciones formativas de las unidades académicas, la DFLE llevó a cabo el registro de cuatro cursos/talleres:

- “Taller de preparación para examen de 4 habilidades” de inglés.
- Curso “Desarrollo de destrezas lingüísticas para certificar un nivel de dominio intermedio alto del idioma inglés”.
- Curso “Desarrollo de habilidades para certificar un nivel de dominio intermedio alto del idioma inglés”.
- “Curso-Taller de lengua de señas mexicana” para personas oyentes adultas.

Además, se realizó el congreso del “Programa General Institucional de Inglés (PGII) 2019”; en las instalaciones de la ESCOM, mismo que fue presentado en dos sedes adicionales: ESCA Santo Tomás y UPIICSA, con una participación de 550 docentes que imparten el idioma inglés dentro del IPN.

Es importante mencionar que el PGII, es el resultado de la evaluación curricular, la experiencia y dedicación de docentes politécnicos para conformar un nuevo programa académico que homologará la enseñanza-aprendizaje y estandarizará su evaluación. Este programa, será implementado gradualmente e impactará a más de 60 mil usuarios que estudian inglés en el Instituto.

■ **Actividades deportivas**

La formación integral de la comunidad politécnica comprende actividades físicas y

recreativas que refuerzan su capacidad para trabajar en equipo, su resiliencia, sentido de responsabilidad, organización, liderazgo, comunicación y sentido de pertenencia, entre otras.

En 2019, un total de 25,792 deportistas participaron en 2,072 equipos selectivos y representativos en las diferentes disciplinas deportivas. Del total de deportistas, 24.3% conformaron 295 equipos representativos y 75.7% integraron 1,777 equipos selectivos. En comparación con el año anterior, se registraron incrementos tanto en el total de equipos como en participantes con 15.69% y 3.56%, respectivamente (Cuadro 9).

Cuadro 9. Equipos y participantes en actividades deportivas

MODALIDAD DEL EQUIPO	EQUIPOS		VAR. %	PARTICIPANTES		VAR. %
	2018	2019		2018	2019	
SELECTIVOS	1,563	1,777	13.69	20,149	19,537	-3.04
REPRESENTATIVOS	228	295	29.39	4,757	6,255	31.49
TOTAL	1,791	2,072	15.69	24,906	25,792	3.56

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

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

Para participar en diversos torneos deportivos de carácter representativo, se elaboraron y difundieron un total de 110 convocatorias, entre los que se encuentran la Liga Interpolitécnica 2019, en la que participaron 6,514 alumnos en diferentes disciplinas deportivas.

La Universiada Nacional es considerada el evento deportivo estudiantil más importante del país y se llevó a cabo en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Yucatán. Los

811 competidores politécnicos consiguieron 13 medallas:

- Dos de oro: boxeo.
- Cuatro de plata: esgrima.
- Siete de bronce: luchas asociadas (cuatro), karate do, Taekwondo y en boxeo.

En lo que se refiere a la Olimpiada Nacional y Nacional Juvenil 2019, celebradas en Quintana Roo (sede principal), y en otras subsedes: Yucatán, Colima, Chihuahua, Nayarit y Guanajuato, participaron 602 atletas del IPN.

En la Olimpiada Nacional se obtuvieron ocho preseas (Apéndice 11):

- Cuatro de oro: Patines sobre ruedas, boliche, karate, tae kwon do.
- Una de plata: Patines sobre ruedas.
- Tres en bronce: Boliche, atletismo, luchas asociadas.

En la Nacional Juvenil, se conquistaron ocho medallas (Apéndice 11):

- Una de oro: Tae kwon do.
- Una de plata: Tae kwon do.
- Seis de bronce: Tae kwon do (dos), remo (dos), luchas asociadas y patines.

En los XVIII Juegos Panamericanos de Lima 2019, deportistas politécnicos representaron a México consiguiendo dos medallas: una de oro obtenida en la disciplina de remo, por Alan Eber Armenta Vega, y una de bronce alcanzada por Ambar Michel Garnica Flores en luchas asociadas, ambos egresados de la UPIICSA.

En cuanto a la distribución de deportistas por disciplina deportiva, destacan por el número de ellos en equipos representativos, las de tae kwon do, atletismo y fútbol americano liga

intermedia, al representar el 19.7, 9.4 y 8.3%, respectivamente del total (Cuadro 10).

Cuadro 10. Participantes en equipos selectivos y representativos por disciplina deportiva

ACTIVIDAD	SELECTIVOS				REPRESENTATIVOS			
	EQUIPOS	PARTICIPANTES			EQUIPOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL		HOM.	MUJ.	TOTAL
ATLETISMO	241	1,407	765	2,172	18	382	206	588
BASQUETBOL	275	2,027	1,594	3,621	41	270	200	470
BÉISBOL	16	320	00	320	7	145	0	145
BOXEO	33	57	10	67	7	30	11	41
FISICOCONSTRUCTIVISMO	15	37	10	47	0	0	0	0
FRONTÓN	22	120	0	120	2	18	12	30
FÚTBOL AMERICANO LIGA JUVENIL (*)	13	650	0	650	0	0	0	0
FÚTBOL AMERICANO LIGA INTERMEDIA (*)	0	0	0	0	8	520	0	520
FÚTBOL AMERICANO LIGA MAYOR (*)	0	0	0	0	4	280	0	280
FÚTBOL ASOCIACIÓN	114	2,486	230	2,716	12	129	129	258
FUTBOL RÁPIDO	179	1,215	1,170	2,385	20	166	163	329
FUTBOL 7	109	1,090	600	1,690	4	27	27	54
HAND BALL	0	0	0	0	30	182	149	331
JUDO	34	58	35	93	18	193	133	326
KARATE	161	612	350	962	15	233	156	389
LEVANTAMIENTO DE PESAS	0	0	0	0	2	8	13	21
LUCHAS ASOCIADAS	92	361	79	440	20	246	106	352
NATACIÓN	0	0	0	0	17	214	133	347
TAE KWON DO	300	1,215	802	2,017	28	717	516	1,233
TENIS	0	0	0	0	2	6	2	8
TENIS DE MESA	0	0	0	0	0	0	0	0
TIRO CON ARCO	0	0	0	0	0	0	0	0
AJEDREZ	0	0	0	0	0	0	0	0
TOCHITO	32	231	285	516	0	0	0	0
VOLEIBOL	136	911	732	1,643	32	220	171	391
SOFTBOL	5	31	47	78	4	45	50	95
REMO	0	0	0	0	4	39	8	47
PENTATLÓN MODERNO	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1,777	12,828	6,709	19,537	295	4,070	2,185	6,255

(*) En Fútbol Americano Juvenil, Intermedia y Mayor (JIM) no se consideran sumables al ser equipos con actividad todo el año. Para la cuantificación total acumulada, se consideran a los equipos de fútbol americano (JIM), únicamente en el primer trimestre, al estar activos el mismo equipo durante todo el año.

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

Entre usuarios de la comunidad politécnica y externos, se registraron 155,449 personas que utilizaron las áreas deportivas ubicadas en la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos” en Zacatenco. Del total, 71.7% hicieron uso de los gimnasios, 14.9% asistieron a la ciclopiستا y 13.4% acudieron a la trotapista (Cuadro 11).

En comparación con 2018, se observa un incremento global de 84.26%, que se origina de las alzas en los gimnasios, ciclopiستا y trotapista de 87.11, 78.69 y 76.03%, respectivamente; en el caso de la alberca, aún no pueden realizarse actividades desde el año anterior, debido a que continua en mantenimiento correctivo el equipo de bombas, así como del sistema de calentamiento (Cuadro 11).

Cuadro 11. Usuarios de instalaciones deportivas

INSTALACIONES DEPORTIVAS	2018	2019	VAR. %
GIMNASIOS	59,531	111,388	87.11
CICLOPISTA	13,002	23,233	78.69
TROTAPISTA	11,832	20,828	76.03
ALBERCAS (*)	0	0	0
TOTAL	84,365	155,449	84.26

(*) No se registró participación del público en general.

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

En lo referente a la organización de diversos eventos de activación física y escolar, asistieron 31,907 personas, mismas que se clasificaron de la siguiente manera:

- Eventos masivos con 6,855 participantes.
- Activación física escolar con 18,734 alumnos.
- Deporte escolar recreativo con 6,150 estudiantes.
- Activación física laboral con 168 trabajadores.

En las instalaciones del estadio “Wilfrido Massieu”, en Zacatenco, se realizaron ocho carreras recreativas con una participación de 2,454 personas de la comunidad politécnica y público en general, entre las que se encuentra la carrera conmemorativa llevada a cabo por la ESE, otras por la celebración del día del padre y la del día mundial del medio ambiente, en conjunto con el CIEMAD, la “Carrera Wipro Technologies - Fundación Inclúyeme, A.C.” y “Carrera de la UPIITA”, a la cuales se les proporcionó apoyo logístico y asesoría por parte del personal de la DDFD.

En relación a los equipos de futbol americano, se celebró la carrera conmemorativa del cincuenta Aniversario del Equipo de las Águilas Blancas, con la asistencia de alrededor de 1,500 corredores con la participación de jugadores y exjugadores acompañados por sus familias, de igual manera se llevó a cabo la ceremonia del encendido del alumbrado del campo de Águilas Blancas y se entregaron reconocimientos a las categorías infantil y juvenil del equipo.

Se recibieron invitaciones de juego para los dos equipos de liga mayor, los cuales se realizaron como apoyo a la pretemporada de preparación 2019; Águilas Blancas participó en el “Tazón fresnillo” ante los Borregos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara; y los Burros Blancos se enfrentaron a los Leones

Negros, en el marco de la Feria internacional de idiomas organizada por la Universidad de Guadalajara.

Igualmente se realizaron las presentaciones a los medios de los Equipos de Lobos Plateados y Búhos que participarán en la Liga Mayor FADEMAG 2019, así como de las Águilas Blancas y los Burros Blancos, que seguirán participando en la Liga Mayor en la ONEFA.

Como parte de los festejos del 83 aniversario de la creación del IPN, se llevó a cabo el primer desfile deportivo en la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en donde participaron tres bandas de música que amenizaron el evento, la presentación de bailables folclóricos, así como una exhibición de coches antiguos y motocicletas; en el desfile participaron 1,000 deportistas de diferentes disciplinas deportivas.

Además, se organizó la “1^{era}. Jornada sobre preparación física y salud en el futbol americano”, evento conjunto entre el CICS Milpa Alta y la ESIME Culhuacán que se desarrolló en el auditorio “Ing. Alvar Noé Barra Zenil” de esta última unidad académica.

Es de gran relevancia resaltar que el equipo de los Burros Blancos del Instituto Politécnico Nacional se proclamaron campeones de la Liga Mayor de ONEFA al vencer a sus hermanos de institución, las Águilas Blancas, partido de campeonato disputado en el Estadio de la Ciudad de los Deportes frente a más de 33 mil personas; la última vez que el equipo de Burros Blancos lograron el campeonato del máximo circuito de ONEFA fue en 1989, año en el que también fue la última gran final con dos equipos politécnicos como protagonistas.

Es importante mencionar, que se realizaron cuatro acciones de vinculación con organismos y personalidades deportivas nacionales, con el objeto de conseguir apoyo para los deportistas y entrenadores y promoción de las instalaciones deportivas, mismas que se citan:

- Firma de convenio con las cadenas de gimnasios “Energy Fitness” y “Mx Gym”.
- Creación de escuelas técnico deportivas de: buceo, taekwondo, baloncesto, gimnasia, judo, karate, patinaje sobre ruedas, Kendo, voleibol y tenis de mesa.
- Apoyo a la fundación “Yolia Niñas de Calle, A.C.”, se celebró la “Carrera corriendo por sus sueños”, con 567 participantes.

- Apoyo a los “Encuentros con causa”, en el estadio “Wilfrido Massiue”, donde se realizó el “Toy Bowl”, con participantes de los equipos de la ONEFA, cada uno de los asistentes donaron un juguete para la “Casa Hogar Fundación Ayuda y Solidaridad para Niñas de la Calle I.A.P.”

■ Premios y reconocimientos académicos

Los estudiantes politécnicos siempre se han destacado por obtener importantes galardones como reconocimientos a su calidad académica (Apéndice 11); a nivel internacional o nacional, de entre los cuales se enlistan algunos destacados en el cuadro 12:

Cuadro 12. Premios y reconocimientos académicos a estudiantes politécnicos

NO.	DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO / RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
1	RAFAEL HERNÁNDEZ TOVAR Y ORLANDO HERRERA RAMOS HANZ YAIR MARTÍNEZ RAMÍREZ	UPIITA ESIME ZACATENCO	SEGUNDO LUGAR EN LA CATEGORÍA DE NANOSUMO DEL ROBOTCHALLENGE 2019, REALIZADO EN LA CIUDAD DE BEIJING, CHINA	UNIVERSIDAD DE TECNOLOGÍA Y CIENCIA DE BEIJING, CHINA
2	KISMET SIERRA Y ORLANDO GUTIÉRREZ	CIITEC	FINALISTAS DEL PREMIO EVERIS MX, CON EL PROYECTO CONCRETO FOTOVOLTAICO	FUNDACIÓN EVERIS MÉXICO, A.C.
3	BRIAN MOLINA GALES	ESIME ZACATENCO	TERCER LUGAR, JUNTO CON SU EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO Y CULTURAL, EN EL CONCURSO INTERNACIONAL DE DISEÑO (IDC) ROBOCON 2019, POR SUS CONOCIMIENTOS EN MECÁNICA, PROGRAMACIÓN, DISEÑO Y ELECTRÓNICA, ASÍ COMO SU CREATIVIDAD	INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE MASSACHUSETTS (MIT)
4	ALEJANDRO DAVID GONZÁLEZ PEÑA, EDGAR ALFONSO FIGUEROA RODRÍGUEZ, JOSÉ ENRIQUE RODRÍGUEZ MIRAMAR Y ÉRIK OMAR ALVARADO ALCÁNTARA (ESTUDIANTES DE MAESTRÍA)	ESIME ZACATENCO	PRIMER LUGAR POR LOS RESULTADOS TÉCNICOS EXPUESTOS A TRAVÉS DE UN CARTEL CIENTÍFICO EN LA 13ª CONFERENCIA INTERNACIONAL DE INGENIERÍA COMPUTACIONAL AVANZADA Y EXPERIMENTACIÓN (ACEX) 2019, REALIZADA EN ATENAS, GRECIA, LÍDER A NIVEL MUNDIAL EN EL RUBRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRÓTESIS	ACEX 2019, REALIZADA EN ATENAS, GRECIA
5	ÓSCAR ARTURO GONZÁLEZ, ERIC ALEJANDRO LÓPEZ AYALA Y PABLO YAMILD ROSILES LOEZA	ESCOM UPIIG	PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA TALENTUM-UNIVERSIDAD: LOS LÍDERES QUE NOS HACEN FALTA, EL CUAL TIENE COMO OBJETIVO IMPULSAR EL COMPROMISO SOCIAL DE NUEVOS VALORES JUVENILES EN DIVERSOS CAMPOS DEL CONOCIMIENTO	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
6	DEBORAH TAMARA BAEZA, CARLOS MONTIEL Y EDER DÉBORA	ESIME ZACATENCO	1ER LUGAR DEL AUTOMATION CHALLENGE REGIÓN CENTRO	SIEMENS
7	CÉSAR HEBER ARÁMBULA BAUTISTA Y JORGE SERAFÍN PÉREZ MOJICA	ESCOM	GANADORES DEL HACKATON, EL CUAL TIENE COMO PROPÓSITO DESARROLLAR, PRESENTAR Y EXPONER UAL, TORREÓN COAHUILA PROYECTOS DE DIVULGACIÓN, INNOVACIÓN E ALQUIMEX INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	SCITUM, S.A. DE C.V. Y HACK DEFENDER
8	ESTUDIANTES	ESCOM	PRIMER LUGAR Y CON ELLOS PASE A LA GRAN FINAL A REALIZARSE EN OCTUBRE DE 2019	SCITUM, S.A. DE C.V. Y HACK DEFENDER

NO.	DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO / RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
9	HÉCTOR DANIEL RAZO APOLINAR, EDGAR ANTONIO GALVÁN CRUZ, NICOLÁS CUEVAS ABURTO Y JEHU ARIEL LEÓN MILLÁN	ESIME AZCAPOTZALCO	PRIMER LUGAR CON EL ROBOT MOCTEZUMA Y SEGUNDO LUGAR CON EL AUTÓMATA IKTAN EN LA CATEGORÍA DE MINI SUMO	ROBOCHALLENGE 2019, CELEBRADO EN RUMANIA
10	VANESSA LIZBETH CRUZ TORRES, MIGUEL ÁNGEL ACOSTA HERNÁNDEZ, SAÚL ENRIQUE GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ Y DANIEL ALEJANDRO PANDO ESTRADA	CECYT 3	PRIMER LUGAR EN EL CERTAMEN SAMSUNG “SOLUCIONES PARA EL FUTURO“ 2019; EL PROTOTIPO DE UN VEHÍCULO (CARR-B) AUTOMATIZADO, PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA DEL MANTENIMIENTO DE LAS VIALIDADES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, REDUCIR EL TIEMPO DE BACHEO Y EVITAR LA CONTAMINACIÓN	SAMSUNG
11	JOSÉ EDUARDO MEDINA REYES	ESE	SEGUNDO LUGAR EN EL XXXV PREMIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES FINANCIERAS, PLANTEÓ EN SU TRABAJO QUE EL TIPO DE CAMBIO ES UNA VARIABLE DE GRAN IMPORTANCIA, DEBIDO A QUE DETERMINA ALGUNAS DE LAS DECISIONES DE LOS AGENTES DE LA ECONOMÍA, “SITUACIÓN QUE HACE PRIORITARIO TENER UNA HERRAMIENTA QUE LOGRE ESTIMAR ADECUADAMENTE LAS FLUCTUACIONES Y MEJORE SU PRONÓSTICO”	INSTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS DE FINANZAS (IMEF)
12	JESÚS MÉNDEZ CHÁVEZ	CECYT 3	PRIMER LUGAR EN EL CONCURSO DE PROGRAMACIÓN HACKATHON4JUSTICE QUE SE REALIZÓ EN WASHINGTON, D.C., ESTADOS UNIDOS, POR EL DESARROLLO DE UN PROGRAMA QUE PERMITE DENUNCIAR LA VIOLENCIA DOMÉSTICA A TRAVÉS DE UN VIDEOJUEGO BAJO EL TEMA “DERECHOS, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO”	AFRICA TEEN GEEKS Y UNODC
13	INGRID PULIDO MORALES, VICENTE DÍAZ, JUAN ZAVALA VELASCO, ROBERTO GONZÁLEZ Y LUIS FRANCISCO BARRERA BAUTISTA	UPIITA	PRIMER LUGAR CON LA PROPUESTA DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA CON GENERACIÓN ELÉCTRICA SEGUNDO LUGAR, CON UNA POTABILIZADORA MEDIANTE UN SISTEMA DE CONDENSACIÓN, Y EL TERCERO CON UN PROYECTO DIRIGIDO A IMPULSAR A PEQUEÑOS AGRICULTORES CON PANELES SOLARES	REGIÓN LATINOAMERICANA DEL INSTITUTO DE INGENIEROS EN ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD (IEEE)
14	ABRAHAM OMAR MACÍAS MÁRQUEZ, ALAN ENRIQUE ONTIVEROS SALAZAR Y BRYAN ENRIQUE GONZÁLEZ VÉLEZ	ESCOM	SE CORONARON POR CUARTA OCASIÓN COMO CAMPEONES ABSOLUTOS DE LA ETAPA REGIONAL EN EL <i>INTERNATIONAL COLLEGIATE PROGRAMMING CONTEST</i> (ICPC)	IBM
15	ABRAHAM MONTOYA OBESO (ESTUDIANTE DE DOCTORADO)	CITEDI	RECIBIÓ DEL MINISTERIO DE EUROPA Y ASUNTOS EXTERIORES DEL GOBIERNO DE FRANCIA, LA BECA DE EXCELENCIA EIFFEL 2019, POR EL PROYECTO <i>RECOGNITION OF MEXICAN CULTURAL CONTENT WITH DEEP LEARNING NETWORKS EIFFEL 2019</i>	CAMPUS FRANCE
16	ULISES PANIAGUA OLIVARES	ESIA TECAMACHALCO	GANADOR DEL XIV CONCURSO INTERNACIONAL DE CUENTO CIUDAD DE PUPIALES 2019	FUNDACIÓN “GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ”

Fuente: Comunicados y gacetas politécnicas.

Personal académico

La dedicación y empeño de los 16,265 académicos registrados al cierre del año 2019, hacen posible la impartición de una educación con calidad y prestigio, mediante la formación de profesionistas que contribuyen al desarrollo económico y social de la nación.

Del total de docentes, el 25.6% corresponde a nivel medio superior, 58.9% en nivel superior y posgrado, 6.9% en centros de investigación y

8.6% en CEC, unidades de apoyo y área central. De dicho personal, 60.7% son hombres y 39.3% mujeres (Cuadro 13).

Con relación al año 2018, se registró un ligero decremento del 0.70%, debido principalmente al término de interinatos en proceso, derivados de los movimientos de la Estructura Educativa. Aunado a ello, se tienen licencias sin goce de sueldo y vacantes definitivas por renuncia, jubilación y defunción.

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

NIVEL DE ESTUDIOS Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	TOTAL 2018	TIEMPO COMPLETO		3/4 DE TIEMPO		MEDIO TIEMPO		POR HORAS		SUBTOTAL		TOTAL	VAR. %
		HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER		
DOCTORADO	37	18	17	2	6	8	5	3	3	31	31	62	67.57
MAESTRÍA	657	189	164	82	87	107	98	38	27	416	376	792	20.55
ESPECIALIZACIÓN	94	34	18	3	12	5	8	4	3	46	41	87	-7.45
LICENCIATURA	3,231	494	291	354	319	512	396	418	286	1,778	1,292	3,070	-4.98
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	190	11	10	17	14	33	19	35	14	96	57	153	-19.47
SUBTOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	4,209	746	500	458	438	665	526	498	333	2,367	1,797	4,164	-1.07
DOCTORADO	1,141	667	309	24	17	66	47	82	36	839	409	1,248	9.38
MAESTRÍA	2,520	926	570	149	105	242	198	273	189	1,590	1,062	2,652	5.24
ESPECIALIZACIÓN	288	76	35	8	7	35	25	64	32	183	99	282	-2.08
LICENCIATURA	5,403	1,161	629	382	256	716	462	961	565	3,220	1,912	5,132	-5.02
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	327	87	32	23	8	36	11	50	23	196	74	270	-17.43
SUBTOTAL NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	9,679	2,917	1,575	586	393	1,095	743	1,430	845	6,028	3,556	9,584	-0.98
DOCTORADO	466	344	141	0	1	2	1	10	4	356	147	503	7.94
MAESTRÍA	322	160	133	2	2	2	2	18	10	182	147	329	2.17
ESPECIALIZACIÓN	29	11	6	0	0	1	1	0	0	12	7	19	-34.48
LICENCIATURA	275	123	86	2	0	2	3	19	14	146	103	249	-9.45
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	21	11	6	0	0	0	1	1	0	12	7	19	-9.52
SUBTOTAL CENTROS DE INVESTIGACIÓN	1,113	649	372	4	3	7	8	48	28	708	411	1,119	0.54
DOCTORADO	45	38	15	1	2	3	1	2	1	44	19	63	40.00
MAESTRÍA	203	88	77	3	4	1	5	27	27	119	113	232	14.78
ESPECIALIZACIÓN	29	13	12	1	0	3	0	1	2	18	14	32	10.34
LICENCIATURA	977	365	339	29	30	18	11	89	67	501	447	948	-3.07
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	125	55	34	7	1	3	1	16	6	81	42	123	-1.60
SUBTOTAL CEC / UNIDADES DE APOYO / UNIDADES DE ÁREA CENTRAL	1,379	559	477	41	37	28	18	135	103	763	635	1,398	1.38
DOCTORADO	1,689	1,067	482	27	26	79	54	97	44	1,270	606	1,876	11.07
MAESTRÍA	3,702	1,363	945	236	197	352	303	356	253	2,307	1,698	4,005	8.21
ESPECIALIZACIÓN	440	134	71	12	19	44	34	69	37	259	161	420	-4.55
LICENCIATURA	9,886	2,143	1,344	767	606	1,248	872	1,487	932	5,645	3,754	9,399	-4.94
TÉCNICO SUPERIOR, BACHILLERATO Y ESTUDIOS INFERIORES	663	164	82	47	23	72	32	102	43	385	180	565	-14.78
TOTAL	16,380	4,871	2,924	1,089	871	1,795	1,295	2,111	1,309	9,866	6,399	16,265	-0.70

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

En lo referente a la formación profesional, los académicos con estudios de licenciatura y posgrado representan el 57.8 y 38.7%, respectivamente, mientras que el restante 3.5% tiene otro tipo de estudios (técnico superior, bachillerato y estudios inferiores). Del total del personal académico, 11.5% cuentan

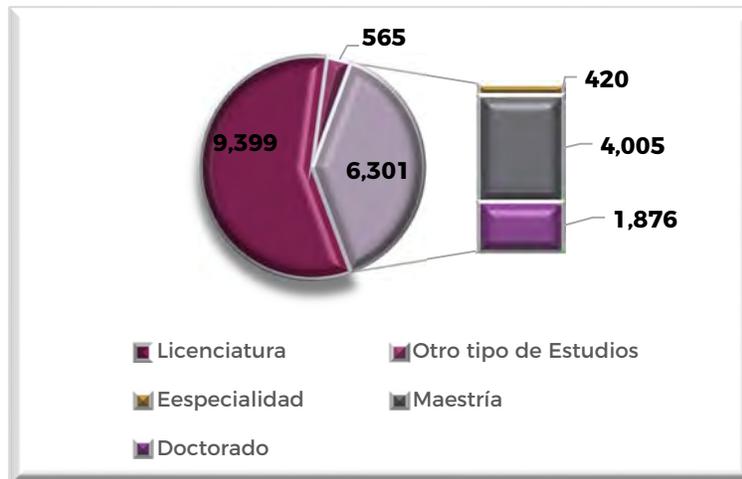
con estudios de doctorado, 24.6% de maestría y 2.6% con alguna especialidad (Figura 1).

En comparación con el año inmediato anterior, se observa un incremento del 11.07% en los docentes que cuentan con estudios de doctorado y 8.21% con maestría, toda vez que el Instituto reconoce a través de diversos apoyos y estímulos, la preparación académica,

así como la productividad y competitividad en el desarrollo de sus actividades docentes y de investigación. Mientras tanto, en los niveles de

licenciatura y otro tipo de estudios, se registraron decrementos en virtud de la disminución del personal vigente.

Figura 1. Docentes por nivel de formación profesional



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

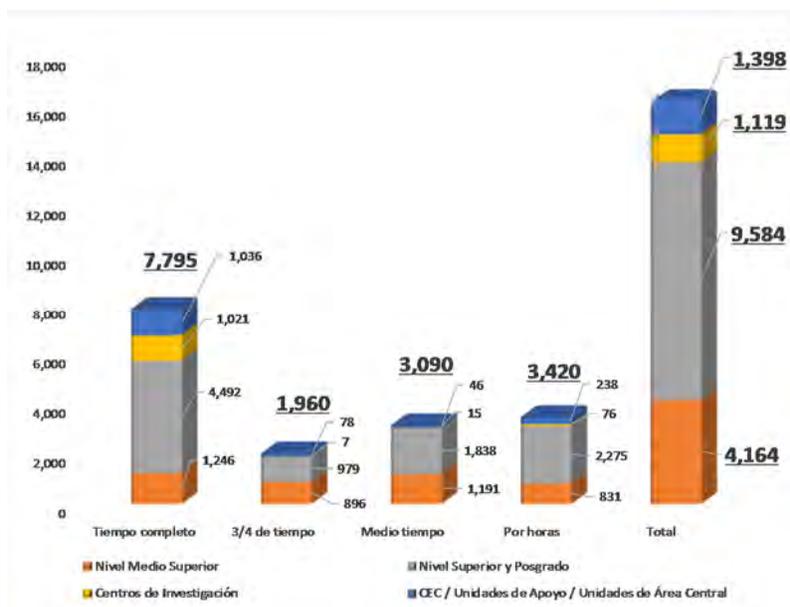
La distribución del personal académico por horas de nombramiento (Figura 2), es la siguiente:

- 47.9% Tiempo completo (7,795).
- 12.1% Tres cuartas partes de tiempo (1,960).

- 19.0% Medio tiempo (3,090).
- 21.0% Horas de asignatura (3,420).

Lo que significa que el Instituto posee una plantilla docente de 12,845 profesores de carrera y 3,420 de asignatura (Figura 2).

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



Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

En el nivel medio superior, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 1.5%, maestría 19%, especialidad 2.1%, licenciatura 73.7% 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%, maestría 27.8%, especialidad 2.9%, licenciatura 53.5% y el restante 2.8% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los centros de investigación, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del 45%, maestría 29.3%, especialidad 1.7%, licenciatura 22.3% y el restante 1.7% se trata de profesores con estudios de técnico superior, bachillerato o inferiores.

En los CEC, unidades del área central y centros de apoyo, el porcentaje de docentes que cuentan con estudios de doctorado es del

4.5%, maestría 16.6%, especialidad 2.3%, licenciatura 67.8% 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 57.6% se ubica en el nivel superior y posgrado, el 16% en el nivel medio superior, el 13.3% en área central, unidades de apoyo y CEC, y 13.1% en los centros de investigación. De este mismo segmento, en formación académica, el 44.7% tiene estudios de licenciatura, el 2.6% de especialidad, el 29.6% de maestría, el 19.9% de doctorado y el 3.2% otro tipo de estudios.

Respecto al personal académico de carrera, el 42.39% realizó estudios de posgrado, 54.34% tiene formación a nivel licenciatura y el 3.27% reporta otro tipo de estudios (Cuadro 14).

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

FORMACIÓN ACADÉMICA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	5,017	3,314	2,131	5,445	8.53
LICENCIATURA	7,232	4,158	2,822	6,980	-3.48
OTRO TIPO DE ESTUDIOS	482	283	137	420	-12.86

FORMACIÓN ACADÉMICA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
TOTAL	12,731	7,755	5,090	12,845	0.90

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

Asimismo, de los 16,265 docentes que se tienen registrados, el 90% (14,682) corresponde a personal de base y 10% (1,583) 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, en el período que se reporta, se impartieron 626 acciones formativas, 8,858 personas acreditaron alguno de los diferentes cursos, talleres y diplomados que se ofrecieron, de los cuales destacan los talleres que representan el 58% en acciones impartidas y 59.7% en personas acreditadas (Cuadro 15).

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

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES			ACREDITADOS				VAR. %
	2018	2019	VAR. %	2018	2019			
					HOM.	MUJ.	TOTAL	
CURSOS	175	181	3.42	2,285	1,396	1,101	2,497	9.27
TALLERES	315	363	15.23	4,260	2,749	2,542	5,291	24.20
DIPLOMADOS	92	82	-10.86	950	441	629	1,070	12.63
TOTAL	582	626	7.56	7,495	4,586	4,272	8,858	18.19

Fuente: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, IPN.

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

Cursos

- “Uso de aplicaciones en dispositivos móviles como apoyo a las actividades docentes”, con 157 participantes.
- “Moodle como recurso educativo”, con 156 participantes.
- “Excel como herramienta en la práctica docente”, con 112 participantes.
- “Principios de la asesoría en ambientes virtuales de aprendizaje”, con 102 participantes.

Talleres

- “Recursos didácticos digitales”, con 184 participantes.
- “La plataforma *Google classroom* como un recurso de apoyo a las actividades educativas dentro y fuera del aula”, con 133 participantes.
- “Herramientas tecnológicas y educativas de Google”, con 117 participantes.
- “Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje”, con 104 participantes.

Diplomados

- “Formación en Competencias Tutoriales Nivel Superior”, con 263 participantes.
- “Bases didácticas para la Docencia en el IPN”, con 259 participantes.
- “Formación en Competencias Tutoriales Nivel Medio Superior” con 166 participantes.

Por otra parte, se llevaron a cabo 81 eventos académicos, con un total de 9,665 participantes (4,207 hombres y 5,458 mujeres)

mismos que en relación a 2018 representan un incremento del 47.40% en asistentes, dado que se ha buscado que los eventos realizados tengan un mayor impacto en la formación del personal del Instituto. Se muestra mayor asistencia de los rubros de foros y seminarios con 552.90 y 59.88% respectivamente; debido a que estos tienen una mayor demanda (Cuadro 16).

Entre los que se encuentran enlistados los siguientes, de acuerdo con el número de participantes:

- “14° Encuentro Institucional y Séptimo Interinstitucional de Tutorías”, con 1,132.
- “13° Foro de Investigación Educativa”, con 526.
- “Seminario de Investigación Educativa del IPN”, con 190.
- “Seminario Principios Básicos de Protección Civil”, con 117.
- “Congreso Internacional en Estudios de Género del IPN: Alternativas y miradas críticas a la inclusión y la igualdad sustantiva”, con 70.

Cuadro 16. Eventos académicos

TIPOS DE ACCIÓN	ACCIONES			PARTICIPANTES				
	2018	2019	VAR. %	2018	2019			VAR. %
					HOM.	MUJ.	TOTAL	
CONGRESOS	7	4	-42	251	49	96	145	-42.23
FOROS	11	9	-18	690	1,840	2,665	4,505	552.89
SEMINARIOS	14	15	7.14	516	380	445	825	59.88
OTROS (*)	65	53	18.46	5,100	1,938	2,252	4,190	-17.84
TOTAL	97	81	16.49	6,557	4,207	5,458	9,665	47.40

(*) Incluyen 10 conferencias en diversas temáticas, dos Encuentros, tres Coloquios, un simposio, seis Jornadas y un Torneo.

Fuente: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, IPN.

Cabe señalar que se llevó a cabo el “Foro interinstitucional Educación 4.0” con 6,630 asistentes. Se presentaron ocho conferencias

de especialistas en el tema, con el propósito de compartir experiencias sobre la Educación 4.0 a través de la socialización interinstitucional, apoyados por personalidades del sector educativo e industrial; a fin de fortalecer los esfuerzos que el Instituto realiza para el desarrollo de Talento 4.0.

■ Becas y estímulos a académicos

Con el propósito de promover la calidad de las actividades académicas y de reconocer las labores del personal docente, de enero a diciembre de 2019 se otorgaron 2,844 apoyos, de los cuales 51.1% correspondieron a EDD con una suma superior a los 93.2 MDP y el 48.9% a la Beca por Exclusividad COFAA, con un recurso económico mayor a 116 MDP (Cuadro 17).

En lo concerniente a la Beca de Estudio COFAA, la cual tiene como finalidad apoyar la formación y actualización de los profesores con base en la disponibilidad presupuestal, y al no contar con este recurso, no se emitió la convocatoria respectiva por lo que no se reportan apoyos otorgados.

Comparando con el mismo periodo de 2018, se presentó un decremento de 2.39%, en las Becas por Exclusividad de la COFAA, dado que sólo se emitió la convocatoria 2019-2020 para becarios de recurrencia y no para becas nuevas, además de la baja de algunos docentes que no cumplieron con la normatividad para la continuidad de la beca (Cuadro 17).

Es importante señalar que, durante 2019, se obtuvo un incremento del 8.22% en el monto asignado a las becas y estímulos a docentes.

Cuadro 17. Becas y estímulos a docentes

TIPOS DE APOYO	2018		2019				VAR. APOYOS %
	APOYOS	MONTO (\$)	HOM.	MUJ.	APOYOS	MONTO (\$)	
BECAS POR EXCLUSIVIDAD COFAA	1,425	116,946,250.00	894	497	1,391	116,074,000.00	-2.39
ESTÍMULO AL DESEMPEÑO DOCENTE (EDD)	1,419	76,481,482.81	848	605	1,453	93,268,113.48	2.40
BECAS DE ESTUDIO COFAA	0	0	0	0	0	0	-
TOTAL	2,844	193,427,732.81	1,742	1,102	2,844	209,342,113.48	0.00

Fuente: Secretaría Académica, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN.

En cuanto a la distribución de académicos por nivel de productividad de la Beca por Exclusividad de COFAA, el 37.1% se ubica en los niveles del I al III; el 52.8% en el nivel IV y el 10.1% restante en el nivel V. Asimismo, para el EDD, 90.8% está en los niveles del I al IV y el 9.2% del V al IX.

■ 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.

Durante 2019, disfrutaron de esta prestación 314 docentes, de los cuales 285 (90.8%) corresponden al año sabático y 29 (9.2%) al semestre sabático (Cuadro 18).

En cuanto a su distribución, al nivel superior y posgrado corresponden 52.5%, en el nivel medio superior 19.8%, en área central 14.0% y en centros de investigación 13.7%. (Cuadro 18). Con relación al año anterior, se observa un incremento del 25.60%, debido a que se registró una mayor demanda de solicitudes para dicha prestación.

Cuadro 18. Año y semestre sabático

NIVEL	2018			2019						TOTAL	VAR. %	
	AÑO	SEM.	TOTAL	AÑO			SEMESTRE					
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL			
MEDIO SUPERIOR	41	7	48	28	29	57	5	3	2	5	62	29.17
SUPERIOR Y POSGRADO	100	15	115	87	60	147	12	6	18	18	165	43.48
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	44	4	48	28	12	40	0	3	3	3	43	-10.42
ÁREA CENTRAL	38	1	39	14	27	41	0	3	3	3	44	12.82
TOTAL	223	27	250	157	128	285	15	14	29	314	25.60	

Fuente: Secretaría Académica, IPN.

■ 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 22 sesiones del COTEBAL, en las que se dictaminó en materia de licencias con goce de sueldo lo siguiente: 11 otorgadas, 32 seguimientos, 28 pre-liberaciones, 20 liberaciones, nueve cancelaciones, nueve extensiones de tiempo, tres solicitudes de

ampliación de tiempo y 22 prórrogas, estas últimas se otorgan hasta la conclusión del programa académico, de conformidad con el reglamento respectivo.

Con la finalidad de impulsar la formación y actualización académica, en función de las necesidades institucionales, se contó con un total de 76 licencias con goce de sueldo (doctorado: 54, maestría: tres y estancia de investigación: 19); de las cuales 76.3%

corresponde a personal académico que realiza estudios en el país y 23.7% en el extranjero.

Los países a los que asisten a realizar estudios son Canadá, EUA, España, Alemania, Inglaterra, Nueva Zelanda y Chile.

En cuanto a su distribución total, 76.3% pertenecen al nivel superior y posgrado, 19.8% a centros de investigación, 2.6% al nivel medio superior y 1.3% al área central (Cuadro 19).

Cuadro 19. Licencias con goce de sueldo vigentes

NIVEL	2018			2019						TOTAL	VAR. %
	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	NACIONAL			EXTRANJERO				
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
MEDIO SUPERIOR	5	0	5	0	2	2	0	0	0	2	-60.00
SUPERIOR Y POSGRADO	48	18	66	26	18	44	13	1	14	58	-12.12
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	15	7	22	3	8	11	1	3	4	15	-31.82
ÁREA CENTRAL	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0.00
TOTAL	69	25	94	29	29	58	14	4	18	76	-19.15

Fuente: Secretaría Académica, IPN.

Con relación a 2018, se registró un decremento de 19.15%; debido a que para el período disminuyó el número de solicitudes para esta prestación; adicionalmente el COTEBAL de acuerdo al reglamento dictaminó liberaciones y cancelaciones de licencia con goce de sueldo.

Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación (PAAE)

Al cierre del año 2019, el Instituto registró 9,646 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, de los cuales el 46% son hombres y el 54% mujeres. La distribución por unidad de adscripción indica que el 21.4% están ubicados en el nivel medio superior; 41.9% en el nivel superior y posgrado; 6.8% en centros de investigación; 1.3% en centros de educación continua y 28.6% en dependencias del área central y unidades de apoyo. Comparado con el año 2018, se observa un incremento del 1.75% en la plantilla del PAAE, debido a que se llevó a cabo un proceso de selección y admisión, derivado de los acuerdos suscritos con las Comisiones Mixtas Paritarias de la Sección 11 SNTE - IPN (Cuadro 20).

Cuadro 20. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por área de adscripción

ADSCRIPCIÓN	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	2,028	959	1,110	2,069	2.02
NIVELES SUPERIOR Y POSGRADO	3,952	1,889	2,152	4,041	2.25
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	636	300	355	655	2.99
CENTROS DE EDUCACIÓN CONTINUA	123	55	69	124	0.81
ÁREA CENTRAL	2,741	1,239	1,518	2,757	0.58
TOTAL	9,480	4,442	5,204	9,646	1.75

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

Considerando la distribución de PAAE por nivel académico, se observa que: 4.8% cuenta con posgrado; 32.9% con licenciatura; 0.2% poseen estudios de técnico superior; 33.5% tienen estudios de nivel medio superior; 8.8% con carrera comercial técnica o equivalente y el 19.8% restante tiene otro tipo de estudios (Cuadro 21).

Respecto al año inmediato anterior, destacan el incremento del 22.96% en el nivel posgrado, así como el 5.26% en técnico superior y 4.68% en licenciatura.

Cuadro 21. Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación por nivel de escolaridad

ESCOLARIDAD	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
POSGRADO	379	157	309	466	22.96
LICENCIATURA	3,035	1,282	1,895	3,177	4.68

ESCOLARIDAD	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
TÉCNICO SUPERIOR	19	5	15	20	5.26
MEDIO SUPERIOR	3,108	1606	1617	3,223	3.70
CARRERA COMERCIAL TÉCNICA O EQUIVALENTE	881	285	567	852	-3.29
SECUNDARIA	1,528	852	595	1,447	-5.30
PRIMARIA O SIN ESTUDIOS	530	255	206	461	-13.02
TOTAL	9,480	4,442	5,204	9,646	1.75

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

Cabe señalar que el 92.2% (8,898) del PAEE son de base, mientras que el 7.8% (748) 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 las que fueron acreditados 2,042 trabajadores en 73 acciones de formación (25 cursos y 48 talleres). Con referencia al 2018, disminuye 26.26% las acciones formativas; sin embargo, se registra un incremento en acreditados del 47.44%, esto debido a la implementación masiva del curso “Atención a alumnos” (Cuadro 22).

Cuadro 22. Acciones de formación del PAEE

TIPOS DE ACCIÓN	2018		ACCIONES FORMATIVAS	2019			VAR. %	
	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	27	354	25	351	679	1,030	-7.41	190.96
TALLERES	72	1,031	48	324	688	1,012	-33.33	-1.84
TOTAL	99	1,385	73	675	1,367	2,042	-26.26	47.44

Fuente: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, IPN.

A continuación, se mencionan algunas acciones realizadas y el número de acreditados:

Cursos

- “Atención a alumnos” con 728 participantes.
- “Word Intermedio” con 50 participantes.
- “Manejo de estrés” con 45 participantes.

Talleres

- “Inteligencia emocional y comunicacional para el trabajo” con 252 participantes.
- “Desarrollo emocional infantil”, con 64 participantes.

- “Relaciones interpersonales”, con 96 participantes.

■ 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.

Para el período que se reporta, se llevaron a cabo 47 acciones de formación con un total de

750 acreditados (314 hombres y 436 mujeres); en relación al mismo periodo de 2018, se reporta un decremento de 4.08% en el número

de acciones; en contraste aumentaron 4.46% los acreditados, debido a que este año se implementaron seis diplomados (Cuadro 23).

Cuadro 23. Acciones de formación impartidas a directivos

TIPOS DE ACCIONES	2018		ACCIONES FORMATIVAS	2019			VAR. %	
	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			ACCIONES	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	36	547	30	247	285	532	-16.67	-2.74
TALLERES	13	171	11	40	123	163	-15.38	-4.68
DIPLOMADOS	-	-	6	27	28	55	-	-
TOTAL	49	718	47	314	436	750	-4.08	4.46

Fuente: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, IPN.

A continuación, se mencionan algunas acciones realizadas y el número de acreditados:

Cursos

- “Gestión directiva para la educación 4.0” con 109 asistentes.
- “Marco jurídico y normativo aplicable al Instituto Politécnico Nacional” con 113 asistentes.
- “Gobernanza Pública I: Control Interno” con 83 asistentes.

Talleres

- “Habilidades psico-afectivas para el desempeño laboral” con 63 asistentes.
- “Análisis de problemas en equipo, causas, riesgos y soluciones” con 35 asistentes.
- “Gestión de la calidad y administración del cambio” con 32 asistentes.

Diplomado

- “Diplomado de gestión directiva para proyectos en la modalidad no escolarizada” con 34 asistentes, impartido por la Unidad Politécnica para la Educación Virtual.

■ **Acciones de formación, capacitación y actualización transversales**

La transversalidad como instrumento articulador, la interdisciplinaria y el enfoque integrador, contribuyen a la actualización y capacitación del personal, donde convergen las distintas figuras que laboran en el IPN; de tal manera se contó con 7,157 acreditados en 241 acciones en relación con el 2018 se reporta un incremento de 43.20% en el total de acreditados, debido a que se atendieron un mayor número de participantes en comparación con el año anterior (Cuadro 24).

Cuadro 24. Acciones de formación transversal

TIPOS DE ACCIONES	2018		ACCIONES FORMATIVAS	2019			VAR. %	
	ACCIONES FORMATIVAS	ACREDITADOS		ACREDITADOS			ACCIONES	ACREDITADOS
				HOM.	MUJ.	TOTAL		
CURSOS	94	1,659	101	893	1,753	2,646	7.45	59.49
TALLERES	163	3,271	137	1,639	2,814	4,453	-15.95	36.14
DIPLOMADOS	3	68	3	15	43	58	-	-14.71
TOTAL	260	4,998	241	2,547	4,610	7,157	-7.31	43.20

Fuente: Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, IPN.

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

Cursos

- “Introducción a la innovación educativa” con 504 participantes.
- “Organización y conservación de archivos” con 445 participantes.
- “Introducción a los Derechos Humanos” con 239 participantes.
- “Excel básico”, con 251 participantes.
- “Ética del servidor público del IPN”, con 194 participantes.

Talleres

- “Transformando la educación politécnica hacia una educación 4.0 - Fase virtual del Foro Interinstitucional Educación 4.0”, con 2,286 participantes.
- “Análisis y evaluación de riesgos”, con 332 participantes.
- “Análisis e interpretación de la norma ISO 9001:2015”, con 271 participantes.
- “Metodología de las 9 S’s”, con 264 participantes.

Diplomado

- “Derechos Humanos” con 28 participantes.
- “Promoción de Derechos Humanos para construir relaciones de paz”, con 11 participantes.

■ **Centros de educación continua**

Actualmente, para apoyar el crecimiento de los diversos sectores de la sociedad a través de la satisfacción de las demandas de formación, capacitación y actualización en diferente regiones del país, el Instituto cuenta con 16 CEC en operación, ubicados en Cajeme,

Campeche, Cancún, CDMX (Ing. Eugenio Méndez Docurro), Culiacán, Durango, Pachuca, Los Mochis, Mazatlán, Morelia, Morelos, Oaxaca, Reynosa, Tampico, Tijuana y Tlaxcala; así también se brindan actividades de servicios educativos complementarios en dos Unidades Educativas Vinculadas a la Ciencia, Tecnología, Investigación y Desarrollo Empresarial, ubicadas en las ciudades de Chihuahua y Papantla, denominadas Clusters Politécnicos.

Estos centros han venido trabajando con el mapeo de procesos productivos en los sectores público y privado por región de injerencia, realizando entrevistas y encuestas para identificar oportunidades de mejora (capacitación, tecnificación de procesos, transferencia de tecnología, mantenimiento y redes de suministro y ventas, entre otros), a fin de continuar fortaleciendo las capacidades del Instituto en el desarrollo de proyectos específicos.

■ **Convenios de educación continua**

Como parte de los proyectos de educación continua, con el objetivo de consolidar la formación, actualización y capacitación del capital humano de los diferentes sectores de la sociedad, en el período que comprende de enero a diciembre, se signaron 41 convenios, entre los que se pueden mencionar los establecidos con:

Estatales

- Ayuntamiento de Cajeme en Sonora.
- Secretaría del Bienestar del Estado de Tamaulipas.
- Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Durango.

- Centro de Estudios Superiores del Sur de Sinaloa, A.C.
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) en Hidalgo.
- Policía Bancaria e Industrial.
- Sociedad Médica del Hospital Ángeles de Culiacán en Sinaloa.

Federales

- Instituto Nacional de la Economía Social.
- Congreso de la Ciudad de México I Legislatura.
- Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura.
- Junta de Asistencia Privada del Distrito Federal.

De acuerdo a la política gubernamental, el sector público (principal usuario de los servicios de enseñanza) realizó un diagnóstico de necesidades de capacitación para diseñar un programa que realmente cubra los objetivos de cada área; motivo por el que el número de convenios disminuyó 43.8% en relación al mismo periodo de 2018.

■ Formación de capacidades a lo largo de la vida

Los CEC en conjunto con las unidades académicas de nivel medio superior y superior, centros de investigación y área central, dieron atención en el periodo que se informa a 332,570 personas que se registraron en 6,162 servicios educativos complementarios; de éstos, 94.9% fueron de carácter presencial con 328,666 personas y 5.1% a distancia con 3,904 participantes (Cuadro 25).

Los servicios educativos complementarios presenciales que contaron con mayor participación fueron los cursos de idiomas y conferencias, que en su conjunto representan el 62.1% del total de participantes y el 54.2% del número de eventos impartidos (Cuadro 25). Para 2019 se alcanzó un incremento de 91.76% con relación a 2018 en el número de participante.

Cuadro 25. Actividades de educación continua, de tipo presencial y a distancia

TIPO DE EVENTO	2018		PRESENCIAL 2019				A DISTANCIA 2019				TOTAL 2019		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HO M.	MU J.	SUBTOTAL				
CURSOS	1,377	45,061	1,138	15,802	18,387	34,189	136	873	1,203	2,076	1,274	36,265	-7.48	-19.52
CURSOS DE IDIOMAS (*)	1,371	20,083	2,665	73,109	76,951	150,060	0	0	0	0	2,665	150,060	94.38	647.20
CONFERENCIAS	507	41,922	530	26,709	28,400	55,109	147	747	674	1,421	677	56,530	33.53	34.85
DIPLOMADOS	134	2,277	92	665	594	1,259	13	106	116	222	105	1,481	-21.64	-34.96
SEMINARIOS	115	4,746	166	2,619	1,927	4,546	4	44	19	63	170	4,609	47.83	-2.89
TALLERES	448	20,487	499	14,317	14,590	28,907	12	63	59	122	511	29,029	14.06	41.69

TIPO DE EVENTO	2018		PRESENCIAL 2019				A DISTANCIA 2019				TOTAL 2019		VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES			EVENTOS	PARTICIPANTES	EVENTOS	PARTICIPANTES
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL				
UNIDADES MÓVILES (**)	588	31,997	738	22,558	23,321	45,879	0	0	0	0	738	45,879	25.51	43.39
OTROS	7	6,855	22	3,993	4,724	8,717	0	0	0	0	22	8,717	214.29	27.16
TOTAL	4,547	173,428	5,850	159,772	168,894	328,666	312	1,833	2,071	3,904	6,162	332,570	35.52	91.76

(*) Coordinados en los CEC.

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

Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN.

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

- Conferencia: “Día mundial de la diabetes, actividad física y complicaciones”, “Día de la tutoría”, “Plática de adicción a las nuevas tecnologías”, “diseño inteligente de nanomateriales híbridos” y “Emprendedor explosivo”, con 1,881.
- Talleres: “Asistencia a la clase de la academia de Humanísticas” y “Acoso escolar”, con 1,588.
- Cursos: “Excel básico, intermedio y avanzado”, “Sensibilización en derechos humanos con enfoque de perspectiva de género y prevención de la violencia” con 1,523.
- Seminarios: “Sistema de gestión de la calidad con base en la norma ISO 9001:2015”, “Calidad enfocada a la mejora continua en los procesos” y “Automatización aplicada a la gestión de la manufactura”, con 362.
- Diplomados: “Desarrollo de competencias directivas”, “Finanzas Corporativas” y “Administración farmacéutica” con 112.

Actualmente el Politécnico funge como entidad de certificación y evaluación acreditada por el Consejo Nacional de

Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), con la facultad de certificar en ocho estándares de competencia laboral, los cuales se enlistan en el Cuadro 26.

Cuadro 26. Estándares acreditados para certificar competencias laborales

NO.	CÓDIGO	ESTÁNDAR DE COMPETENCIA VIGENTE	COMITÉ DE GESTIÓN POR COMPETENCIAS
1	EC0074	COORDINACIÓN DE GRUPOS TÉCNICOS DE EXPERTOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA	CONOCER
2	EC0076	EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DE CANDIDATOS CON BASE EN ESTÁNDARES DE COMPETENCIA	
3	EC0217	IMPARTICIÓN DE CURSOS DE FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE MANERA PRESENCIAL GRUPAL	ASOCIACIÓN MEXICANA DE CAPACITACIÓN PERSONAL EMPRESARIAL A.C.
4	EC0301	DISEÑO DE CURSOS DE FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE MANERA PRESENCIAL GRUPAL, SUS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y MANUALES DEL CURSO	
5	EC0402	PRESUPUESTACIÓN DEL GASTO PÚBLICO CON BASE A RESULTADOS	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL
6	EC0435	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ATENCIÓN, CUIDADO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LAS NIÑAS Y LOS NIÑOS EN CENTROS DE ATENCIÓN INFANTIL	COMITÉ DE GESTIÓN POR COMPETENCIAS DE ASISTENCIA SOCIAL
7	EC0889	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE RIESGO EN PROCESOS INDUSTRIALES	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
8	EC0947	VINCULACIÓN DE SOLUCIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO A SECTORES PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIAL	

Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN.

Al cierre de 2019, se evaluaron y capacitaron un total de 75 personas, de las cuales 40 se certificaron en los estándares de competencia laboral EC0217 y EC0301 del gobierno del

estado de Hidalgo y 35 del DIF en Tampico, Tamaulipas se capacitaron en el estándar EC0435 y están por certificarse.

En lo que se refiere a los servicios educativos complementarios en lenguas extranjeras que tienen registro otorgado por la DFLE, se atendieron a 16,506 personas mediante 1,237 cursos que se impartieron en los CEC (Cuadro 27). De acuerdo a los segmentos de mercado de cada entidad federativa, los centros con un número mayor de participantes en el idioma inglés, son: Los Mochis, en Sinaloa (24.9%) y el ubicado en la CDMX (Ing. Eugenio Méndez Docurro) (34.8%).

En 2019, se muestra un decremento del 1.11% en el número de usuarios atendidos en relación a 2018. Sin embargo, se observa que los centros foráneos ubicados en Mazatlán, Los Mochis e Hidalgo, se han posicionado en su entidad en la impartición de estos cursos por su calidad al reflejarse un aumento en el número de participantes

Cuadro 27. Oferta educativa en idiomas de los CEC con registro de la DFLE

CEC	IDIOMA (**)	2018		CURSOS	2019			VAR. %	
		CURSOS	USUARIOS		USUARIOS			CURSOS	USUARIOS
					HOM.	MUJ.	TOTAL		
CAJEME	INGLÉS	49	316	12	34	59	93	-75.51	-70.57
CAMPECHE	INGLÉS	23	441	17	129	170	299	-26.09	-32.20
CANCÚN	INGLÉS	64	634	58	309	445	754	-9.38	18.93
CHIHUAHUA (*)	INGLÉS	2	31	4	10	24	34	100.00	9.68
DURANGO	INGLÉS	40	439	27	125	121	246	-32.50	-43.96
EUGENIO MÉNDEZ DOCURRO	INGLÉS	475	6,252	427	2,384	3,368	5,752	-10.11	-8.00
	ITALIANO	11	103	12	46	66	112	9.09	8.74
	FRANCÉS	17	193	27	135	172	307	58.82	59.07
HIDALGO	INGLÉS	44	819	51	579	588	1,167	15.91	42.49
LOS MOCHIS	INGLÉS	196	3,116	263	1,701	2,417	4,118	34.18	32.16
MAZATLÁN	INGLÉS	1	14	3	21	36	57	200.00	307.14
MORELIA	INGLÉS	26	289	45	215	222	437	73.08	51.21
MORELOS	INGLÉS	7	60	4	13	17	30	-42.86	-50.00
OAXACA	INGLÉS	42	561	58	212	359	571	38.10	1.78
REYNOSA	INGLÉS	56	820	53	374	403	777	-5.36	-5.24
TAMPICO	INGLÉS	38	455	38	193	230	423	0.00	-7.03
TIJUANA	INGLÉS	96	1,453	56	306	333	639	-41.67	-56.02
TLAXCALA	INGLÉS	93	695	82	286	404	690	-11.83	-0.72
TOTAL		1,280	16,691	1,237	7,072	9,434	16,506	-3.36	-1.11

(*) Cluster Politécnico Chihuahua.

(**) El total de usuarios atendidos en idiomas por los CEC, está incluido en el cuadro 24.

Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN.

Informe de Autoevaluación 2019



Eje Fundamental 2
Cobertura y atención estudiantil

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN (Instituto Politécnico Nacional) logo, which consists of a gear and a sun-like symbol. Overlaid on this pattern is a faint, light-colored network diagram with nodes and connecting lines. The title text is positioned in the upper left quadrant.

Informe de
Autoevaluación 2019

EJE FUNDAMENTAL 2 - COBERTURA Y ATENCIÓN ESTUDIANTIL

En este eje, se desarrollan 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**

A través de 104 unidades responsables, el Instituto brinda servicios de docencia,

investigación y desarrollo tecnológico, al mismo tiempo lo relacionado con la extensión e integración social. Estas unidades se ubican en 34 localidades de 23 entidades federativas (incluyen doce demarcaciones territoriales de la CDMX) (Figura 3) (Apéndice 1).

De acuerdo con la organización institucional, se distribuyen de la siguiente forma:

- 19 unidades académicas del nivel medio superior.
- 30 unidades académicas del nivel superior.
- 20 unidades académicas de investigación científica y tecnológica.
- 17 unidades académicas de educación continua (16 actualmente en operación y el ubicado en Guerrero, temporalmente sin actividades).
- Cuatro unidades de apoyo educativo: el CeDiCyT; dos CENLEX (Zacatenco y Santo Tomás); y la CITP.
- Tres unidades de apoyo a la innovación educativa: la UPEV; la CGFIE; y la CPS.
- Nueve unidades de apoyo a la investigación, al desarrollo y fomento tecnológico y empresarial: el Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías; Centro de Innovación e Integración de Tecnología Avanzada (CIITA)¹; la UPDCE; el CIEBT; tres Unidades Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (ubicadas en los estados de Durango, Hidalgo y Morelos); la Unidad de Desarrollo Tecnológico (conocida como Technopoli); y el Centro de Desarrollo Aeroespacial.

¹ Programado para iniciar operaciones a finales de 2019.

- Dos unidades educativas vinculadas a ciencia, tecnología, investigación y desarrollo empresarial (Cluster Politécnico), ubicadas en los estados de Chihuahua y Veracruz.

Respecto al año 2018 el IPN creció con dos unidades académicas más: la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Coahuila (UPIIC) y la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Energía y Movilidad (UPIEM) en la CDMX.

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 para someterlo a una revisión y posible rediseño, con el fin de establecer con claridad la responsabilidad de las unidades académicas y administrativas en la definición de las prioridades de mantenimiento de instalaciones, infraestructura y equipo en el Instituto.

Al respecto, en coordinación con la Dirección de Promoción Técnica de la COFAA, se realizó el censo del número de aulas, laboratorios y talleres de las unidades académicas de los tres niveles educativos el cual servirá de base para la implementación del Sistema de Control de Equipamiento del IPN.

Por otra parte, la Dirección de Recursos Materiales y Servicios realizó en las dependencias politécnicas 1,329 servicios de mantenimiento correctivo, para subsanar daños en los espacios físicos de la institución, de los cuales 1,060 corresponden a edificios y 269 a instalaciones electromecánicas.

Así mismo, se realizaron de 118 delimitaciones de espacios físicos asignados para el aprovechamiento de terceros en el Instituto.

Con relación al POI, como resultado del seguimiento y supervisión a las últimas tres obras de construcción pendientes desde el 2013, la ESCOM, y UPIITA, se encuentran concluidas y en proceso de finiquito por parte del Fideicomiso y en cuanto a la EST, los edificios de aulas cuerpo A y servicios en el cuerpo B se encuentran en rescisión.

En lo concerniente al proyecto de inversión denominado “Unidad Profesional Multidisciplinaria Miguel Hidalgo y Costilla”, Campus Hidalgo, se notifica que aún no se restablecen los trabajos de obra sobre los dos edificios inconclusos (segunda etapa del Proyecto Arquitectónico 2015 con un avance de 21%; y el edificio de aulas 1 para educación superior con 21%), toda vez que se prosigue con el proceso jurídico por incumplimiento de

obligaciones por parte de las empresas constructoras.

Las obras de reconstrucción por el sismo de septiembre de 2017, se llevaron a cabo en 19 edificios de nueve unidades académicas, para lo cual se han ejercido a diciembre de 2019 un total de 464.2 MDP para restauración, en beneficio de la integridad de estudiantes, docentes, investigadores y personal de apoyo y asistencia a la educación (Cuadro 28).

Cuadro 28. Rehabilitación de edificios dañados por el sismo de septiembre de 2017

No.	UNIDAD ACADÉMICA	EDIFICIOS DAÑADOS	M ² DE REFORZAMIENTO Y RECONSTRUCCIÓN	INVERSIÓN TOTAL (MILLONES DE PESOS)	AVANCE
1	ESCA TEPEPAN	EDIFICIO “A” EDIFICIO “B” EDIFICIO “C”	15,091.68 M ²	178.7	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
2	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD CULHUACÁN	EDIFICIO “1” EDIFICIO “2” EDIFICIO “3”	15,203.24 M ²	183.4	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
3	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LAS SALUD, UNIDAD MILPA ALTA	METROLOGÍA MORFOLOGÍA NUTRICIÓN GOBIERNO Y CULTURA	16,096.86 M ²	9.6	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
4	ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA	EDIFICIO 70 (ORIENTE) EDIFICIO 4 (GOBIERNO)	10,232.27 M ²	37.8	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
5	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD AZCAPOTZALCO	AULAS Y TALLERES OBRA EXTERIOR (PLAZA)	3,791.95 M ²	25.4	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
6	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 8 “NARCISO BASSOLS”	EDIFICIO DE TALLERES Y LABORATORIOS	1,381.14 M ²	1.10	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
7	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 10 “CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ”	BIBLIOTECA	1,419.18 M ²	4.60	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
8	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 11 “WILFRIDO MASSIEU”	EDIFICIO “B”	2,716.48 M ²	5.8	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
9	CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 15 “DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY”	EDIFICIO “A” EDIFICIO “B”	3,088.80 M ²	17.8	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN
TOTAL: 9 UNIDADES ACADÉMICAS		19 EDIFICIOS	69,021.6 M²	464.2	100% TERMINADO Y EN OPERACIÓN

Fuente: Patronato de Obras e Instalaciones del IPN.

Por otra parte, durante el año que se reporta, se continuó con el análisis del programa de inversión de equipamiento para un nuevo edificio de la ENCB, el cual se encuentra ubicado en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos. Este proyecto, se trabaja en coordinación con el personal de la unidad académica y las áreas de coordinación del IPN competentes.

También, se realizaron las gestiones necesarias ante la unidad de inversiones de la SHCP para la aprobación de siete carteras de inversión para el equipamiento de talleres y laboratorios de docencia de nueve unidades académicas del nivel medio superior (CECyT 5,6,12,13,14,15,16,17 y 18); y nueve del nivel superior (ENBA, ESCOM, ESFM, ESIA Zacatenco, ESIQIE, ESIT, UPIIH, UPIICSA y

UPIITA), destacando, la cartera aprobada para el equipamiento de la ENBA (Cuadro 29).

Cuadro 29. Carteras de equipamiento para Unidades Académicas

UNIDAD ACADÉMICA	AVANCE
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLER Y LABORATORIOS DE DOCENCIA EN CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS INTERDISCIPLINARIOS DEL IPN.	CECYT 16 CECYT 17 CECYT 18
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE 6 UNIDADES DE NIVEL SUPERIOR DEL IPN, EN EL ÁREA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	ESCOM ESIQIE ESFM UPIITA UPIICSA ESIT
PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA UNIDAD HIDALGO PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECATRÓNICA EN EL ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL GENÉRICA	UPIIH
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (ESIA), UNIDAD ZACATENCO	ESIA ZACATENCO
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA EN CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL IPN, EN LA RAMA DE CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	CECYT 6 CECYT 15
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA EN CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL IPN, EN LA RAMA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	CECYT 5 CECYT 12 CECYT 13 CECYT 14
PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DE BIENES INFORMÁTICOS PARA LA ESCUELA NACIONAL DE BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA (ENBA)	ENBA

Fuente: Dirección de Planeación, IPN.

■ Equipamiento de espacios académicos

Durante 2019 y a efecto de contribuir con el fortalecimiento de las actividades del Instituto, mediante el equipamiento y mantenimiento de las dependencias politécnicas, en materia de adquisiciones, se llevaron a cabo 34 procedimientos, de los cuales siete fueron por adjudicación directa, una por adjudicación directa por excepción, diez por invitación a cuando menos tres personas y 16 por licitación pública, mismos que alcanzaron un importe superior a 24.3 MDP.

En cuanto a la contratación de diversos servicios, se realizaron 30 procedimientos (11 por licitación pública, siete por invitación a cuando menos tres personas, dos por adjudicación directa, y diez por excepción) por un monto superior a 44.8 MDP; que permitió brindar apoyo a diversos programas y eventos institucionales.

Mediante el Programa Integral de Procuración de Fondos, el Instituto promovió y gestionó la obtención de aportaciones de parte de los alumnos, empresas e instituciones gubernamentales, entre otros; por 135.6 MDP, siendo en efectivo un monto superior a 114.6 MDP y en especie por un monto superior a los 20.9 MDP en beneficio de diversas unidades académicas (Cuadro 30).

En comparación al monto recaudado en el año anterior existe un decremento global de 31.56%, debido a que algunas dependencias politécnicas requieren fortalecer los mecanismos de la COFAA-IPN para realizar las

gestiones relacionadas con los donativos. Se están implementando medidas para la mayor obtención de donativos como lo son: actualización constante del portal de donativos y en redes sociales, proporcionar atención personalizada y vía telefónica a posibles donadores, así como promover la cultura del donativo en el IPN, entre otras.

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

- 63.4% de alumnos.
- 5.3% de empresas.
- 3.4% otros.
- 0.6% del gobierno federal.

Cuadro 30. Donativos captados efectivo y especie

TIPO DE DONANTE	2018		2019				VAR. %			
	TOTAL		EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL			
	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)	NÚMERO	MONTO (\$)		
ALUMNOS	200	67,189,862.26	233	98,810,588.30	20	702,987.00	253	99,513,082.95	26.5	48.10
EMPRESAS	30	20,330,842.70	7	1,250,464.23	20	17,347,688.43	27	18,598,152.66	-10.00	-8.52
GOBIERNO	3	12,399,659.75	1	2,185,791.50	1	2,696,375.18	2	4,882,166.68	-33.33	-60.62
OTROS	57	98,198,661.04	9	12,423,364.73	8	157,791.34	17	12,581,156.07	-70.17	-87.18
TOTAL	290	198,119,025.75	250	114,669,716.41	49	20,904,841.95	299	135,574,558.36	3.10	-31.56

Fuente: Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN.

En el período que se reporta, con el monto total recibido, fue posible beneficiar a diversas unidades académicas del Instituto.

A continuación, se enlistan algunas con mayor asignación:

Donaciones en efectivo:

- CET 1 (26.85%).
- CENLEX Santo Tomas (19.71%).
- CENLEX Zacatenco (6.91%).
- ENMH (6.91%).

Donaciones en especie:

- Computación en Acción, S.A. de C.V. otorgó un donativo las siguientes unidades académicas: CECyT 5, 13, ESCA Unidad

Santo Tomas y Tepepan que consiste en 510 Act. Contpaqi Contabilidad, 510 Act. Contpaqi bancos y 510 Act. Contpaqi Comercial por un monto de más de 9.4 MDP.

- Mitsubishi Electric Automation Inc., donación de más de 3.5 MDP mediante equipos de automatización, software y cursos de capacitación para la UPIITA.
- Gea Biodegradables, S. de R.L. de C.V., otorgó un donativo en beneficio del CIEMAD, por un monto de \$598,212.00, que consiste en: equipo de laboratorio.

- Electrónica Steren, S.A. de C.V. donación de 101,050.00 pesos en equipos de laboratorio para la ENMH.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) otorgó donativo por un monto de \$2,696,375.18 en beneficio de la ENBA y COFAA en equipo diverso de cómputo.
- HINO Motors Sales México, S.A. de C.V., para beneficio de la ESIME Ticomán, por un monto de \$157,716.71, consistente en suspensión delantera y trasera de camión, modelo 918k.
- Sistemas de Control Autec, S.A. DE C.V., se recibió un donativo para beneficio del CECyT 3, que consiste en Sistemas de Control Electrónico en Procesos de Automatización Industrial, por un monto de \$173,900.97.

■ **Procesos de admisión al ciclo escolar 2019-2020**

Nivel medio superior

En cuanto al apoyo que se brinda al proceso de la convocatoria COMIPEMS 2019, se registraron 53,551 aspirantes en sedes del Instituto (CECyT 3, 7, 8, 10; ESCOM, UPIICSA y el CEC Ing. Eugenio Méndez Docurro) del 1 al 14 de marzo; posteriormente se realizó el 23 de junio la aplicación del examen en tres sedes: CECyT 3, ESIME Zacatenco y ESIQIE; a 16,654 aspirantes. Al concluir el proceso de la COMIPEMS, 25,816 alumnos fueron asignados en las unidades académicas del Politécnico (Cuadro 31).

El Instituto publicó las convocatorias institucionales de ingreso al nivel medio superior en la modalidad escolarizada, para las unidades académicas del interior de la

República, en las siguientes fechas: el 31 de enero del presente año, las correspondientes al CECyT 17 “León, Guanajuato” y CECyT 18 “Zacatecas”; y el 28 de febrero la del CECyT 16 “Hidalgo”. En el proceso, se registraron un total de 2,517 aspirantes y 2,446 acudieron a presentar su examen de admisión; siendo asignados 1,652 (Cuadro 31).

Respecto a la modalidad no escolarizada o mixta, el 31 de enero se publicó la convocatoria para ingresar al nivel medio superior en planteles de la CDMX. Se registraron 1,001 interesados y se aplicó el examen a 897 aspirantes, siendo asignados al curso propedéutico 893 (Cuadro 31).

Nivel superior

Con relación al proceso de ingreso a la modalidad escolarizada al nivel superior, el 28 de febrero se difundió en la página web institucional, la convocatoria de ingreso al Politécnico para planteles de la zona metropolitana de la CDMX, de tal forma, se registraron 98,613 interesados y 92,450 fueron examinados, de los cuales fueron asignados 29,405.

Es importante destacar, que el 15 de julio, el Instituto emitió la convocatoria para el proceso de admisión complementario, a través de la cual se aplicó un segundo examen el 21 de julio, a los aspirantes que no fueron asignados en el primer proceso. Los lugares ofertados fueron los liberados por aspirantes que lograron obtener el puntaje requerido para ingresar al Politécnico y no concluyeron su registro. En este proceso, 37,542 aspirantes se registraron y presentaron el examen 32,363; los aspirantes asignados en esta segunda oportunidad, están incluidos en los lugares ofertados por la Institución.

Respecto a las unidades foráneas del nivel superior, el 31 de octubre se publicó la convocatoria de admisión para ingresar a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Coahuila (UPIIC); que ofertó las carreras de Ingeniería en Inteligencia Artificial y Licenciatura en Ciencia de Datos (programas de nueva creación), así como la Ingeniería en Control y Automatización. En el proceso se registraron 48 aspirantes y fueron examinados 41.

Las unidades foráneas registraron 2,517 aspirantes y 2,446 fueron examinados, siendo asignados 1,652 (UPIIC, UPIIH, UPIIC y la UPIIZ). En suma, se asignaron 31,057 aspirantes en la modalidad escolarizada (Cuadro 31).

Respecto a la modalidad no escolarizada y mixta para ingresar al nivel superior, se registraron 5,388 interesados, de los cuales 4,637 aspirantes presentaron el examen correspondiente. Al concluir el proceso de selección, fueron aceptados 2,151 estudiantes (Cuadro 31).

Cuadro 31. Aspirantes para el examen de admisión al ciclo escolar 2019-2020

NIVEL	CONVOCATORIA EN LA MODALIDAD	ASPIRANTES REGISTRADOS	ASPIRANTES EXAMINADOS	ASPIRANTES ASIGNADOS
MEDIO SUPERIOR	ESCOLARIZADA COMIPEMS	53,511	16,654	25,816
	ESCOLARIZADA CECYT 16,17 Y 18	2,291	2,269	1,511
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	1,001	897	893
	SUBTOTAL NMS	56,843	19,463	28,220
SUPERIOR	ESCOLARIZADA CDMX	98,613	92,450	29,405
	ESCOLARIZADA UNIDADES FORÁNEAS (UPIIC, UPIIG, UPIIH Y LA UPIIZ) (*)	2,517	2,446	1,652
	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA (**)	5,388	4,637	2,151
	SUBTOTAL NS	106,518	99,533	33,208
	TOTAL	163,361	119,353	61,428

(*) En el nivel superior en las unidades foráneas, se consideran los aspirantes a la UPIIC: 48 registrados y 41 examinados; en el próximo informe se reportará la cifra de aspirantes asignados.

(**) Incluye los aspirantes del nuevo programa académico de Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas, así como de la ENBA.

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN.

A fin de optimizar proceso de admisión del politécnico, el registro y expedición de la ficha de examen para los aspirantes a ingresar al nivel medio superior y superior, en las modalidades escolarizada y no escolarizada y mixta, tuvo como única sede de registro el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”.

Al concluir el registro, al aspirante se le entregó la ficha de examen, la cual incluyó la sede, salón, banca, fecha y hora de aplicación del examen de admisión, además de contar por primera vez con un código QR, con el cual los aspirantes conocen de inmediato, y a través de una aplicación de geolocalización, la sede que les corresponde.

Comprometido con la transparencia del proceso de admisión, el Politécnico ha mejorado sus procedimientos, para optimizarlo se innovó en las convocatorias de nivel superior una nueva vertiente, que consistió en publicar el número de lugares disponibles para cada una de las carreras que se imparten en las unidades académicas.

Al igual que el proceso anterior, el aspirante que cumpla con las bases requeridas y apruebe el examen, se le asignara una de las tres opciones que seleccionó.

En suma, para el ciclo escolar 2019-2020, un total de 61,428 aspirantes fueron asignados al Instituto en los niveles medio superior y superior, en comparación al ciclo anterior, se incrementó en 12.99%, es decir 7,059 alumnos más en conjunto para ambos niveles (Cuadro 32).

Cuadro 32. Aspirantes asignados

NIVEL	2018-2019	2019-2020	VAR. %
MEDIO SUPERIOR	24,118	28,220	17.01

NIVEL	2018-2019	2019-2020	VAR. %
SUPERIOR (*)	30,210	33,208	9.92
POSGRADO (*)	2,766	2,621	-5.24
TOTAL	57,094	64,049	12.18

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

Fuente: Dirección de Administración Escolar.

■ Matrícula en modalidad no escolarizada y mixta

Durante el ciclo escolar 2019-2020 se registra una matrícula de 5,895 alumnos; del total, 25.7% se ubicaron en el nivel medio superior; 71.3% en el nivel superior y 3.0% en el posgrado. Respecto a su distribución por género, 46.3% son hombres y 53.7% mujeres. Al comparar estas cifras con el ciclo escolar 2018-2019, se observa un incremento del 20.40% en la matrícula total de esta modalidad (Cuadro 33 y Apéndice 5).

Cuadro 33. Matrícula modalidad no escolarizada y mixta

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2018-2019	CICLO ESCOLAR 2019-2020			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	1,337	754	762	1,516	13.39
SUPERIOR	3,384	1,886	2,319	4,205	24.26
POSGRADO	175	88	86	174	-0.57
TOTAL	4,896	2,728	3,167	5,895	20.40

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

■ Programas académicos en modalidad no escolarizada y mixta

Se ofertan 35 programas académicos en el ciclo escolar 2019-2020, 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 34).

Cuadro 34. 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

(*) Ya no se contabiliza en la oferta el programa académico de Técnico Operativo en Combustibles de Aviación, a la fecha no se encuentra en operación, su cancelación fue aprobada el 29 de noviembre de 2019.

(**) Se incluye un 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.

A partir del ciclo escolar 2019-2020, se oferta el nuevo programa académico de la Licenciatura en Contaduría y Finanzas Públicas en la ESCA Tepepan.

■ Matrícula en modalidad escolarizada

Para ciclo escolar 2019-2020, se tiene una matrícula de 185,358 alumnos: 37.3% se ubicaron en el nivel medio superior; 59.3% en el nivel superior y 3.4% en el nivel posgrado. Del total, 60.4% son hombres y 39.6% mujeres. En comparación con el ciclo escolar 2018-2019, se registró un aumento de 5.37% en la matrícula inscrita en esta modalidad (9,453), debido principalmente, al incremento del 7.66% en el nivel medio superior, situación que se explica más adelante en el nivel correspondiente (Cuadro 35 y Apéndice 5).

Cuadro 35. Matrícula en modalidad escolarizada

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2018-2019	CICLO ESCOLAR 2019-2020			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	64,182	41,619	27,479	69,098	7.66
SUPERIOR	105,052	66,670	43,200	109,870	4.59
POSGRADO(*)	6,671	3,759	2,631	6,390	-4.21
TOTAL	175,905	112,048	73,310	185,358	5.37

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

■ Matrícula total

De los 191,253 alumnos que conforman la matrícula total distribuidos en los tres niveles educativos que se imparten, el 96.9% están

inscritos en la modalidad escolarizada, mientras que el 3.1% restante pertenece a la no escolarizada y mixta. En comparación a la matrícula registrada en el ciclo anterior, se observa un aumento de 5.78%, debido al proceso de reingeniería en el proceso de admisión realizado en la Institución, lo que generó un aumento en conjunto de 10,734 alumnos más, en los niveles medio superior y superior (Cuadro 36 y Apéndice 5).

Cuadro 36. Matrícula total en el IPN por modalidad educativa

NIVEL	CICLO ESCOLAR 2018-2019			CICLO ESCOLAR 2019-2020			VAR. %		
	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	TOTAL	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	TOTAL	ESCOLARIZADA	NO ESCOLARIZADA Y MIXTA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	64,182	1,337	65,519	69,098	1,516	70,614	7.66	13.39	7.78
SUPERIOR	105,052	3,384	108,436	109,870	4,205	114,075	4.59	24.26	5.20
POSGRADO(*)	6,671	175	6,846	6,390	174	6,564	-4.21	-0.57	-4.12
TOTAL	175,905	4,896	180,801	185,358	5,895	191,253	5.37	20.40	5.78

(*) Incluye alumnos atendidos en cursos propedéuticos.

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

■ Programas académicos en modalidad escolarizada

Para el ciclo escolar 2019-2020 se ofertan 249 programas académicos, de los cuales 35 corresponden al nivel medio superior, 62 al nivel superior y 152 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 32 especialidades, 76 maestrías y 44 doctorados (Cuadro 37).

Cuadro 37. Programas académicos en modalidad escolarizada por área de conocimiento

NIVEL / AREA	ICFM	CMB	CSA	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	24	5	6	35
SUPERIOR	39	14	9	62
POSGRADO	93	40	19	152
ESPECIALIDAD	12	15	5	32
MAESTRÍA	49	16	11	76
DOCTORADO	32	9	3	44
TOTAL	156	59	34	249

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN.

En el nivel superior se incrementó las opciones educativas en esta modalidad, con la oferta de la Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables y la Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes, que imparte la ESIME, Zacatenco; y de la Licenciatura en Ciencia de Datos y la Ingeniería en Inteligencia Artificial, que ofrece la UPIIC a partir de enero de 2020.

Respecto al nivel posgrado, se contabiliza, el programa de Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad

del CIEMAD y la Maestría en Sostenibilidad e Innovación en Tecnología Ambiental de la ENCB.

■ **Total de programas académicos ofertados**

La oferta educativa global del Instituto para el ciclo escolar 2019-2020 se conforma por 284 programas académicos, de los cuales 87.69% corresponden a la modalidad escolarizada; 10.91% a la no escolarizada y 1.4% a la mixta (Cuadro 38).

En comparación al ciclo escolar anterior, aumentó en 4.02% la oferta educativa, lo que representa seis nuevos programas académicos: cuatro en el nivel superior y dos del nivel posgrado; además de la inclusión en la oferta de posgrado de cuatro programas con la industria: Doctorado en Tecnología Avanzada (CICATA, Querétaro), Maestría en Tecnología Avanzada (CICATA, Querétaro.), Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo (CIC) y la Maestría en Ingeniería en Seguridad y Tecnologías de la Información (ESIME Culhuacán).

Cuadro 38. Programas académicos ofertados por modalidad educativa

NIVEL	TOTAL 2018	ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO	MIXTO	TOTAL 2019	VARIACIÓN %
MEDIO SUPERIOR	51	35	13 (*)	3	51	0
SUPERIOR	66	62	8	1	71	7.58
POSGRADO	156	152	10	0	162	3.85
TOTAL	273	249	31	4	284	4.02

(*) Ya no se contabiliza en la oferta el programa académico de Técnico Operativo en Combustibles de Aviación, se incluye el programa de Técnico en Químico Farmacéutico anteriormente se consideraba como mixta, actualmente se ubica en la no escolarizada.

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior y Dirección de Posgrado, IPN.

A continuación, se enlistan los nuevos programas académicos del nivel superior y posgrado por modalidad escolarizada:

1. Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables (ESIME, Zacatenco).
2. Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes (ESIME, Zacatenco).
3. Licenciatura en Ciencia de Datos (UPIIC).
4. Ingeniería en Inteligencia Artificial (UPIIC).
5. Maestría en Sostenibilidad e Innovación en Tecnología Ambiental (ENCB).
6. Doctorado en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad (CIEMAD).

Con las repeticiones de programas en las diferentes unidades académicas, se reportan 357 en operación: 316 en la modalidad escolarizada, 36 en la no escolarizada y cinco en la mixta; de igual forma en cuanto a su distribución por nivel educativo, se tiene: 99 en el nivel medio superior, 96 nivel superior y 162 en el nivel posgrado (Apéndice 4).

Cabe aclarar, que el programa académico de Técnico en Químico Farmacéutico, anteriormente se contabilizaba en la modalidad mixta, pero el CECyT 6, lo oferta en la modalidad no escolarizada. Ante esta situación, se procederá a realizar los trámites correspondientes ante la comisión de planes y programas del CGC, para la formalización de la oferta de este programa en la modalidad no escolarizada.

Respecto al programa académico de Técnico Operativo en Combustibles de Aviación (plan 2006), en la segunda sesión ordinaria del CGC, celebrada el 29 de noviembre, fue aprobada su cancelación.

En el período del 18 al 25 de febrero se llevó a cabo la “Expoprofesiográfica 2019 Nivel Superior”, en la que se proporcionó a los aspirantes interesados a ingresar al Politécnico, una visión completa de la oferta educativa institucional de calidad y excelencia en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, disponibles en las unidades ubicadas en la CDMX y en los estados de Guanajuato, Zacatecas e Hidalgo.

Al evento asistieron más de 50 mil visitantes y se aplicó a 4,684 interesados, un simulador de examen de ingreso similar al que se utiliza en el proceso de admisión al Instituto.

■ Aprovechamiento escolar

Nivel medio superior

Al finalizar el ciclo escolar 2018-2019, en el nivel medio superior 36,309 alumnos aprobaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, es decir, el 56.57% de la matrícula inicial, lo que representó un aumento de 1.86 puntos porcentuales, en comparación con el ciclo escolar 2017-2018. Por otra parte, 21,620 alumnos no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, lo que generó un índice de reprobación de 33.69%, al contrastar con el ciclo inmediato anterior, significó un incremento de 0.33 puntos porcentuales.

Adicionalmente, 6,253 alumnos abandonaron sus estudios, situación que generó un índice de 9.74%, comparado con el ciclo anterior, representando un decremento de 2.19 puntos porcentuales. (Cuadro 39).

Cuadro 39. Aprovechamiento escolar del nivel medio superior

INDICADOR	2017-2018		2018-2019		VAR.	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	33,517	54.71	36,309	56.57	2,792	1.86
REPROBADOS **	20,437	33.36	21,620	33.69	1,183	0.33

INDICADOR	2017-2018		2018-2019		VAR.	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
ABANDONO ***	7,310	11.93	6,253	9.74	-1,057	-2.19

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

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

(***) Abandono = Matrícula de inicio + Reincorporados - Aprobados - Reprobados - Bajas.

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Por otra parte, al concluir el ciclo escolar 2018-2019, egresaron 12,643 estudiantes, lo que generó un incremento de 4.33% con relación al ciclo inmediato anterior; además, se titularon 3,590 alumnos, que representó un aumento de 19.27%; mientras que el índice de eficiencia terminal aumentó 1.63 puntos porcentuales, en comparación con el ciclo escolar 2017-2018 (Cuadro 40).

Cuadro 40. Eficiencia terminal del nivel medio superior

INDICADOR	2017-2018	2018-2019	VAR.	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	12,118	12,643	525	4.33
TITULADOS	3,010	3,590	580	19.27
EFICIENCIA TERMINAL *	60.24%	61.87%	-	1.63

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

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Cabe destacar que el comportamiento de los indicadores de desempeño escolar, en el nivel medio superior fueron positivos, ya que, con un mínimo crecimiento (de 0.33%) porcentaje de alumnos que reprobaron alguna unidad de aprendizaje, se logró incrementar el porcentaje de los alumnos que aprobaron el 100% de las unidades de aprendizaje y se disminuyó el abandono escolar. Esto obedece a las buenas prácticas docentes implementadas en las unidades académicas, tales como el acompañamiento a través de la tutoría institucional, en el que los docentes participan activamente; otro factor importante es el Proyecto aula, que al ser integrador y transversal, permite a los alumnos complementar la teoría con la práctica en

todas las unidades de aprendizaje. En consecuencia, se incrementó el número de egresados en un 4.33% con respecto al ciclo escolar anterior (Cuadro 40).

Cabe mencionar que la asignación de los diversos tipos de becas institucionales a los alumnos del nivel medio superior del Politécnico, es un factor que influye en la disminución del índice de abandono escolar.

Por otro lado, la difusión y sensibilización de los alumnos sobre los beneficios de la titulación, generó un incremento de los titulados de más de 19%.

Todos los elementos antes señalados, contribuyeron en conjunto, al aumento de la eficiencia terminal.

Nivel superior

Al término del ciclo escolar 2018-2019, el índice de aprobación fue de 60.18%, lo que significó que 63,224 alumnos acreditaron todas las unidades de aprendizaje cursadas, al comparar esta cifra con el ciclo inmediato anterior, reflejó un incremento de 6.65 puntos porcentuales. El índice de reprobación fue de 36.19%, es decir, un total de 38,014 alumnos no acreditaron al menos una unidad de aprendizaje, generando una disminución de 3.05 puntos porcentuales en comparación con el ciclo escolar 2017-2018.

El índice de abandono escolar registra en promedio para los dos periodos escolares 6,346 alumnos, lo que representa un índice de 6.13% para el ciclo escolar y un decremento de 1.24 puntos porcentuales con respecto al ciclo escolar 2016-2017. (Cuadro 41).

Cuadro 41. Aprovechamiento escolar del nivel superior

INDICADOR	2017-2018		2018-2019		VAR.	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	56,240	53.53	63,224	60.18	6,984	6.65
REPROBADOS **	41,223	39.24	38,014	36.19	-3,209	-3.05
ABANDONO ***	6,258	6.14	6,346	6.13	88	-0.01

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

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

(***) Abandono = (Matrículaⁿ-Egresadosⁿ)-(Matrículaⁿ⁺¹-Nuevo ingresoⁿ⁺¹)

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Al concluir el ciclo 2018-2019 egresaron 13,270 alumnos, observando una disminución de 5.95% en comparación con el ciclo inmediato anterior; por otra parte, obtuvieron el título correspondiente un total de 15,612 estudiantes. En relación con la eficiencia terminal, se registró un índice del 53.05%, que significó un aumento de 1.49 puntos porcentuales, al comparar con el ciclo escolar 2017-2018 (Cuadro 42).

Cuadro 42. Eficiencia terminal del nivel superior

INDICADOR	2017-2018	2018-2019	VAR.	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	14,109	13,270	-839	-5.95
TITULADOS	18,494	15,612	-2,882	-15.58
EFICIENCIA TERMINAL *	51.56%	53.05%	-	1.49

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

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Podemos concluir que, en el nivel superior, se logró incrementar el porcentaje de los alumnos que aprobaron el 100% de las unidades de aprendizaje; asimismo, disminuyó el número de alumnos que reprobaron alguna unidad de aprendizaje y se redujo el porcentaje de abandono escolar. Esto obedece a las buenas prácticas implementadas, como la actualización de las unidades de aprendizaje apegadas a los requerimientos actuales de la sociedad; así como la participación activa de los docentes en el acompañamiento a través de la tutoría institucional, aunado al uso de herramientas

pedagógicas innovadoras, han favorecido los comportamientos positivos de estos indicadores.

Adicionalmente, tanto la asignación de los diversos tipos de becas institucionales, como la posibilidad de cambios de carrera y de unidad académica, han influido en la disminución del índice de abandono escolar. Todos los elementos antes señalados, contribuyeron en conjunto, al aumento de la eficiencia terminal.

Por otro lado, considerando que el Reglamento General de Estudios vigente, da la posibilidad a los estudiantes de ampliar el periodo para cursar su programa académico, se ha generado una baja en el número de egresados y titulados de 5.95 y 15.58%, respectivamente.

Nivel posgrado

Al finalizar el ciclo escolar 2018-2019, un total de 6,112 alumnos de nivel posgrado aprobaron todas las unidades de aprendizaje en las que se encontraban inscritos, lo que generó un índice de 96.22%; que, comparado con el ciclo inmediato anterior, registró un incremento de 1.73 puntos porcentuales. En lo que se refiere a la reprobación, 67 alumnos no acreditaron el total de unidades de aprendizaje, lo que representó un índice de 1.05%, ocasionando una disminución de 0.38 puntos porcentuales, respecto al ciclo escolar 2017-2018.

Por otro lado, 173 estudiantes (2.72%) abandonaron sus estudios, es decir, la deserción significó una disminución de 1.35 puntos porcentuales en relación al ciclo anterior (Cuadro 43).

Cuadro 43. Aprovechamiento escolar del nivel posgrado

INDICADOR	2017-2018		2018-2019		VAR.	
	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ABSOLUTA	%
APROBADOS *	6,315	94.49	6,112	96.22	-203	1.73
REPROBADOS **	96	1.44	67	1.05	-29	0.38
ABANDONO ***	272	4.07	173	2.72	-99	1.35

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

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

(***) Abandono = Matrícula de inicio - Aprobados - Reprobados - Bajas.

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Adicionalmente, al concluir el ciclo escolar 2018-2019, egresaron 2,024 estudiantes y se graduaron 1,849; en comparación con el ciclo anterior, se registraron decrementos de 5.73 y 11.40 puntos porcentuales, respectivamente (Cuadro 44), derivado a que el egreso y la graduación, no es anual.

Cuadro 44. Egreso y graduación del nivel posgrado

INDICADOR	2017-2018	2018-2019	VAR.	
			ABSOLUTA	%
EGRESADOS	2,147	2,024	-123	-5.73
GRADUADOS	2,087	1,849	-238	-11.40%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

■ **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.

A propósito de mejorar el aprendizaje mediante las tecnologías propias de la Industria 4.0, en el ciclo escolar 2018-2019, el IPN puso en marcha el programa "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 año que se reporta, los 19 centros educativos del nivel medio superior operaron el proyecto aula, los cuales registraron un total de 2,362 grupos y 2,357 académicos participantes.

Al comparar dichas cifras con las del año 2018, se tuvo un decremento de 12.16 y 21.54% tanto en grupos como en participantes, en virtud al cambio de metodología de conteo, por lo que sólo se registran los grupos que concluyen el proyecto Aula. (Cuadro 45).

Cuadro 45. Grupos y académicos participantes en el Proyecto Aula

RAMA DEL CONOCIMIENTO	GRUPOS			PARTICIPANTES		
	2018	2019	VAR. %	2018	2019	VAR. %
INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS	1,619	1,364	-15.75	1,769	1,358	-23.23
CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	273	266	-2.56	356	267	-25.00
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	619	540	-12.76	681	540	-20.70
INTERDISCIPLINARIA	178	192	7.87	198	192	-3.03
TOTAL	2,689	2,362	-12.16	3,004	2,357	-21.54

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN.

Para fortalecer las acciones de tutorías, y como apoyo a la estrategia 4.0 se participó en las siguientes actividades con la finalidad de conocer nuevas tecnologías y habilidades de trabajo bajo el esquema 4.0:

- Taller “Filosofía del *Design Thinking*: herramienta para incidir en la innovación del futuro” en las instalaciones del CECyT 9, al que asistieron 18 personas.
- Conferencia “Medicina e inteligencia artificial con un enfoque 4.0” transmitida desde la ESM a 10 personas de la DEMS.

Con la finalidad de impulsar la capacidad creativa e inventiva de los estudiantes de nivel medio superior, para el diseño de prototipos

innovadores que promuevan soluciones a problemáticas y necesidades sociales de su entorno, cada año se realiza el concurso “Premio a los mejores prototipos del nivel medio superior”, llegando en 2019 a su XXVIII edición.

Dicho evento se llevó a cabo el ocho de mayo en el Vestíbulo “B” del Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, en el cual 1,970 alumnos y 218 profesores asesores de 22 unidades académicas del nivel medio superior, expusieron 180 prototipos y 21 resultaron ganadores dentro de las siete categorías participantes: Proceso Químico y Productos para la Salud, Mecánica, Didáctica, Diseño para la Industria, Eléctrica y Electrónica, Software y Socio Administrativa.

■ 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 2019, en los niveles medio superior y superior, se contó con un total de 5,564 académicos-tutores, 618 alumnos asesores y 121,044 alumnos tutorados. (Cuadro 46).

Comparativamente con el año anterior, se presentó un decremento de 23.66% en los académicos tutores, que se debe a la implementación del Sistema de Administración del Programa Institucional de Tutorías, mismo que ha permitido llevar un

conteo más fidedigno de la participación de alumnos y tutores para evitar la duplicidad

que anteriormente se presentaba en las figuras tutoriales.

Cuadro 46. Programa Institucional de Tutorías

PARTICIPANTES	2018	NIVEL MEDIO SUPERIOR			NIVEL SUPERIOR			TOTAL 2019	VAR. %
		HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
ACADÉMICOS TUTORES	7,288	1,341	1,286	2,627	1,666	1,271	2,937	5,564	-23.66
ALUMNOS ASESORES	466	311	85	396	150	72	222	618	32.62
ALUMNOS TUTORADOS	110,710	37,477	26,148	63,625	34,063	23,356	57,419	121,044	9.33

Nota Para efectos de cuantificación se tomará el valor más alto entre los periodos reportados.

Fuente: Coordinación Institucional de Tutoría Politécnica, IPN.

En el nivel posgrado 5,813 alumnos tuvieron acompañamiento tutorial asignado y 2,559 académicos ejercieron función tutorial, contando de esta manera con la participación de un total de 8,372 personas en la acción tutorial dentro de este nivel, mismos que al comparar con el año 2018 presentan un incremento de 299 alumnos (3.70%).

Continuando con las actividades del proyecto “Recuperación Académica” se implementó la figura de “Tutoría de recuperación” en 11 unidades del nivel medio superior y en dos del superior con el propósito de brindar una opción a los alumnos en riesgo de abandono.

Con la finalidad de recabar información sobre el perfil de los estudiantes tutorados en relación con su contexto familiar, económico y cultural, así como hábitos, estrategias y condiciones de estudio que ayuden a la toma de decisiones y el diseño del Plan de Acción Tutorial; de enero a septiembre se elaboró y validó estadísticamente el instrumento: “Ficha de identificación del alumno”; las cuales actualmente muestran las características generales de los alumnos del nivel medio superior y superior; información que es registrada en el Sistema de Administración del Programa Institucional de Tutorías (SADPIT).

A fin de dotar a los docentes tutores del Instituto de herramientas y estrategias que permitan un mejor acompañamiento a los alumnos, se impartió el Diplomado “Formación en Competencias Tutoriales”, en su séptima generación; en el cual acreditaron 138 profesores de 14 unidades académicas del nivel medio superior y 212 profesores de 18 unidades académicas del nivel superior.

Al respecto, se rediseñaron los temas de este Diplomado considerando las características y necesidades actuales de la comunidad estudiantil; además de incorporar herramientas que permitan a los docentes tutores brindar un acompañamiento emocional a sus estudiantes.

Para la profesionalización tutorial docente, se diseñaron e impartieron las acciones de formación:

- “Elementos para la elaboración de un plan de trabajo tutorial (PTT)”.
- “Estrategias de enseñanza-aprendizaje incorporando las TIC como apoyo al proceso de tutoría”.
- “Tutoría grupal: una experiencia de formación con jóvenes”.
- “Tutoría socio formativa para la educación media superior y superior”.

- Conferencia Magistral “Impacto de los programas Tutoriales en las Instituciones de Educación Superior” en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.

Asimismo, el 14° Encuentro Institucional y Séptimo Interinstitucional de Tutorías, se llevó a cabo en las instalaciones del Edificio “Adolfo Ruíz Cortines” de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, asistieron 730 personas, entre académicos, directivos, alumnos y demás interesados en las líneas temáticas del encuentro. Se realizaron seis conferencias magistrales, así como 84 ponencias, distribuidas en 24 mesas de trabajo.

■ 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.

De esta forma, en 2019 se benefició al 58% del total de la matrícula inscrita en el ciclo escolar 2019-2020 (111,541 estudiantes politécnicos), mediante los programas de becas institucionales y externos; lo que significa que seis de cada 10 alumnos, reciben una beca (Figura 4). Dichos apoyos se encuentran distribuidos en cada nivel educativo de la siguiente forma: 62.3% en el medio superior, 33.5% en el superior y 4.2 en el posgrado (Cuadro 47).

Cuadro 47. Alumnos beneficiados y becas otorgadas por nivel educativo

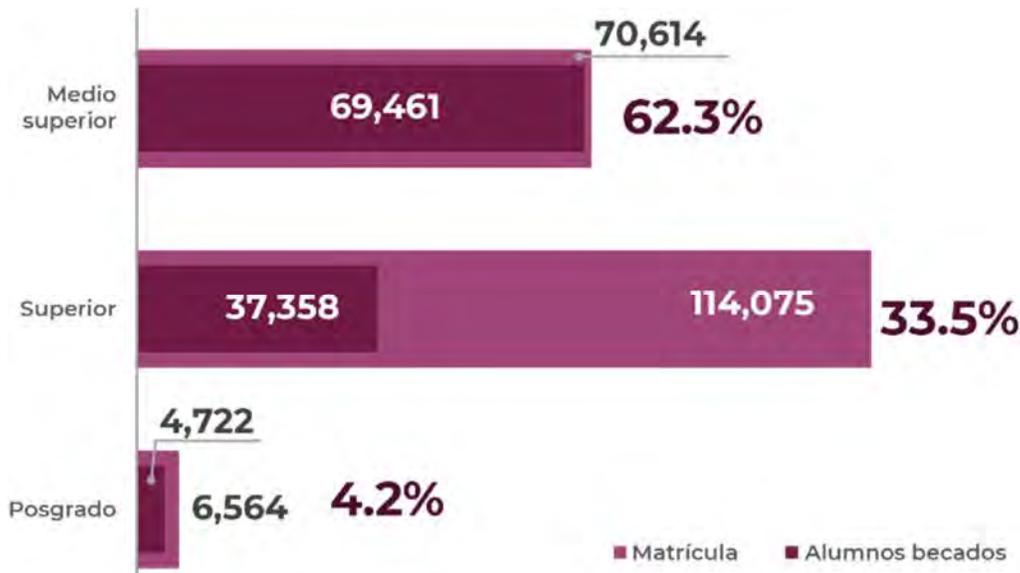
DESCRIPCIÓN	ALUMNOS BENEFICIADOS 2018 (**)	ALUMNOS BENEFICIADOS 2019(**)			ALUMNOS VAR. %	BECAS OTORGADAS 2018 (**)	BECAS OTORGADAS 2019(**)			BECAS VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL			HOM.	MUJ.	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	33,483	41,731	27,730	69,461	107.45	35,132	42,642	28,296	70,938	101.92
SUPERIOR	44,438	19,603	17,755	37,358	-15.93	64,023	23,248	21,539	44,787	-30.05
POSGRADO	4,442	2,762	1,960	4,722	6.30	4,762	2,762	1,960	4,722	-0.84
TOTAL (*)	82,363	64,096	47,445	111,541	35.43	103,917	68,652	51,795	120,447	15.91

(*) Se reporta la cifra más alta alcanzada en el año.

(**) En seguimiento a los acuerdos adoptados en la reunión del 4 de noviembre de 2019, se llevó a cabo la actualización de las cifras acumuladas al periodo, tomando como referencia las cifras más altas reportadas del segundo al cuarto trimestre. por lo que al comparar con 2018 se aplica el mismo criterio.

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, Dirección de Posgrado.

Figura 4. Alumnos becados y matrícula inscrita



Así mismo, fueron proporcionadas 120,447 becas, de las cuales el 57% corresponde a hombres y el 43% a mujeres (Cuadro 46).

Tomando como referencia el año 2018, aumentó en 35.43% el total de alumnos becados, situación que se debe al incremento registrado de 107.45%, en el nivel medio superior (se puede apreciar en la figura 4, que el 62.3% de la población fue beneficiada en este nivel) por la aparición de Programa Nacional de Becas para el Bienestar “Benito Juárez”, impulsado por el gobierno federal a fin de promover una educación integral, equitativa y de calidad a mayor cantidad de jóvenes en condiciones de pobreza y marginación, lo que permitió aminorar la registrada en el nivel superior de 15.93.

Nivel Medio Superior

En este nivel 69,461 estudiantes fueron beneficiados a través de algún tipo de beca (Cuadro 48):

- Beca para el Bienestar Benito Juárez 91.59%.
- Beca Institucional 6.87%.
- Programa IPN-Fundación Politécnico-Bécalos 1%.
- Programa Transporte Institucional 0.49%.
- Programa IPN-Fundación Politécnico-Bécalos Alto Rendimiento 0.03%.
- Siete alumnos están beneficiados con la Beca Cultural (0.01%) y siete con la Beca Deportiva Alto Rendimiento (0.01%).

Al comparar estas cifras con las reportadas en el año de 2018, se registró un incremento global de 107.45%, que deriva principalmente a la incorporación de la “Beca para el Bienestar

Benito Juárez” beneficiando a más de 63 mil alumnos que cumplieron en su totalidad con los requisitos de la convocatoria. Lo anterior, permite aminorar la conclusión de la Beca Universal para el Desempeño Académico, que se implementó de manera temporal y extraordinaria para el ejercicio 2018, tanto para este nivel como para el superior, por lo que se reportan en cero.

Es importante mencionar que con motivo de los cambios en las Administraciones: Pública Federal y de la CDMX, los programas de estímulos: RESEMS-SEP y PREPA Sí, concluyeron en el segundo trimestre del año 2019 para dar origen al nuevo programa: “Beca para el Bienestar Benito Juárez”.

Cuadro 48. Alumnos becados del nivel medio superior

TIPO DE BECA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA INSTITUCIONAL	5,953	2,747	2,022	4,769	-19.89
BECA DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL (*)	469	199	144	343	-26.87
BECA PARA LA APROBACIÓN	81	0	0	0	0
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	760	357	338	695	-8.55
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO	28	12	6	18	-35.71
BECA UNIVERSAL PARA EL DESEMPEÑO ACADÉMICO	0	0	0	0	0.00
BECA CULTURAL	9	2	5	7	-22.22
BECA DEPORTIVA DE ALTO RENDIMIENTO	8	1	6	7	-12.50
RESEMS-SEP	672	0	0	0	0
GDF (PREPA SÍ)	25,503	0	0	0	0
BECA BENITO JUÁREZ	0	38,413	25,209	63,622	100.00
CONADE	0	0	0	0	0.00
TOTAL	33,483	41,731	27,730	69,461	107.45

(*) Dentro del total no se incluyen 1,477 alumnos con esta beca, ya que se encuentran dentro del universo de estudiantes que también cuentan con la Beca Institucional, toda vez que, al no ser excluyentes entre sí, solicitaron este apoyo.

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles y Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

Nivel Superior

En este nivel se apoyaron 37,358 alumnos por medio de los diferentes programas (Cuadro 49):

- 65.28% Beca Institucional.
- 23.63% Beca IPN-BENAES Manutención / Apoya tu transporte.
- 2.84% Beca de Transporte Institucional.
- 2.60% IPN-Fundación Politécnico-Bécalos.
- 1.65% Programa IPN-Fundación Politécnico-Telmex.
- 1.62% Beca de Excelencia.
- 1.18% Beca Escribiendo el Futuro.
- 0.83% Beca para la Aprobación.
- 0.25% Beca Cultural.
- 0.08% Beca Deportiva de Alto Rendimiento.
- 0.04% Programa IPN-Fundación Politécnico-Bécalos Alto Rendimiento.

En relación al año anterior, se destaca el incremento de 7.54% en la beca institucional por el aumento en su monto haciéndola más atractiva, lo que repercutió negativamente en la beca IPN-BENAES, al bajar 49.32%.

Cuadro 49. Alumnos becados del nivel superior

TIPO DE BECA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
INSTITUCIONAL	22,677	12,873	11,513	24,386	7.54
BECA TRANSPORTE INSTITUCIONAL (*)	1,241	660	402	1,062	-14.42
"IPN -FUNDACIÓN POLITÉCNICO - FUNDACIÓN TELMEX"	1,097	387	229	616	-43.85
IPN - BENAES (MANUTENCIÓN)	17,417	4,283	4,544	8,827	-49.32
BECA EXCELENCIA IPN	623	364	241	605	-2.89
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS	613	533	439	972	58.56
IPN - FUNDACIÓN POLITÉCNICO - BÉCALOS ALTO RENDIMIENTO (*)	32	9	6	15	-53.13

TIPO DE BECA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
BECA PARA LA APROBACIÓN	710	164	146	310	-56.34
BECA CULTURAL	18	44	51	95	427.78
BECA DEPORTIVA DE ALTO RENDIMIENTO	10	16	15	31	210.00
BECA UNIVERSAL PARA EL DESEMPEÑO ACADÉMICO	0	0	0	0	-
BECA ESCRIBIENDO EL FUTURO	-	270	169	439	-
CONADE	0	0	0	0	-
TOTAL	44,438	19,603	17,755	37,358	-15.93

(*) No se suman 7,429 becas en el total, ya que éstas se otorgaron a estudiantes que cuentan con la Beca Institucional y que además solicitaron este apoyo.

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles y Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

Nivel Posgrado

En este nivel 4,722 alumnos fueron beneficiados y se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 50):

- Beca CONACyT 74.01%
- Beca Institucional (Estudio y Tesis) 21.54%.
- Beca de la Secretaría de Salud 4.45%.

Cuadro 50. Alumnos becados del nivel posgrado

TIPO DE BECA	2018 (*)	2019 (*)			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
INSTITUCIONAL (ESTUDIO Y TESIS)	471	565	452	1,017	115.92
CONACyT	3,761	2,080	1,415	3,495	-7.07
SECRETARÍA DE SALUD	210	117	93	210	0.00
TOTAL	4,442	2,762	1,960	4,722	6.30

(*) En los acumulados, se reporta la cifra más alta por tipo de beca y por convocatoria.

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN.

Al comparar con el año de 2018, se observa un incremento de 6.30% en el total de becas de posgrado, correspondientes al aumento de 546 alumnos del programa Institucional (Estudio/Tesis) beneficiados por la convocatoria ordinaria 2019-2020.

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

El Instituto, por medio de los Centros de Apoyo Polifuncional (CAP) y de los Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE), proporciona diversos servicios y recursos tecnológicos complementarios, necesarios para apoyar la formación profesional de los estudiantes.

En el año que se reporta, se otorgaron un total de 3,421,810 servicios a alumnos de los niveles medio superior y superior, de los cuales 76.7% se realizaron en los CAE y 23.3% en los CAP (Cuadro 51).

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

Cuadro 51. Número de servicios brindados (CAP y CAE)

NIVEL	CAE'S	CAP'S	TOTAL 2018	CAE'S	CAP'S	TOTAL 2019	VAR .%
MEDIO SUPERIOR	1,538,323	99,832	1,638,155	1,528,475	139,940	1,668,415	1.85
SUPERIOR	1,018,470	587,350	1,605,820	1,097,740	655,655	1,753,395	9.19
TOTAL	2,556,793	687,182	3,243,975	2,626,215	795,595	3,421,810	5.48

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

En comparación con el año 2018, se presentó un aumento de 5.48% en el número total de servicios proporcionados en ambos centros; esto obedece a la difusión de los servicios

otorgados, así como a la mejora en la atención que se proporciona a la comunidad politécnica.

Asimismo, durante 2019, se reubicó un espacio nuevo en el anexo del CAE “Manuel Cerillo Valdivia” en el CECyT 13, con sala de cómputo, servicio de impresión a color, blanco y negro; fotocopiado blanco y negro, y venta de productos escolares.

▪ **Acervo bibliohemerográfico institucional**

El acervo bibliohemerográfico institucional se encuentra conformado por 466,399 títulos y 1,696,154 volúmenes en diversos formatos, como: libros, publicaciones periódicas, libros electrónicos (e-Books), tesis, documentos e informes técnicos, folletos, mapas, micro formatos y materiales audiovisuales (diapositivas, discos compactos, películas y DVD), entre otros recursos (Cuadro 52).

En la distribución del acervo por títulos, el 49.3% se encuentra en el nivel superior y posgrado; 18.2% en los centros de investigación; 17.5% se localiza en las bibliotecas del nivel medio superior y 15% en área central. En lo relativo a los volúmenes, el 57.3% está en superior y posgrado; 19.3% se ubica en el nivel medio superior; 11.1% en los centros de investigación y 12.3% en área central.

Al comparar con el año 2018, se registraron decrementos del 4.76 y 3.83%, tanto en títulos como en volúmenes, que deriva del proceso de descarte de material por desuso y obsolescencia, realizado en las bibliotecas ubicadas en los CECyT 11, 12 y 15; en las unidades académicas de nivel superior: EST, UPIITA, ENCB, BNCT, BC, UPIICSA, SEPI de ESIA

Tecamachalco y ESCA Tepepan y Santo Tomás, UPIBI, ESIME Zacatenco, así como en los centros de investigación: CIDETEC, CIECAS y CIC. Además, es importante mencionar que las bibliotecas de la ESE, UPIICSA y CGFIE,

contemplaban como parte del rubro CD; el material complementario de los libros, duplicando así la cifra del acervo.

Cuadro 52. Acervo bibliohemerográfico institucional

TIPO DE ACERVO	2018	2019					VAR. %	
		NIVEL MEDIO SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR/POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL		
LIBROS	TÍTULOS	462,209	80,100	220,112	83,146	64,728	448,086	-3.06
	VOLÚMENES	1,296,024	303,450	708,742	99,149	143,515	1,254,856	-3.18
PUBLICACIONES PERIÓDICAS	TÍTULOS	21,711	1,408	6,911	1,611	2,683	12,613	-41.91
	VOLÚMENES	124,418	8,530	47,473	37,282	12,983	106,268	-14.59
E-BOOKS	TÍTULOS	5,792	240	2,730	103	2,627	5,700	-1.59
	LICENCIAS	21,934	345	7,533	116	13,848	21,842	-0.42
OTROS	TESIS	206,783	8,551	159,867	15,292	21,618	205,328	-0.70
	DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	21,334	170	1,443	15,212	4,105	20,930	-1.89
	MAPAS	48,918	16	20,436	17,361	7,859	45,672	-6.64
	MAGNÉTICO, ELECTRÓNICO, OTROS (MICROFORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELÍCULAS, Y VIDEOCASSETES)	22,522	3,067	14,862	832	3,063	21,824	-3.10
	DISCOS, CASSETES, DISCOS COMPACTOS Y DVD	21,771	2,492	12,267	2,464	2,211	19,434	-10.73
TOTAL TÍTULOS		489,712	81,748	229,753	84,860	70,038	466,399	-4.76
TOTAL VOLÚMENES		1,736,704	326,621	972,623	187,708	209,202	1,696,154	-3.83

Fuente: Dirección de Bibliotecas, IPN.

Para ampliar la consulta a través de los *e-books* entre la comunidad politécnica, existen 21,842 licencias correspondientes a 5,700 títulos; de los cuales la BNCyT tiene el 63.4% de dichas licencias y el 46.1% de los títulos disponibles.

■ Bases de datos

Para apoyar y fortalecer las actividades de docencia e investigación, en 2019 el Instituto contó con diversos recursos especializados de consulta electrónica para la obtención de información científica y tecnológica.

En este contexto, se realizaron 186,839 accesos a diversas colecciones, siendo los más frecuentes al repositorio institucional de tesis con el 67.5% del total (Cuadro 53).

Con relación al año 2018, se tiene un decremento de 88.85% en el total de consultas realizadas, que se debe a la implementación de la herramienta *Google Analytics*, la cual calcula el número de usuarios que ingresan a la página, por lo que sus resultados tienen mayor precisión.

Cuadro 53. Consulta a bases de datos institucionales

NOMBRE DE LA PLATAFORMA	2018	2019	VAR. %
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE TESIS	1,179,613	126,169	-89.30
LIBROS Y REVISTAS ELECTRÓNICAS Y OTROS RECURSOS ELECTRÓNICOS	495,592	60,670	-87.76
TOTAL	1,675,205	186,839	-88.85

Fuente: Dirección de Bibliotecas, IPN.

Actualmente se cuenta con 53 editoriales en la sección de “Recursos Digitales” del sitio web de la Dirección de Bibliotecas: 30 son acceso libre, 18 mediante la plataforma del Consorcio Nacional de Recursos de Información

Científica y Tecnológica (CONRICyT) y cinco plataformas de libros electrónicos (OvidEspañol, Dawsonera, BiblioTechnia, Ebook Central y Springer Link).

■ Red Institucional de Bibliotecas (RIB)

EN 2019, 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 Publicaciones.
- Dirección de Investigación.
- En los CENLEX, de Zacatenco y Santo Tomás; en la CGFIE, UPGPG y el CDA.

La RIB permitió atender a 3,490,099 usuarios y brindar 5,873,915 servicios; de estos últimos la mayor proporción se ubicó en las bibliotecas del nivel superior con 52.4%, mientras que para el área central correspondió el 24.9%.

Entre los servicios proporcionados se encuentran: el registro y orientación a usuarios, expediciones de constancias de no adeudo, consulta de material documental en sala, mapoteca, mediateca, hemeroteca, reprografía (reproducción de documentos), préstamos a domicilio e interbibliotecario, cubículos de estudio y salas de trabajo colaborativo, espacios de absoluto silencio, consulta al catálogo institucional en línea y a bases de datos, diseminación selectiva de información, sala de cómputo con *software* especializado, salas de lectura informal, área de esparcimiento y acceso a internet (Cuadro 54).

Cuadro 54. Usuarios y servicios bibliotecarios proporcionados

NIVEL	2018		2019				VAR. %	
	USUARIOS ATENDIDOS	SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS HOM.	USUARIOS MUJ.	TOTAL USUARIOS	TOTAL SERVICIOS PROPORCIONADOS	USUARIOS	SERVICIOS
MEDIO SUPERIOR	719,607	1,342,681	414,978	243,651	658,629	1,181,021	-8.47	-12.04
SUPERIOR	2,163,885	3,257,093	1,348,422	789,062	2,137,484	3,078,629	-1.22	-5.48
POSGRADO	79,579	113,797	52,782	24,918	77,700	113,882	-2.36	0.07
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	26,695	35,029	13,227	12,058	25,285	35,334	-5.28	0.87
ÁREA CENTRAL	586,769	1,505,388	352,761	238,240	591,001	1,465,049	0.72	-2.68
TOTAL	3,576,535	6,253,988	2,182,170	1,307,929	3,490,099	5,873,915	-2.42	-6.08

Fuente: Dirección de Bibliotecas, IPN.

Tomando como referencia el año de 2018, se presentó decremento de 6.08% en los servicios brindados, toda vez que en las bibliotecas del CECyT 10 y ESCA Tepepan, no se está ofertando el servicio de manera habitual por el sismo de 2017, así como la Biblioteca Central por motivos de remodelación permaneció cerrada de noviembre de 2018 a mayo del 2019.

Durante este año, 60 bibliotecas han modernizado sus procesos de registro de usuarios, préstamo, devolución, renovación, consulta en sala y gestión de adeudos, entre otros; a través del Sistema Automatizado de Gestión Bibliotecaria Aleph 500. Asimismo, se impartió el taller del “Sistema Automatizado de Gestión Bibliotecaria Aleph 500” a 85 asistentes, con el objetivo de fortalecer las

habilidades del personal de apoyo, docente y directivo del Instituto.

Para mejorar la gestión y la calidad de los servicios sobre los recursos especializados para la obtención de información científica, se brindó en 99 ocasiones el taller “Uso y acceso al acervo de los recursos electrónicos del IPN”, a un total de 5,739 participantes entre investigadores, alumnos, docentes y PAAE.

Derivado del proyecto “Catalogación y Clasificación en el Sistema Automatizado de Gestión Bibliotecaria Aleph 500” se han catalogado:

- 1,091 títulos y 5,093 ejemplares de la Dirección de Bibliotecas del IPN adquiridos a través del proceso de consolidación 2018.
- 191 ejemplares de tesis, y 39 libros del CIIDIR Unidad Oaxaca.
- 118 títulos de la UPIIH.
- 5,071 ejemplares de tesis, pertenecientes a las bibliotecas del CET 1, EST, ESIA Ticomán y la UPIICSA.
- 212 volúmenes del CENLEX Santo Tomás.

Con el propósito de difundir los servicios bibliotecarios y fomentar el desarrollo de competencias para acceder a la información utilizándola como base del conocimiento, se diseñó el “Programa de Formación de Usuarios de los Servicios Bibliotecarios”, el cual contribuirá para que la comunidad pueda buscar, acceder, recuperar y manejar eficazmente la información en sus distintos formatos. En este sentido, dicha acción formativa se impartió en los 15 CECyT de la zona metropolitana y en el CET 1, contando con 2,702 asistentes.

Se realizó el “Encuentro Institucional de Bibliotecarios 2019”, con el tema central:

“Desafíos de las Bibliotecas ante la Educación 4.0”, en el auditorio principal de la BNCT. El cual permitió la integración, reflexión, análisis e intercambio de ideas en torno a las tendencias y oportunidades del quehacer bibliotecario. Cabe destacar la participación de personalidades reconocidas en el ámbito bibliotecario, como son: La Dra. Gloria Pérez-Salmerón, miembro de la *Stichting IFLA Global Libraries Foundation Chair*; el Mtro. José Mariano Leyva Pérez Gay, Director de la Biblioteca de México; y el Mtro. Alfredo Avendaño Arenaza, Director General de Bibliotecas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Contando con una asistencia de 164 bibliotecarios, el evento fue transmitido vía internet para los centros foráneos.

■ Servicios médicos

En el año 2019, se proporcionaron 227,227 servicios médicos, orientados a consulta general, odontología, nutrición y optometría; del total, el 8.3% corresponde al personal académico; el 8.1% a PAAE, el 78.5% a la atención de alumnos y el 5.1% al público en general (Cuadro 55).

Cuadro 55. Población atendida en servicios médicos

POBLACIÓN ATENDIDA	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS	163,963	85,090	93,343	178,433	8.83
DOCENTES	18,910	9,723	9,128	18,851	-0.31
PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN	18,332	7,585	10,754	18,339	0.04
PÚBLICO EN GENERAL	10,700	4,470	7,134	11,604	8.45
TOTAL	211,905	106,868	120,359	227,227	7.23

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

Comparativamente con 2018, se presentó un incremento de 7.23% en el total de la población atendida, debido a que aumentaron las acciones preventivas y de atención realizadas de forma individual.

▪ **Programa de orientación juvenil y servicios especializados a estudiantes**

A través de este programa, el estudiantado cuenta con servicios en materia de orientación para la salud, educativa y vocacional, psicosocial y psicológica, con el objetivo de fortalecer su formación integral para el desarrollo de su proyecto de vida.

En este contexto, durante el año, se brindaron 405,617 servicios, los concernientes a orientación para la salud representan el 49.5%,

orientación educativa y vocacional 31.4%, orientación psicosocial 15.4 %, y 3.7% corresponde a orientación psicológica (Cuadro 56).

Respecto a la distribución de servicios brindados, el 42.8% corresponden al nivel medio superior, el 33.3% que se ejecuta desde el Departamento de Orientación Juvenil a través de los Centros de Apoyo Polifuncional, Unidad Santo Tomás y Zacatenco y el 23.9 % al superior

Cuadro 56. Personas atendidas en servicios de orientación juvenil

NIVEL	2018	2019				TOTAL	VAR. %
		ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA	ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y VOCACIONAL	ORIENTACIÓN PSICOSOCIAL	ORIENTACIÓN PARA LA SALUD		
MEDIO SUPERIOR	122,496	5,165	75,434	34,303	58,761	173,663	41.77
SUPERIOR	80,559	7,006	42,873	19,586	27,279	96,744	20.09
ÁREA CENTRAL	253,203	2,604	9,099	8,679	114,828	135,210	-46.60
TOTAL	456,258	14,775	127,406	62,568	200,868	405,617	-11.10

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

Al comparar con el año 2018, se presentó un decremento de 11.10% en el número de personas atendidas, derivado a que únicamente las unidades académicas implementaron acciones de difusión, coordinación y acompañamiento dirigido a la población estudiantil.

Durante el año de 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Participación en los eventos organizados por la UNAM: Encuentro del Mañana y Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, con el conversatorio: Ser hombre y no morir en el Intento.
- Se impartieron las pláticas/taller: “Violencia en el Noviazgo”, “Daños y consecuencias de la marihuana”, “Habilidades para la independencia en jóvenes”, “Preparados

ante el *bullying*” y “Estrategias de acompañamiento emocional en adolescentes y jóvenes” a 215 asistentes del CET 1, CECyT 9 Y 12, ESIME Culhuacán y UPIBI.

- Personal del Centro Comunitario de Salud Mental “Cuauhtémoc”, profesionistas de paidopsiquiatría, psicología y trabajo social, acudieron a impartir pláticas sobre: “Prevención del suicidio”, “Trastornos del espectro autista”, “Sexualidad Humana”, “Trastornos de Ansiedad”, “Relaciones de pareja”, “Ansiedad” y “Depresión” a un total de 822 personas de los CECyT 2, 8 y 12 así como de ESIME Culhuacán.
- Con el apoyo de la Comisión Nacional contra las Adicciones (CONADIC), se realizaron las pláticas: “Salud mental y

adicciones”, “Detección, consejería y derivación oportuna en el consumo de sustancias psicoactivas”, “Adicción a las nuevas tecnologías”, “Mitosis y realidades sobre las drogas”, “Género y Adicciones” un total de 495 personas del CECyT 8 y de la ESIME Culhuacán.

■ **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.

En este sentido se llevaron a cabo las siguientes acciones durante 2019:

- Atención de 184 solicitudes de evaluación técnico-pedagógica de unidades de aprendizaje en línea (a las que se realizaron 125 análisis de originalidad de contenidos); 42 de ellas obtuvieron la validación correspondiente (25 pertenecen al nivel medio superior y 17 al superior).
- Atención de 26 solicitudes para la evaluación técnico-pedagógica de recursos didácticos digitales: cinco de nivel medio superior y 21 de superior, con dictámenes favorables, cuatro de nivel medio superior, 13 de superior y una del CENLEX Zacatenco, de igual manera se brindó apoyo para atender las observaciones realizadas por los evaluadores y asegurar el impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Apoyo de 75 asesorías para el proceso de evaluación técnico-pedagógica de unidades de aprendizaje en línea (26 fueron para el proyecto Aula 4.0).
- Con la finalidad de fortalecer la modalidad escolarizada, se ajustaron 21 recursos multimedia del primer y segundo semestre; además de un curso propedéutico; los cuales están dirigidos a los alumnos de nuevo ingreso y se encuentran implementados en la plataforma www.aula4-0.ipn.mx.
- Producción de 56 unidades de aprendizaje en línea: 27 para el BTBD; una para el BGP y 27 para el Proyecto Aula 4.0, y una para el nivel superior.
- Evaluación diagnóstica de programas académicos del Polivirtual de nivel medio superior, realizada por evaluadores pares, con una metodología de indicadores específicos por programa, estos fueron: Técnico en Nutrición Humana, de los CECyT 6 y 15; Técnico en Computación de los CECyT 3 y 8.
- Aplicación del Estudio del Perfil del Aspirante al Polivirtual, se integraron los resultados derivados de las encuestas realizadas a los estudiantes de nivel medio superior y superior.

■ **Desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje**

De enero a diciembre de 2019, se efectuaron actividades encaminadas al fortalecimiento de los ambientes innovadores de aprendizaje en las modalidades educativas escolarizada y no escolarizada, para ello se proporcionaron 208 asesorías para la elaboración de recursos

didácticos digitales con la participación de las siguientes unidades académicas: CECyT 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13 y 17, CET 1, ENCB, ESCA Santo Tomás y Tepepan, ESCOM, ESE, ESFM, ESIA Ticomán y Zacatenco, ESIME Azcapotzalco, Zacatenco, y Culhuacán, ESIT, ESM, ESIQIE, EST, UPIBI, UPIICSA, UPIIG, UPIITA, UPIIZ, UPEV, CICS Santo Tomás, CIEBT, CENLEX Zacatenco, DCyC, y la Secretaría Académica.

En cuanto a las acciones de formación para el personal académico del nivel medio, superior, posgrado y área central, interesados en la actualización de asesores, tutores y autores en la modalidad no escolarizada y mixta, se diseñó el módulo propedéutico correspondiente al primer nivel de la trayectoria formativa: “Diplomado Institucional para el Desarrollo de Competencias Docentes para el profesor-asesor, profesor-tutor y profesor-autor del Polivirtual”.

Por lo que se refiere a la 2ª generación del “Diplomado Institucional para el Desarrollo de Competencias Docentes” para el profesor-asesor, profesor-tutor y profesor-autor; en el nivel intermedio participaron 215 académicos y 102 en el nivel avanzado, sumando un total de 317 académicos.

En lo que respecta a la 3ª generación del “Diplomado Institucional para el Desarrollo de Competencias Docentes”, para el profesor asesor, profesor tutor y profesor autor, se impartió el módulo propedéutico común para las tres figuras académicas, con un total de 208 académicos, así como los módulos básico e intermedio, con una participación total de 297 académicos.

De igual manera, dos “Diplomados de Gestión Directiva de Proyectos” en la modalidad no

escolarizada y mixta, con un total de 125 participantes: el módulo I Desarrollo Personal con 50; Módulo II Habilidades con 42 y el Módulo III Gestión Directiva con 33 asistentes.

Implementación del “Diplomado Desarrollo de Habilidades docentes para la educación 4.0”, organizado por tres trayectorias formativas, el módulo I Didáctica en clase: aprendizaje basado en retos y aprendizaje basado en casos, en el cual se atendieron 82 académicos.

En el marco de capacitación al personal, se realizaron las siguientes actividades:

Personal Docente

- “Principios de la asesoría en Ambientes Virtuales de Aprendizaje”, 281 participantes.
- “Uso de recursos didácticos digitales para unidades de aprendizaje en línea” a 59 asistentes.

Personal Directivo

- “Inducción a la Educación a Distancia y al Sistema Polivirtual” a 72 participantes.

Con el objetivo de generar las estrategias necesarias, para asesorar a las diversas unidades académicas, para certificar sus programas de estudio, se llevó a cabo el “Taller para la Autoevaluación de Programas Educativos”, con la participación de seis perfiles calificados de la UPEV, impartido por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (CIEES).

Dentro de las actividades relevantes se mencionan las siguientes participaciones:

- Ponencia “El video educativo en las unidades de aprendizaje en línea”, en el

“10° Coloquio Nacional de Educación Media Superior a Distancia, bajo el tema Transformación Digital en la Educación 4.0”, evento celebrado en la Universidad Autónoma de Guerrero.

- “XXVII Encuentro Internacional de Educación a Distancia” con la Ponencia: “Los recursos didácticos digitales para la educación 4.0”, cuyo propósito fue introducir a los participantes al tema de la elaboración de los recursos didácticos digitales y su incorporación tecnológica con un enfoque hacia la Educación 4.0.
- “XXXII Simposio Internacional SOMECE 2019: Edutecnología y Aprendizaje 4.0”, con la ponencia: “Realidad Aumentada en los Recursos Didácticos Digitales”, mostrando la gama de recursos didácticos digitales que tiene el Instituto, destacando uno en particular llamado “Serpientes y Escaleras”. Dicho recurso evalúa las habilidades digitales de los docentes a través de un juego lúdico con el uso y aplicación de realidad virtual y aumentada y las tendencias tecnológicas de la Educación 4.0.

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

Por otra parte, se llevó a cabo la difusión de la segunda edición del MOOC “Aritmética sin Lágrimas” en coordinación con la plataforma “México X”, con el objetivo de fomentar la participación de los alumnos de nivel medio superior del Instituto.

Durante 2019, se transmitió un total de 8,370 horas de televisión, de las cuales 7,992 correspondieron a la RIMA y 378 a la Red EDUSAT, con relación a 2018, se observó un incremento de 11.73%.

Aunado a lo anterior, en la RIMA y EDUSAT se presentó un aumento de 16.43% y una disminución de 39.71% respectivamente, debido a que el Canal ILCE, realizó un cambio tecnológico hacia el formato HD y la actualización de su barra programática, además solo le fue asignada una hora a la semana, por lo que esto se reflejó en la reducción de las horas de transmisión.

Adicionalmente, se generaron 238 programas de televisión (140 grabados y editados y 98 producidos) en relación con 2018, significaron decrementos de 58.94 y 50.25% respectivamente, debido a la variación de la demanda de solicitudes de las dependencias politécnicas en la cobertura de los eventos (Cuadro 57).

Cuadro 57. Producción de televisión educativa

NIVEL	PROGRAMAS DE TV PRODUCIDOS				VAR. %	HORAS TV TRANSMITIDAS POR MEDIO				VAR. %
	TOTAL 2018	GRAB.	PROD.	TOTAL 2019		TOTAL 2018	RIMA	EDUSAT	TOTAL 2019	
MEDIO SUPERIOR	11	1	10	11	0	3,403	825	75	900	-73.55
SUPERIOR	74	24	15	39	-47.29	886	831	147	978	10.38
POSGRADO	22	5	3	8	-63.63	701	2,928	62	2,990	326.53
ÁREA CENTRAL	431	110	70	180	-99.35	2,501	3,408	94	3,502	40.02
TOTAL	538	140	98	238	-55.76	7,491	7,992	378	8,370	11.73

Fuente: Unidad Politécnica para la Educación Virtual, IPN.

De igual manera, se realizó la transmisión y recepción de 300 videoconferencias con apoyo de contenido audiovisual a través de los canales de Internet <http://www.transmisionenlinea.ipn.mx>; y <http://www.envivo.ipn.mx>, con respecto al año anterior, se presentó una disminución de 57.87%, debido a la variación de las solicitudes. Se mantuvo, la transmisión de 467 contenidos audiovisuales de interés educativo por *streaming* de la RIMA por el canal <http://www.rima.ipn.mx>.

Dentro de la programación de estos medios figuran:

- Ciclo de Conferencias de Educación 4.0 - Secretaría Académica.
 - Foro Interinstitucional de la Educación 4.0 - Secretaría Académica.
 - 13vo. Foro de Investigación Educativa 4.0 - CGFIE.
 - XV Congreso Nacional, 1^{er} Internacional Expo Acústica 2019 - ESIME Zacatenco.
 - 8° Encuentro de Proyecto Aula - IPN.
 - Reunión de trabajo de la CoCNP - IPN.
 - Sesiones Ordinarias y Extraordinarias del Consejo General Consultivo del IPN.
 - Cirugía robótica en México, “Una realidad al alcance de todos” - ENMyH.
 - 2do. Encuentro de Educación y Tecnología 4.0 - UPEV.
 - Taller Vinculación de Soluciones de Tránsito de Conocimiento a Sectores Público, Privado y Social - UPDCE.
 - 14° Encuentro Institucional y Séptimo Interinstitucional de Tutorías - UPDCE.
 - 9° Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente - CGFIE.
- Ciclo de Videoconferencias 2019 “La Transición Energética en México - CPS.

Siguiendo el espíritu de la Transformación Institucional hacia la Educación 4.0, se incluyó como parte de la estrategia de sensibilización el “Segundo Encuentro de Educación y Tecnología 4.0, Educación a distancia y nuevas modalidades para aprender” con 268 asistentes: ocho directores, 13 subdirectores, 30 jefes de unidad y tecnología educativa y 217 docentes de distintas unidades académicas de nivel medio superior, superior y posgrado.



Informe de Autoevaluación 2019



Eje Fundamental 3
Conocimiento para la Solución
de Problemas Nacionales

The background features a repeating pattern of the IPN logo in a light purple color. Overlaid on this is a faint network diagram with nodes and connecting lines. A large, dark purple curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark purple curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

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 una agenda de ciencia y tecnología, 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.

■ **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 marco de las Convocatorias Institucionales 2019 de “Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de

Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, “Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, “Proyectos de Investigación en el Programa Especial de Consolidación de Investigadores”, “Proyectos para la innovación 2019” y “Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación para Alumnos del IPN”; se registraron 1,867 proyectos con recursos por más de 128.7 MDP (Cuadro 58 y Apéndice 7).

En comparación con el año anterior, se registra un incremento de 4.95% en los proyectos aceptados; mientras que en los montos autorizados fue de 0.50%, debido a que el presupuesto destinado fue distribuido de una manera diferente con el propósito de poder apoyar a todas las convocatorias institucionales (Cuadro 58).

Con relación a la distribución por nivel educativo, del total de proyectos aprobados, 56.6% se ubican en el nivel superior y posgrado; 35.1% en centros de investigación; 6.6% en nivel medio superior; y 1.7% en área central.

Cuadro 58. Proyectos y financiamiento de investigación institucionales

NIVEL	2018		2019		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS (*)	MONTO (\$) (**) (***)	PROYECTOS	MONTO (\$)
MEDIO SUPERIOR	118	1,998,562.27	123	3,539,631.76	4.24	77.11
SUPERIOR Y POSGRADO	1,019	71,949,703.97	1,056	71,413,848.90	3.63	-0.74
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	610	52,389,578.07	656	51,159,445.36	7.54	-2.35
ÁREA CENTRAL	32	1,784,800.00	32	2,652,015.21 (****)	0.00	48.59
TOTAL	1,779	128,122,644.31	1,867	128,764,941.24	4.95	0.50

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

(**) Incluye 13,425,000.00 MDP, aportados por el FICDT.

(***) En el mes de septiembre, se autorizó el presupuesto para el capítulo 5000 de los proyectos multidisciplinarios, el cual ascendió a \$13,575,000.00 pesos.

(****) En el mes de octubre se realizó una asignación de \$260,285.54 pesos al CNMN, con el fin de cubrir el pago de servicios derivados de proyectos de investigación vigentes durante 2019 y provenientes de diversas Unidades Académicas del IPN.

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Del total de proyectos aprobados por área de investigación, 41.6% se ubica en el Área de Ingeniería y Tecnología; 15.8% en Ciencias Naturales; 15.7% en Ciencias Médicas; 10.2%

en Ciencias Agrícolas; 7.8% en Educación; 7.5% en Ciencias Sociales y 1.4% en Humanidades (Cuadro 59).

Cuadro 59. Proyectos institucionales por área de investigación

NIVEL / ÁREA DE INVESTIGACIÓN	INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	CIENCIAS MÉDICAS	CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS AGRÍCOLAS	HUMANIDADES	EDUCACIÓN	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	34	3	9	10	0	2	65	123
SUPERIOR Y POSGRADO	460	260	130	98	36	20	52	1,056
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	264	29	153	31	151	4	24	656
ÁREA CENTRAL	18	1	4	2	3	0	4	32
TOTAL	776	293	296	141	190	26	145	1,867

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Asimismo, por tipo de investigación, 44.4% están orientados a la investigación básica, 32.7% a investigación aplicada y 22.9% se encuentran distribuidos en las áreas de desarrollo tecnológico, educación y autoequipamiento (Cuadro 60).

Cuadro 60. Proyectos institucionales por tipo de investigación

NIVEL/TIPO DE INVESTIGACIÓN	APLICADA	BÁSICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	EDUCATIVA	AUTO-EQUIPAMIENTO	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	19	19	61	5	123
SUPERIOR Y POSGRADO	343	509	140	60	4	1,056
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	241	286	107	20	2	656
ÁREA CENTRAL	7	15	6	4	0	32
TOTAL	610	829	272	145	11	1,867

Cuadro 61. Proyectos con financiamiento externo a la investigación

NIVEL	2018		2019		VAR. %	
	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)	PROYECTOS	MONTO (\$)
SUPERIOR Y POSGRADO	32	56,860,593.13	39	95,936,746.89	21.88	68.72
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	58	261,475,231.57	48	64,964,461.43	-17.24	-75.15
ÁREA CENTRAL	5	32,430,000.00	0	0.00	-100.00	-100.00
TOTAL	95	350,765,824.70	87	160,901,208.32	-8.42	-54.13

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Dicho financiamiento se distribuyó de la siguiente forma:

- 59.6% para proyectos de los niveles superior y posgrado.
- 40.4% para los centros de investigación.

Entre los proyectos formalizados, excluyendo los correspondientes a las convocatorias

Fuente: Dirección de Investigación, IPN

■ **Proyectos de investigación con financiamiento externo**

En 2019, se registraron 87 proyectos con financiamiento externo por un monto superior a los 160.9 MDP, resultado de las gestiones institucionales ante diversas instancias nacionales e internacionales (Cuadro 61 y Apéndice 7). En comparación con 2018, resultan decrementos de 8.42% en los proyectos aceptados y 54.13% en el monto aprobado, debido a la disminución de convocatorias emitidas por el CONACyT para el financiamiento de proyectos de investigación.

emitidas por el CONACyT, destaca al cierre del 2019, el financiamiento por parte de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) de la CDMX; en el cuadro 62, se enlistan los proyectos apoyados por la SECTEI, que destacaron por el monto captado.



Cuadro 62. Proyectos externos ajenos a las Convocatorias del CONACyT

NÚM.	FINANCIADOR	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	IMPORTE (\$)	NOMBRE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SECTEI)	CIEMAD	6,000,000.00	RED DE MONITOREO DE INESTABILIDAD DE LADERAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO REMI-MEX	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SECTEI)
2		UPIITA	4,000,000.00	MONITOREO Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA PLUVIAL FILTRADA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO	
3		CIEMAD	3,902,165.00	CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS HIDROLÓGICOS Y LA BIODIVERSIDAD EN LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL TOPILEJO DE LA CIUDAD DE MÉXICO	
4		UPIITA	3,699,888.00	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PARA LA AYUDA EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL METROBÚS	

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Los proyectos formalizados en el marco de convocatorias emitidas por el CONACyT ascendieron a más de 128.3 MDP, que permitió

apoyar a 64 proyectos. En el cuadro 63, se presentan los proyectos que destacaron por el financiamiento captado.

Cuadro 63. Proyectos con Financiamiento de Convocatorias del CONACyT

NÚM.	FINANCIADOR	DEPENDENCIA POLITÉCNICA	IMPORTE (\$)	NOMBRE DEL PROYECTO	EMISOR DE LA CONVOCATORIA
1	CONACyT-APOYOS PARA ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN INSTITUCIONES Y LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA	ESIQIE	20,000,000.00	ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON RESONANCIA MAGNÉTICA SOLARIX BRUKER (MRMS) EN EL LABORATORIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	CONACyT
2		ESIQIE	14,000,000.00	RENOVACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO DE CATÁLISIS Y MATERIALES EN ÁREAS PRIORITARIAS DE ENERGÍA, INDUSTRIA QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE	CONACyT
3	CONACyT - FONCICYT	ESIA TECAMACHALCO	4,250,000.00	<i>DEVELOPING CO-CREATED SMART CITY SOLUTIONS FOR MANAGED ADAPTATION AND MONITORING OF HYDRO-METEOROLOGICAL CLIMATE CHANGE RELATED RISK IN MEXICO</i>	CONACyT
4	CONACyT-APOYOS PARA ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN INSTITUCIONES Y LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA	CIIDIR OAXACA	3,990,569.00	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CARACTERIZACIÓN ESPECTROSCÓPICA DE COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL LABORATORIO DE BIOMACROMOLÉCULAS	CONACyT
5	NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., I.B.D., FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO PÚBLICO DE ADMINISTRACIÓN E INVERSIÓN DENOMINADO "FONDO SECTORIAL PARA LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN TURISMO"	ESCOM	3,943,830.00	PROPUESTA METODOLÓGICA PARA MEDIR LA INVERSIÓN NACIONAL EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS REPRESENTATIVAS DEL SECTOR TURÍSTICO DE MÉXICO	CONACyT - SECTUR

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

■ Participantes en proyectos de investigación

En 2019, se registró una participación de 6,758 personas en el desarrollo de proyectos de investigación, de las cuales 25.4% fueron docentes y 74.6% alumnos; en comparación al año anterior se registró un decremento global de 37.58%, debido a que, a partir de este año, se reporta una sola participación por docente,

es decir, en caso de que un mismo docente participara en más de un proyecto, éste fue contabilizado únicamente una vez.

En cuanto a la distribución de docentes por nivel, 60.5% corresponden al superior y posgrado; 36.4% a centros de investigación; 1.3% al medio superior y 1.8% a unidades del área central (Cuadro 64).



Cuadro 64. Participantes en proyectos de investigación

NIVEL	2018			2019			VAR. %
	ACADÉMICOS	ALUMNOS	TOTAL	ACADÉMICOS	ALUMNOS	TOTAL	
MEDIO SUPERIOR	441	184	625	22	209	231	-63.04
SUPERIOR Y POSGRADO	3,496	2,761	6,257	1,038	3,090	4,128	-34.03
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	2,258	1,499	3,757	624	1,669	2,293	-38.97
ÁREA CENTRAL	130	57	187	32	74	106	-43.32
TOTAL	6,325	4,501	10,826	1,716	5,042	6,758	-37.58

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Respecto al total de docentes participantes por tipo de proyecto, el 16.5% (283) colaboraron en proyectos multidisciplinarios y el 83.5% (1,433) en proyectos de investigación individuales.

■ **Productos de la investigación**

Como resultado de la investigación desarrollada durante el año 2018, se han reportado la generación de 11,888 productos; que en comparación con 2017, se logró un

incremento de 19.05% debido a una mayor productividad por proyecto desarrollado. Respecto a la distribución por rubro, el 55.8% se concentró en el rubro de “Difusión de la investigación”, que se refiere principalmente a trabajos de investigación presentados en conferencias y a la publicación de artículos; 40.8% en “Formación de recursos humanos” y 3.4% en “Resultados técnicos”, relativos a patentes y desarrollo de hardware y software, entre otros (Cuadro 65 y Apéndice 7).

Cuadro 65. Productos de la investigación

PRODUCTOS		2017	2018	VAR. %
DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	LIBROS	149	140	-6.04
	MANUALES	41	11	-73.17
	ARTÍCULOS	2,293	2,319	1.13
	CONFERENCIAS	1,768	3,096	75.11
	CONGRESOS	1,808	469	-74.06
	CURSOS	263	403	53.23
	SEMINARIOS	93	78	-16.13
	PROGRAMAS DE RADIO Y TV	89	123	38.20
RESULTADOS TÉCNICOS	HARDWARE Y SOFTWARE	154	170	10.39
	PATENTES	6	10	66.67
	MODELO DE UTILIDAD	26	4	-84.62
	PROCESOS	14	0	-100.00
	PROTOTIPOS	135	218	61.48
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	PRÁCTICAS PROFESIONALES	234	343	46.58
	SERVICIO SOCIAL	710	915	28.87
	TESIS	2,203	3,589	62.91
	TOTAL	9,986	11,888	19.05

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

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

Respecto a las Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI), se continuó con la asignación de recursos

federales a fin de ofrecer mayor certidumbre y funcionalidad en este tipo de becas.

Con esta medida se continúa impulsado la participación de alumnos politécnicos en los proyectos de investigación institucionales, lo

que les permite iniciar o consolidar su formación como investigadores, mediante el otorgamiento de 5,000 apoyos por un monto de 35 MDP.

En comparación al registrado en 2018, resulta un incremento global de 11.11% en las becas asignadas y en el monto; debido a la autorización presupuestal para otorgar 250 becas (Cuadro 66).

Cuadro 66. Becas BEIFI

NIVEL	2018		2019		VAR. %
	BECAS	MONTO (\$)	BECAS	MONTO (\$)	
MEDIO SUPERIOR	183	1,281,000.00	213	1,491,000.00	16.39
SUPERIOR Y POSGRADO	4,317	30,219,000.00	4,787	33,509,000.00	10.89
TOTAL	4,500	31,500,000.00	5,000	35,000,000.00	11.11

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

■ 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, 1,254 académicos están

registrados en el SNI al cierre de 2019, de los cuales 65.4% son hombres y 34.6% mujeres. Del total reportado, 17.0% son candidatos a investigador; 60.5% se ubica en nivel I; 16.8% en el nivel II y 5.7% en el nivel III (Cuadro 67).

Debido a las destacadas aportaciones que realizaron los investigadores del IPN en conocimientos básicos, aplicados y de desarrollo tecnológico, se incrementó en 3.13% la plantilla de académicos en el SNI, con respecto a 2018. Este aumento se distribuye de la siguiente manera: 19 académicos con distinción de Candidato a Investigador, 12 en el nivel I y siete en el nivel III; respecto al nivel II se mantiene la misma cifra del año anterior (Cuadro 67).

En cuanto a la distribución por nivel educativo, 62.2% se concentra en el nivel superior y posgrado; 35.0% en centros de investigación, 2.2% en dependencias del área central y 0.6% en el nivel medio superior (Cuadro 67 y Apéndice 6).

Cuadro 67. Personal académico en el IPN miembro del SNI

NIVEL DE INVESTIGADOR NACIONAL	2018	2019					VAR. %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR Y POSGRADO	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA CENTRAL	TOTAL	
CANDIDATO A INVESTIGADOR	194	3	143	59	8	213	9.79
INVESTIGADOR NIVEL I	747	4	448	289	18	759	1.61
INVESTIGADOR NIVEL II	210	0	139	70	1	210	0.00
INVESTIGADOR NIVEL III	65	0	50	21	1	72	10.77
TOTAL	1,216	7	780	439	28	1,254	3.13

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

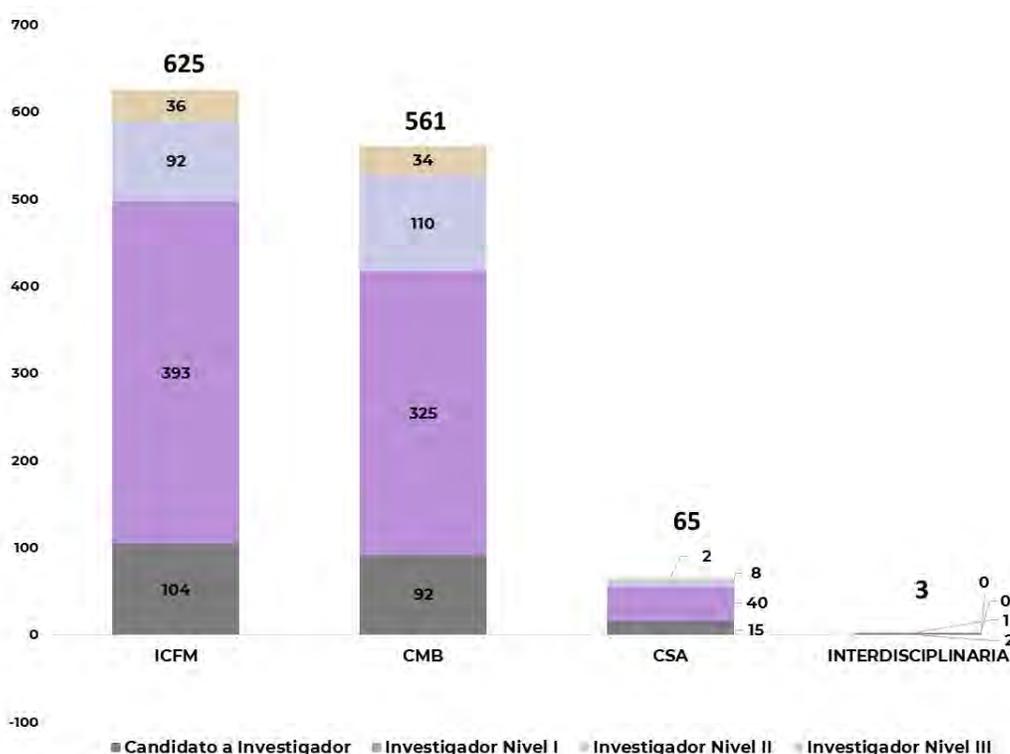
Por otra parte, en la distribución por unidad de adscripción, como se observa en el apéndice 6 las unidades del nivel superior y posgrado que concentran la mayor cantidad de investigadores miembros del SNI son: la ENCB con 195; la ESM con 94; la ESIME Zacatenco con 75; la ESQIE con 68 y la ESFM con 52.

En lo que se refiere a centros de investigación, el mayor número se concentra en el CICIMAR con 57; el CIIDIR Oaxaca, con 46; el CIIDIR Sinaloa con 40; el CIC con 39 y el CICATA Legaria, con 37.

Por área del conocimiento, 49.9% del total se distribuye en las unidades académicas de ICFM, el 44.7% se ubica en unidades del área

de CMB; el 5.2% en CSA y 0.2% en la Rama Interdisciplinaria (RI) (Figura 5).

Figura 5. Politécnicos miembros del SNI por área de conocimiento



Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

Equipamiento de la infraestructura académica y científica del Instituto

En el CICATA Legaria, se inauguró el Laboratorio Nacional de Ciencia, Tecnología y Gestión Integrada del Agua (LNAGUA), único en México, donde especialistas desarrollarán investigaciones y proyectos para resolver problemas específicos del vital líquido en las diversas regiones del país, desarrollar tecnología para sistemas de abastecimiento, potabilización, recolección y tratamiento, además de fomentar la vinculación con otras instituciones educativas.

En el laboratorio se formarán expertos en la Maestría y Doctorado en Tecnología Avanzada, quienes realizarán investigación científica aplicada para el desarrollo de materiales avanzados, ingeniería de manejo de desechos, tratamiento, cultura del cuidado del líquido, gestión y abastecimiento, entre otros.

Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (FICDT)

El objetivo de este fideicomiso es suministrar recursos o complementar el financiamiento para proyectos específicos de investigación, además de la creación y mantenimiento de laboratorios, así como su equipamiento y suministro de materiales, aunado a la formación de personal especializado.

Los ingresos captados al 30 de noviembre de 2019 por el FICDT superan los 829.8 MDP, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- 48.3% proyectos vinculados.
- 51.7% proyectos de servicios externos y de enseñanza.

Asimismo, el reintegro realizado a las dependencias politécnicas para el óptimo desarrollo de sus proyectos fue mayor a los 733.2 MDP, lo que significó un porcentaje de

88.4 contra los ingresos facturados; por otro lado, el incremento líquido en el patrimonio, considerando los siguientes conceptos: productos financieros, otros ingresos, gastos de administración y otros gastos, quedó conformado por una cantidad superior a los 108.5 MDP (Cuadro 68).

Cuadro 68. Estado de actividades del FICDT

CONCEPTO	MONTO (\$) 2018	MONTO (\$) 2019	VAR. %
INGRESOS POR CONCEPTO DE CONVENIOS VINCULADOS, SERVICIOS EXTERNOS Y EDUCATIVOS Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	1,249,233,325.07	829,855,034.02	-33.57
EGRESOS: CANTIDAD QUE SE REGRESA A LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS PARA OPERACIÓN DE LOS PROYECTOS VINCULADOS, SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	1,112,108,962.97	733,298,172.39	-34.06
PRODUCTOS FINANCIEROS	14,479,703.55	12,696,948.56	-12.31
OTROS INGRESOS	2,770,073.59	561,575.67	-79.73
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	130,655.18	0.00	-100.00
OTROS GASTOS	786,485.78	1,289,931.08	64.01
INCREMENTO LÍQUIDO EN EL PATRIMONIO	153,587,653.46	108,525,454.78	-29.34

Fuente: Secretaría de Administración, IPN. 30 de noviembre 2019

Respecto a 2018 se tienen variaciones preliminares debido a que esta información tiene como fecha de corte el 30 de noviembre de 2019 y las dependencias politécnicas se encuentran participando en procesos de licitaciones; las cifras definitivas se verán reflejadas en el cierre de la cuenta pública 2019.

Aunado a lo anterior, se gestionaron 136 convenios por el Comité Técnico y de Administración; y del Subcomité de Proyectos Vinculados, cuyo monto fue superior a los 343.2 MDP, beneficiando a 42 dependencias politécnicas, de las cuales destacan por los

montos captados: ESIQIE 49.4%, CIC 18.1%, ENCB 6.2 % y ESIME Zacatenco 5.5%.

De igual manera, con la autorización del Comité Técnico y de Administración y con el dictamen del Subcomité de Servicios Externos y de Enseñanza, se tramitó y dio atención a 173 órdenes de servicios por un monto superior a los 613.5 MDP, beneficiando a 82 dependencias politécnicas, entre las que sobresalen por la captación de recursos: UPIICSA con 11.5%, ENCB con 10.7%, ESIME Culhuacán con 3.6%; CECyT 3, 7 y ESIQIE, cada uno con 3.5%.

Por otra parte, el FICDT apoyó 102 proyectos de investigación, cuatro proyectos con mantenimiento a equipo mayor y el cofinanciamiento de construcción del CICATA Morelos, por un monto superior a los 38.4 MDP, beneficiando a 23 dependencias politécnicas, resaltando por el mayor monto otorgado: al CNMN 16.1%, ENCB 12.1%, y ESIA Tecamachalco 11.1%.

Cabe señalar que dichos proyectos fueron autorizados por el Comité Técnico y de Administración del FICDT, con base en el dictamen del Subcomité de Apoyo a Proyectos Específicos de Equipamiento, Infraestructura y Servicios.

También se formalizaron dos programas de inversión, por un importe superior a los 30 MDP. El primero con recursos del CONACYT, para el diseño de la arquitectura e instalaciones denominado "Fortalecimiento del ecosistema de innovación del sector farmacéutico y biofarmacéutico", mediante la construcción y puesta en operación de la planta baja del CICATA Morelos a cargo de la Dirección de Investigación; dichos recursos

representan el 99.95%, y el segundo programa corresponde al CIIDIR Sinaloa con 0.05%.

▪ **Contratación de Personal Académico Extraordinario (PAEX)**

En 2019, se registran 50 académicos bajo este programa (58% hombres y 42% mujeres), en el cuadro 69 se puede observar la distribución por área de adscripción: 76.0% se concentró en el nivel superior y posgrado, el 14.0% en centros de investigación, el 6.0% en unidades de apoyo a la investigación, y 4.0% al nivel medio superior.

Cuadro 69. Personal contratado a través del PAEX

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	2018	2019			VAR. %
		PERSONAL CONTRATADO VIGENTE			
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
NIVEL MEDIO SUPERIOR	2	1	1	2	0.00
NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	69	20	18	38	-44.93
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	17	5	2	7	-58.82
UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, AL DESARROLLO Y FOMENTO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL	4	3	0	3	-25.00
TOTAL	92	29	21	50	-45.65

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

En comparación con 2018, se registra un decremento global del 45.65%, esto se debe principalmente a que algunos docentes han obtenido su basificación. Es importante mencionar también que este programa está sujeto a la suficiencia presupuestal.

En diciembre de 2019, se emitió la Convocatoria del PAEX 2019, con el propósito de que las unidades académicas del nivel medio superior, superior y centros de investigación, postularan para el ingreso o la permanencia con interinato, o bien para la basificación, de personal académico con alta productividad científica perteneciente al SNI.

Después de analizar las propuestas presentadas, la Comisión Dictaminadora en apego a los méritos académicos y de investigación de los postulados, emitió la contratación de 46 doctores: 12 con base de tiempo completo, 32 con base en complemento de horas y dos con base en complemento de horas condicionado a los resultados favorables en el proceso de reconsideración del SNI. Las contrataciones derivadas de este proceso, surtirán efectos a partir del 1 de enero de 2020.

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

Con el propósito de reconocer e impulsar la investigación realizada por académicos del Instituto, durante 2019 se otorgaron 1,054 beneficios económicos del programa EDI, con un monto superior a los 295.6 MDP (Cuadro 70).

Respecto a la distribución de estos estímulos, el 57.7% corresponde al nivel superior y posgrado, 39.6% a centros de investigación, 2.2

% a unidades del área central y 0.5% al nivel medio superior.

En cuanto a la distribución de investigadores por nivel de productividad que considera este apoyo, el 81.4% se ubica en los niveles del 6 al 9 y el 18.6% del nivel 1 al 5; conforme a la normatividad establecida.

En contraste con 2018, se observaron incrementos de 4.88 y 33.57% en el número de estímulos y recursos asignados, respectivamente; como consecuencia de que un mayor número de investigadores cumplieron con los requisitos estipulados para la convocatoria 2019 – 2021 (Cuadro 70).

Cuadro 70. Estímulos al desempeño de los investigadores

NIVEL	2018		2019				VAR. %	
	EDI	MONTO (\$)	HOM.	MUJ.	EDI	MONTO (\$)	EDI	MONTO
MEDIO SUPERIOR	5	644,893.44	4	2	6	981,945.76	20.00	52.26
SUPERIOR Y POSGRADO	588	134,321,479.65	396	212	608	178,931,307.82	3.40	33.21
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	395	83,058,865.64	284	133	417	110,995,086.86	5.57	33.63
UNIDADES DEL ÁREA CENTRAL	17	3,283,527.45	20	3	23	4,694,529.35	35.29	42.97
TOTAL	1,005	221,308,766.18	704	350	1,054	295,602,869.79	4.88	33.57

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

■ 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.

Por primera vez, se llevó a cabo en el mes de octubre Primer Magno Encuentro Multired

2019, bajo liderazgo de la Coordinación de Operación de Redes de Investigación y Posgrado (CORlyP), cuyo objetivo es favorecer la formación y fortalecimiento de grupos de investigación multired que realicen investigación multi e interdisciplinaria para resolver los problemas prioritarios nacionales, alrededor de 400 investigadores de las 11 redes trabajaron en conjunto en ocho áreas estratégicas o en la atención de problemas nacionales, logrando generar 68 propuestas de proyectos de investigación, cuyos protocolos de investigación, participaron en las convocatorias del CONACyT y la propias del Instituto.

Cuadro 71. Participantes en redes de investigación y posgrado

NOMBRE DE LA RED DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	2018			2019							VAR. %		
		ACADÉMICOS			ACADÉMICOS		SNI			PROY.	ACADÉMICOS	SNI	PROYECTOS	
		TOTAL	SNI	PROY.	HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.					TOTAL
RED DE BIOTECNOLOGÍA	CMB	113	78	1	72	74	146	52	46	98	6	29.20	25.64	500.00
RED DE MEDIO AMBIENTE	CMB	159	81	0	92	68	160	46	36	82	18	0.63	1.23	N/A
RED DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍA	ICFM	69	61	1	47	22	69	38	20	58	6	0.00	-4.92	500.00
RED DE COMPUTACIÓN	ICFM	51	23	0	32	18	50	18	10	28	4	-1.96	21.74	N/A
RED DE ENERGÍA	ICFM	49	29	1	44	11	55	33	9	42	4	12.24	44.83	300.00

NOMBRE DE LA RED DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	2018			2019							VAR. %		
		ACADÉMICOS			ACADÉMICOS		SNI			PROY.	ACADÉMICOS	SNI	PROYECTOS	
		TOTAL	SNI	PROY.	HOM.	MUJ.	TOTAL	HOM.	MUJ.					TOTAL
RED DE DESARROLLO ECONÓMICO	CSA	43	25	0	26	17	43	19	8	27	3	0.00	8.00	N/A
RED DE EXPERTOS EN TELECOMUNICACIONES	ICFM	44	10	0	36	8	44	11	4	15	4	0.00	50.00	N/A
RED DE SALUD	CMB	56	40	1	24	31	55	19	22	41	3	-1.79	2.50	200.00
RED DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	ICFM	35	17	0	31	4	35	5	0	5	3	0.00	-70.59	N/A
RED DE EXPERTOS EN SISTEMAS COMPLEJOS	CSA	0	0	0	16	10	26	14	5	19	6	0.00	0.00	N/A
RED DE EXPERTOS EN INNOVACIÓN AUTOMOTRIZ	ICFM	0	0	0	19	3	22	12	3	15	3	0.00	0.00	N/A
TOTAL		619	364	4	439	266	705	267	163	430	60	13.89	18.13	1,400.00

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

La proporción de las redes de investigación en operación por área del conocimiento y docentes participantes es la siguiente (cuadro 71):

- CMB, tres redes con 361 (51.4% SNI).
- ICFM, seis redes con 275 (37.9% SNI).
- CSA, dos redes con 69 (10.7% SNI).

En comparación con 2018, se tuvo un incremento del 13.89% en el total de académicos participantes y 18.13% de investigadores adscritos al SNI, principalmente en las redes de Expertos en telecomunicaciones y Energía, derivado de las propias actividades de estas redes y por el proceso de transformación que en materia de innovación enfrenta el Instituto.

Es importante hacer mención que en la tercera sesión ordinaria del trigésimo octavo Consejo General Consultivo, celebrada el 19 de diciembre se aprobó la creación de la Red de Investigación en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, cuyo objetivo es integrar los activos institucionales para contribuir a la práctica de la transformación del individuo, las organizaciones y la sociedad, mediante la incorporación de sistemas basados en la ciencia de datos y la inteligencia artificial; así

como la generación de conocimientos científicos de frontera y su transformación en aplicaciones útiles a la sociedad en dicha materia; por lo que el Instituto cuenta al cierre del 2019 con 12 redes.

■ 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.

Durante el año 2019, se recibieron 155 solicitudes de registro de propiedad intelectual; de éstas, 96 se canalizaron al INDAUTOR para el registro correspondiente de derechos de autor (29 bases de datos, 15 obras literarias, 46 programas de cómputo, tres sistemas de cómputo, un trabajo audiovisual, un trabajo de dibujo y una obra arquitectónica); 58 solicitudes de protección se gestionaron ante el IMPI (40 patentes, dos diseños industriales, cuatro modelos de utilidad, 10 diseños de marca, un aviso

comercial y una patente divisional) y una solicitud de patente se realizó ante la Oficina Europea de Patentes (*European Patent Office*).

Mientras tanto, la Oficina del Abogado General gestionó y atendió en materia de propiedad intelectual: 231 trámites de derechos de autor, 216 de propiedad industrial y 653 consultas y asesorías, dando un total de 1,100 acciones.

Derivado de dichos trámites, el IMPI expidió al IPN 25 registros de patentes y dos registros de marca; el INDAUTOR otorgó 106 certificados de obras y se obtuvieron 273 dictámenes y constancias por parte del INDAUTOR, el IMPI y CCPRI. Respecto al año 2018, destaca el incremento del 13.75% en los dictámenes y constancias expedidas por el INDAUTOR, el IMPI y la CCPRI (Cuadro 72).

Cuadro 72. Registros de marca, patentes y certificados de obras expedidos

CONCEPTO	2018	2019	VAR. %
REGISTROS DE MARCA	6	2	-66.67
REGISTRO DE PATENTES	30	25	-16.67
CERTIFICADOS DE OBRAS EXPEDIDOS POR EL INDAUTOR	143	106	-25.87
DICTÁMENES Y CONSTANCIAS EXPEDIDAS POR EL INDAUTOR, EL IMPI Y LA CCPRI	240	273	13.75

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN.

■ 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.

Dentro de las acciones formativas, el CDA coordinó asesorías específicas, a seis grupos de diferente nivel educativo para el desarrollo de proyectos de ingeniería en el campo aeroespacial; con la finalidad de aplicar los conocimientos y establecer las condiciones para participar en competencias nacionales e internacionales (Cuadro 73).

Cuadro 73. Participantes por equipo y certamen

NOMBRE DEL EQUIPO	NIVEL	INTEGRANTES	NOMBRE DE LA COMPETENCIA O TORNEO
CUAUHTÉMOC	NS	35	CANSAT CUCEI GUADALAJARA, JALISCO; Y CANSAT COMPETITION, EUA
KAB KAXAN ROVER	NS Y NP	15	UNIVERSITY ROVER CHALLENGE (URC) 2020, EUA
ANTARES AEROSPACE	NS Y NP	54	CANSAT CUCEI, GUADALAJARA, JALISCO
PROMETHEUS ROCKET	NS	15	SPACEPORT AMERICA CUP, EUA
PHOENIX AEROSPACE	NS	8	SAE AERODESIGN MÉXICO, EUA Y BRASIL
GALAXY INC.	NMS	4	CONCURSO PROTOTIPOS DEL IPN DE NMS E HIDROCHALLENGE DEL CDA

Fuente: Centro de Desarrollo Aeroespacial, IPN.

Dentro de las acciones formativas, durante 2019 se impartieron dos cursos-taller y tres seminarios; con el propósito de transmitir temas generales que comprenden esta disciplina y así como transmitir y proporcionar los conocimientos básicos que permitirán a los participantes estructurar y entender el contexto global en el que se desarrolla, a saber:

Talleres

- “Ingeniería de Sistemas Espaciales enfocado a una misión de un Nanosatélite CubeSat y Plataforma de seguimiento de satélites portátil y Capacidades en Investigación Científica del CDA” en el 30 aniversario de la ESIME Ticoman y el 5°. Symposium de Investigación y Posgrado
- Ingeniería en Sistemas Espaciales, aplicado a un Nanosatélite CubeSat., dentro del marco de la 3ª. Conferencia Internacional de Aeronáutica.
- “Introducción a la Ingeniería de Tecnologías Espaciales”.

Seminarios

- Las Telecomunicaciones y la Electrónica en la Medicina.

- “Misión científica TEPEU-1” para la Federación Mexicana de Radio Experimentadores, estableciendo espacio de discusión, análisis e iniciativas paralelas entre la academia y la FMRE.
- 5G y oportunidad de la Ingeniería Mexicana”.

Asimismo, se presentaron las siguientes conferencias, dos internacionales y tres nacionales:

Internacionales

- “Software de Estación Terrena para Cohetes Hidropropulsados”, presentada en el 19th *International Congress on Computer Science Core* 2019.
- “Registro y Diagnóstico del Estado de SuperPoblación en el Sistema de Transporte Colectivo”, presentada en el Seminario Internacional de Ciudades Cohesionadas: co-crear agendas urbanas incluyentes.

Nacionales

- “Introducción a la plataforma MxSIG” en colaboración con INEGI, con la finalidad de dar a conocer las aplicaciones que ofrece el Mapa Digital de México y de la plataforma referida.
- “Introducción a la Ingeniería de Tecnologías Espaciales” al CECyT 11, con la intención de participar y resaltar la importancia de estos temas desde el nivel medio superior.
- “Desarrollo de Cohete Hidropropulsado y Software de Estación Terrena presentado en *Hidrochallenge 2019 IPN*”, presentada en el 7° Simposio Nacional de Ingeniería de

la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Hacia la Revolución Industrial 4.0.

Durante 2019 el Centro contó con financiamiento externo del CONACyT y de la Agencia Espacial Mexicana a través de la Convocatoria Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales, para el desarrollo de dos proyectos tecnológicos, los cuales se concluyeron al 100% y son los siguientes:

- Análisis de temperatura, humedad y niveles de oxígeno en los vagones del Metro de las líneas críticas del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la CDMX”.
- Modelo de posicionamiento y compensación para la implementación de una plataforma Gogh-Stewart, con aplicación a una terminal portátil de comunicación satelital.

Se menciona a continuación proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico y para la innovación, autorizados con financiamiento institucional, desarrollados en 2019 y concluido al 100%:

- Desarrollo de un algoritmo basado en geometría diferencial para el trazado preciso de rayos sísmicos en suelos mexicanos SIP 2019534.
- Reconocimiento automático de patrones en imágenes tridimensionales basado en técnicas paralelas con OpenMP SIP 20190136.
- Estación Terrena para recepción de telemetría y verificación de enlace con prototipo receptor de comunicaciones ópticas SIP 20195634.

- Diseño y manufactura de una estructura para un nanosatélite tipo CubeSat de una unidad SIP 20196525.
- Simulación numérica de la transferencia de calor en un CubeSat (*Numerical Modelling of the Heat Transfer in a CubeSat*) (Registro No. 20180472).
- Desarrollo de un algoritmo de difusión térmica optimizado para su ejecución en computadoras de vuelo de alto rendimiento en nanosatélites (Registro No. 20181139).
- Sistema de seguimiento satelital de alta precisión para estación terrena (Registro No. 20181441).
- Diseño, construcción y prueba de un prototipo de subsistema de control térmico para un nanosatélite tipo CubeSat (Registro No. 20181028).
- Manufactura de celda solar de nanoestructuras de carbono (Registro No. 20181454).

En lo referente a los proyectos de investigación en proceso, con avance mínimo, por carecer de recursos para su desarrollo, se tienen 29 agrupados en los siguientes cuatro programas:

- Abastecimiento y gestión de energía para sistemas espaciales.
- Prototipos espaciales y equipos satelitales.
- Sistema de estabilización satelital.
- Relación y fomento de la industria aeroespacial (metrología y normalización).

Dentro de las acciones de vinculación emprendidas, se tienen 44 eventos, dos de ellos internacionales; siendo 14 representaciones institucionales; 17 acciones

de vinculación y cooperación y 23 reuniones de trabajo, entre los que destacan:

Eventos de representación institucional

- *8th International Congress of Telematics and Computing*, WITCOM 2019.
- Foro: Agenda Estratégica de los Sectores Aeronáutico y Espacial, México 2019-2024.
- Coordinación de la 16ª. Reunión Ordinaria del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial COMEA.
- Misión “PEGASUS-4”, realizada en el estado de Oaxaca que tiene como propósito participar en la preparación, integración y lanzamiento a bordo de un parapente del módulo experimental (orientado a la adquisición y monitoreo de variables atmosféricas).
- Primera Sesión Ordinaria del Consejo Consultivo de la Industria Aeroespacial, que se verificó el pasado 28 de febrero.
- Primera Reunión Ordinaria 2019 de la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial.
- XV Reunión ordinaria del Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial.
- Evento Nacional Estudiantil de Innovación tecnológica.
- XXXIII Reunión del Comité Consultivo Permanente, Comisión Interamericana de Telecomunicaciones.
- Reunión Ordinaria de la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial A. C. FEMIA.
- Ceremonia de premiación del 2º. Concurso de Satélites Enlatados (satélites educativos CanSat), organizado por la UNAM.
- Apoyo técnico para la programación del software dentro del proyecto de investigación “*Pattern recognition through empirical mode decomposition for temperature time series between 1986 and 2019 in Mexico City downtown for global warming assessment*”.
- Participación en la Reunión Anual 2019 de la Unión Geofísica Mexicana, se expuso el trabajo “Trazado preciso de rayos sísmicos y su aplicación a exploración subsalina mediante un algoritmo riemanniano” y “Evaluación del impacto del calentamiento global en el centro histórico de la ciudad de México mediante identificación de funciones intrínsecas modales”.
- Durante la Feria Aeroespacial México, participaron 635 empresas, provenientes de 39 países, con asistencia de 52,000 profesionales y aproximadamente 5,000 encuentros de negocios; resaltando las siguientes participaciones:
 - Coordinación del Pabellón Educativo Aeroespacial.
 - Planeación y desarrollo del 3er. Foro de Educación Aeroespacial.
 - Planeación y ejecución de la Cumbre de reactores en Ingeniería Aeroespacial.
 - Logística del evento Fomento al Desarrollo de la Empresa Industria Nacional.
- En colaboración con INEGI, se organizó la conferencia: “Introducción a la Plataforma MxSIG”, en la cual se dieron a conocer las aplicaciones y opciones que ofrece el Mapa Digital de México y de la plataforma referida.

Eventos de vinculación y cooperación

- Con motivo del 50 aniversario de la misión Apolo VIII, se realizó un evento especial en las instalaciones del Planetario “Luis Enrique Erro”, en donde participó el Dr. Ramiro Iglesias Leal (cardiólogo mexicano de prestigio internacional y médico de las misiones Apolo), catedrático de la ESM y asesor del CDA del IPN, interpretó el primer electrocardiograma del astronauta.
- Se participó en la edición 2019 *Mexico’s Aerospace Summit*. Evento proyectado para crear vínculos de intercambio comercial y análisis de las tendencias del sector aeroespacial global; con una participación de aproximadamente 160 expositores de la industria, academia y Clusters aeroespaciales del país y del extranjero, abarca desarrollo de conferencias temáticas, paneles con temas de la industria, academia, espacial y visitas a plantas como *Bombardier, General Electric, Safran Group, Airbus*, Turborreactores pertenecientes al Cluster Aeroespacial de Querétaro y encuentros B2B (*business-to-business*). La logística versa en el modelo de la Triple Hélice haciendo posible las interfaces (Administración Pública-Universidad-Empresas).

Reuniones de trabajo

- Al unísono con directivos de la Universidad de KARI, la embajada de Corea de Sur y SOLETOP Co. Ltd, el CDA precisó aspectos técnicos del tema satelital; lo que propició una alta posibilidad de que el gobierno de Corea financie infraestructura y desarrollo tecnológico en proyectos colaborativos y

sea sustento de un amplio marco de referencia para colaboraciones bilaterales de beneficio mutuo, entre nuestras comunidades gubernamentales, académicas, científicas e industriales.

- Definición del protocolo de investigación del proyecto ciencia frontera 2019, “Estudio del territorio de la península de Yucatán mediante técnicas de percepción remota satelital”, el cual se encuentra en fase de propuesta; colaboración interinstitucional del Parque Científico Tecnológico de Yucatán y el Instituto Tecnológico de Mérida.

Artículos publicados

- TEPEU-1: Misión espacial mexicana con fines científicos y de validación tecnológica y Plataforma de baja altitud para validación de tecnología aeroespacial “PEGASUS”. Congreso de Instrumentación Morelia, Michoacán.
- *Pattern Recognition Through Empirical Mode Decomposition for Temperature Time Series Between 1986 and 2019 in Mexico City Downtown for Global Warming Assessment. 8th International Congress, WITCOM 2019, Mérida, Mexico.*
- Sobre la consideración de términos fuente en las ecuaciones de Maxwell para electromagnetismo computacional; *Conceptual low-cost on-board high performance computing in CubeSat nanosatellites for pattern recognition in Earth's remote sensing* y Diseño y desarrollo del Sistema de comunicación y telemetría de un CubeSat para pruebas estratosféricas. XVIII. Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas (CNIES 2019).
- *Effect of An Image Resolution Change on the Effective Transport Coefficient of Heterogeneous Materials. Revisit Materials.*

Adicionalmente se coordinó la visita del Dr. Pablo Alejandro Arizpe Carreón, quien realizó sus estudios de Ingeniería Aeronáutica en la ESIME Unidad Ticomán y posteriormente realizó sus estudios de maestría y doctorado en la República Rusa. El especialista es académico y coordinador de la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo; quien

presentó su libro “Diseño de Vehículos y Motores Cohete”, el cual contempla el funcionamiento de los diferentes motores cohete existentes en la propulsión térmica y eléctrica, como herramienta básica para el diseño y análisis en la construcción de vehículos y motores cohete, tema del cual en México existen pocos especialistas.

También participaron el Ing. Miguel Álvarez Montalvo, Mtro. Jhonatan Fernando Eulopa Hernández y la Ing. Marian Vergara Terrón en el Tercer Congreso Internacional de Seguridad Aérea, en donde intervinieron autoridades aeronáuticas nacionales e internacionales para divulgar los avances, tendencias e información y experiencias en materia de seguridad operacional en el ámbito del transporte aéreo; asistieron personal de la Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina, Colegio de pilotos aviadores de México, instituciones educativas de Francia España, Reino Unido, entre otros.

■ **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 2019, se realizaron 1,452 servicios tecnológicos para la atención de necesidades específicas, de los cuales el 94.4% fueron solicitadas por 31 dependencias politécnicas; mientras que el restante 5.6% 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 la ENCB 20.5%, ESIQIE 19.4%, ESIME Zacatenco 7.1%; ESFM 6.5%. Los centros de investigación

en conjunto demandaron 18.6% y el CNMN 9.7%.

Respecto al año anterior se tuvo un decremento de 0.48%, debido a que algunos equipos recibieron mantenimiento preventivo.

Derivado de los servicios tecnológicos y a través de 13 equipos especializados con que cuenta el centro, se atendieron 6,730 solicitudes de caracterización de materiales (orgánicos e inorgánicos), además de manipulación de nanoestructuras, entre otros; siendo los de mayor demanda con 53.3% los siguientes:

- Microscopía electrónica de barrido de alta resolución (22.3%).
- Difracción de Rayos X (10.4%)
- Resonancia magnética nuclear (10.4%).
- Espectroscopía micro raman y espectroscopía de FTIR (10.2%).

Con relación a 2018, se tuvo un decremento del 4.93% de solicitudes atendidas; ocasionado por el mantenimiento efectuado a cinco equipos y adicionalmente el equipo de laboratorio de área específica y porosidad no cuenta con técnico para su operación.



Informe de Autoevaluación 2019



Eje Fundamental 4
Cumplimiento del compromiso social

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear-like emblem with the letters 'IPN' inside. The pattern is light gray and covers the entire page. There are also large, abstract, curved shapes in shades of purple and pink that overlap the pattern.

Informe de Autoevaluación 2019

EJE FUNDAMENTAL 4 - CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO SOCIAL

El politécnico, como institución renovada realiza esfuerzos con toda la comunidad para el cumplimiento de metas hacia mejores niveles de excelencia, estableciendo estrategias de relación más activas e incluyentes con el sector social, potenciando la vinculación, mediante el trabajo en red con el sector productivo, para contribuir a la productividad y competitividad de las empresas, considerando el valor estratégico que tiene el conocimiento que genera la comunidad politécnica y su aplicación.

Consolidar alianzas estratégicas crea un entorno propicio para ecosistemas innovadores que impacten positivamente en la formación integral de los jóvenes, impulsen la investigación y aumenten la productividad de las empresas y de las regiones de México.

A través del Modelo de Integración Social se desarrolla y consolida la misión social del Instituto, ya que orienta las acciones de cooperación, internacionalización, movilidad académica bidireccional y transferencia de conocimiento; además, posibilita el aumento de los proyectos vinculados y de los servicios especializados en todo el país con beneficios evidentes para la sociedad.

■ Convenios de vinculación

El Instituto realiza actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico que permiten fortalecer la relación con los sectores productivos; de esta manera contribuye a la solución de problemas específicos en la sociedad y a la atención de proyectos estratégicos y prioritarios. Estas acciones incluyen la prestación de servicios; realización

de proyectos de investigación, estudios técnicos, asesorías, normalización y certificación de calidad, así como la transferencia de tecnología y otros servicios que favorecen la competitividad de las empresas y las organizaciones públicas y privadas.

Durante el año 2019, se aprobaron 253 convenios ante el Subcomité de Proyectos Vinculados del Instituto (Apéndice 8); de éstos, el 22.14% se establecieron con dependencias del gobierno federal, 37.55% con gobiernos en los ámbitos estatal y municipal, 30.43% con el sector privado, 3.16% con el sector social, 5.93% con el sector educativo nacional y 0.79% con organismos, empresas o instituciones educativas a nivel internacional (Cuadro 74 y Apéndice 8).

Respecto al año 2018, se presentó un incremento cercano al 20% en el total de convenios suscritos, esto debido al crecimiento de 33.80% en los convenios suscritos con el Gobierno Estatal y municipal; y del 37.50% con el Sector Privado (Cuadro 74).

Cuadro 74. Convenios de vinculación establecidos con diversos sectores

SECTOR	2018	2019	VAR. %
GOBIERNO FEDERAL	83	56	-32.53
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	71	95	33.80
PRIVADO	56	77	37.50
SOCIAL	-	8	-
EDUCATIVO NACIONAL	-	15	-
ORGANISMOS, EMPRESAS O INSTITUCIONES EDUCATIVAS (EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL)	2	2	0.00
TOTAL	212	253	19.34

Fuente: Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN.

Entre los convenios firmados con las entidades del gobierno federal, destacan por su monto los siguientes:

- **PEMEX exploración y producción - ESIQIE**, para realizar el análisis de integridad, flexibilidad y confiabilidad de las instalaciones de proceso de los Activos de Producción de la Región Sur: Burgos, Aceite terciario del Golfo, Poza Rica Altamira, Aceite Veracruz, Gas Veracruz, Tampico-Misantla, así como los activos de la subdirección de producción de aguas someras y los ubicados en la terminal marítima dos bocas del Estado de Campeche.
- **Compañía petrolera Cárdenas Mora - ESIQIE**, para llevar a cabo la administración de la Integridad mecánica de ductos e instalaciones del campo Cárdenas-Mora.
- **Secretaría de Comunicaciones y Transportes - ESIME Zacatenco**, para proporcionar capacitación teórico-práctica sobre los sistemas de comunicación de misión crítica e interoperabilidad, entre los diferentes estándares para la seguridad pública en un ambiente de competencia.
- **Instituto Nacional de Migración - CIC**, para desarrollar el proyecto “Servicio Administrado para la Implementación y Desarrollo de Aplicativos Tecnológicos y su Infraestructura”, cuyo fin es actualizar, modificar y rediseñar los procesos y procedimientos relativos a tecnologías de la información y telecomunicaciones utilizadas en materia de migración.
- **Secretaría de Inclusión y Bienestar Social - CIITEC**, a fin de impartir los cursos de capacitación, de conformidad con lo establecido en el convenio.
- **Secretaría de la Defensa Nacional - ENCB**, con el objetivo de entregar a la SEDENA 2,000 unidades de factor de Transferencia Poliespecífico.
- **Instituto Nacional Electoral - ENCB**, con el objetivo de producir el líquido indeleble de 15,531 aplicadores de tipo plumón, que fueron utilizados en la Jornada Electoral Local Extraordinaria de Puebla, celebrada el mes de junio.
- **PEMEX Exploración y producción Región Marina - ESIQIE**, para evaluar y analizar los resultados para la implantación y operación de los procesos de administración de integridad de instalaciones marinas.

- **Secretaría de la Defensa Nacional - CIITEC**, a fin de elaborar una metodología para construir estructuras sísmo resistentes, empleando un concreto avanzado.
- **Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. - DEC**, a fin de proporcionar los servicios de enseñanza consistentes en la impartición de cuatro diplomados en línea en Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión, de 150 horas cada uno.
- **Instituto Mexicano del Petróleo - ESIME Culhuacán**, para realizar actividades relativas a la optimización de algoritmos y software de filtración, localización y reducción de falsas alarmas del sistema de monitoreo de ductos.

Entre los convenios establecidos con el sector privado, destacan por su monto los siguientes:

- **Deutsche Erdoel México - ESIQIE**, para llevar a cabo la evaluación de la integridad de los ductos e instalaciones a cargo de DEM, del campo ogarrio, para el cumplimiento de la Norma oficial NOM-009-ASEA-2017.
- **Servicios Especializados Peñoles, S.A. de C.V. - ESIQIE**, para realizar el estudio de simulación termodinámica del proceso SKS y análisis de la química de escorias en los procesos de producción del Plomo.
- **Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica A.C. - CIC**, para llevar a cabo el proyecto denominado: “Termómetro de entregas”.
- **Howard Energy México, S. de R.L. de C.V. - ESIQIE**, para realizar el estudio de análisis de riesgo durante las fases de ingeniería de

la Terminal ubicada en el Parque Industrial Oradel, en Nuevo Laredo México, en la cual se llevarán a cabo servicios de transvase de hidrocarburos de carro tanques a auto tanques.

- **Ingeniería Hidráulica e Hidrológica de Durango, S.A. de C.V. - CIIDIR Durango**, con la finalidad de que este último desarrolle el proyecto denominado: “Validación de la tecnología biofiltración sobre cama orgánica a escala real para obtener agua tratada para reúso en riego de áreas verdes”.
- **GUS Servicios Tecnológicos, S.A.P.I. de C.V. - CIC**, para que el IPN desarrolle el proyecto denominado “Sistema de ensamblaje automático para crear flujos de chatbots bajo una metodología de desarrollo orientada a modelos”.

- **Grupo ZUMITAM, S.A. de C.V. - CEPROBI**, para que el Instituto desarrolle un material biodegradable (placas y para ser termo formado) con distintas propiedades físicoquímicas, mecánicas y de barrera, nano estructurado (o no) para la elaboración de utensilios biodegradables como alternativa al uso de plásticos sintéticos.
- **Asociación de Normalización y Certificación A.C. - CEC Morelos**, a fin de impartir el diplomado “Conocimiento y aplicación práctica de la NOM-001-SEDE-2012 en las instalaciones eléctricas de utilización”.
- **Iberoamericana de Hidrocarburos, S.A. de C.V. - CEC Reynosa**, para impartir el curso “Adquisición de datos de nivel de líquidos por métodos acústicos, obtenidos de una presión transitoria acústica de disparo (ECOMETRO)”.
- **OPCEM, S.A.P.I. de C.V. - ESIA Zacatenco**, con el propósito de llevar a cabo la revisión de posibles daños en casa habitación, adyacentes al Circuito Exterior Mexiquense y cuerpo del mismo, del km 40+200 al 48+800, en Ecatepec de Morelos, Estado de México.
- **Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa - CIIDIR Sinaloa**, a fin de llevar a cabo el establecimiento y monitoreo de un sistema de cultivo piloto de aguacate en la Región Centro Norte del estado de Sinaloa.
- **Carboquim, S.A. de C.V. - UPIITA**, con el objeto de desarrollar un prototipo para dosificación de un reformulador (aditivo) al

sistema de combustible (gasolina o diésel) de unidades de transporte.

Mediante los convenios establecidos con diferentes sectores, se logró captar poco más de 799.2 MDP para el fideicomiso del FICDT del IPN.

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

El Politécnico a través de la UPDCE, brindó los siguientes servicios intra y extra institucionales, a diferentes dependencias, empresas y organizaciones:

- 261 servicios de formación y actualización para el desarrollo de competencias laborales.
- 66 servicios de consultoría a diferentes empresas, asociaciones y comités de normalización, respecto al tema de metrología y evaluación de la conformidad.
- 113 empresas fueron canalizadas a diversas unidades académicas del Instituto, con la finalidad de atender sus necesidades técnicas.
- 317 empresas de diferentes giros y tamaños fueron atendidas con servicios de asesoría y consultoría.
- 158 empresas diagnosticadas para su incorporación al proceso de intervención, con el objeto de identificar las áreas de oportunidades de mejora a través de la prestación de servicios técnicos y tecnológicos.
- 78 acciones de difusión con el propósito de dar a conocer a las unidades económicas, las capacidades y servicios con los que el Instituto cuenta para la atención de necesidades empresariales.
- 219 organismos y/o empresas incorporadas al proceso de aceleración, a través de las dependencias politécnicas.

- 198 empresas asesoradas para su participación en convocatorias para el fortalecimiento y desarrollo empresarial.
- 15 eventos de tipo empresarial y educativo, a los que asistieron 65 alumnos; 11 docentes; 19 personas de apoyo y asistencia a la educación; 40 funcionarios y 400 externos.
- Participación de 60 académicos y 72 alumnos de diversas dependencias politécnicas para la atención de proyectos empresariales, para fortalecer los conocimientos adquiridos en las aulas.

Asimismo, los siguientes organismos requirieron de la participación del Instituto, como se señala a continuación:

- Incorporación de dos representantes institucionales en el Grupo de Trabajo del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C., para llevar a cabo el análisis y revisión del anteproyecto de la Norma Oficial Mexicana CAL - Especificaciones y consideración para el tratamiento de estructuras de pavimento.
- Incorporación de dos representantes institucionales en el grupo de trabajo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, para llevar a cabo el análisis y revisión del anteproyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010- Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre-envasadas- Información comercial y sanitaria.

- Incorporación de dos representantes politécnicos en el Comité de Certificación de Sistemas de Gestión de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C, representando al Órgano Colegiado Educación.
- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con dos representantes del IPN, quienes con su experiencia contribuirán en la elaboración, revisión y aprobación de Normas Oficiales Mexicanas en el ámbito de la salud.
- La incorporación de siete docentes a los grupos de trabajo de la Secretaría de

Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), para desarrollar proyectos de normas mexicanas referentes al maíz, sorgo y trigo.

■ **Accreditación de laboratorios en el IPN**

Para el cierre del año 2019, el Instituto mantiene vigente la acreditación de 13 Laboratorios, con un total de 144 pruebas. De los cuales, dos están certificados por la COFEPRIS, 10 por la Entidad Mexicana de Acreditación y de manera especial, el Laboratorio Central de Instrumentación del CIIDIR Durango, es reconocido por ambos organismos acreditadores (Cuadro 75).

Cuadro 75. 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	METAL-MECÁNICA	
	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	14		
CIITEC	9	LABORATORIO DE AMBIENTE HOSTIL	2		
	10	LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL Y PRUEBAS FÍSICAS	4		
ESIME ZACATENCO - TECHNOLI	11	LABORATORIO NACIONAL EN TELECOMUNICACIONES Y ANTENAS	11	ANTENAS Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS RADIADOS	
CMP+L	12	LABORATORIO AMBIENTAL	14	AGUA	
CIIDIR DURANGO	13	LABORATORIO CENTRAL DE INSTRUMENTACIÓN	13	ALIMENTOS Y AGUA	
			11		

Fuente: Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN.

■ Formación de emprendedores

Es importante promover e incentivar la cultura emprendedora en la comunidad politécnica, así como desarrollar acciones con la intención de generar y consolidar empresas que fomenten la innovación con un impacto positivo social y económico. En este sentido, durante el periodo enero-diciembre se llevaron a cabo 62 cursos de capacitación en donde participaron 5,787 asistentes conformados por alumnos, docentes y personas externas. En tanto que para 2018 se registraron 102 cursos, por lo que se observa una disminución del 39.22%, así como en el número de participantes, la cual obedece a que durante 2018 se participó en la Semana Nacional del Emprendedor, evento que no se realizó en el 2019, sin embargo, se programaron acciones de formación en la Feria Internacional del Libro del IPN, así como en el Primer Encuentro de Innovación y Emprendimiento, organizado por el CIEBT (Cuadro 76).

A continuación, se mencionan algunos de los cursos impartidos durante 2019:

- Modelo de Negocios.
- Modelo CANVAS.
- Protección de la propiedad intelectual.
- *Design Thinking*, herramienta para incidir en la innovación del futuro.
- Métodos para la generación de ideas de negocio.
- Liderazgo y trabajo en equipo en el emprendimiento.
- Transferencia del conocimiento.
- Análisis de capacidades tecnológicas.

Con el fin de inspirar proyectos viables mediante el desarrollo de productos innovadores, se llevaron a cabo 15 eventos de formación empresarial, mismos que contaron con la asistencia de 2,571 personas (2,417 alumnos, 89 docentes y 65 externos).

Durante 2019, se registraron 13 proyectos emprendedores (apéndice 10), con la participación de 27 personas; en comparación con el año 2018, se observa una disminución del 97.68 y 95.59%, respectivamente, esto debido a que, al cierre del periodo que se informa, las rondas para registrar proyectos para estudios de diagnóstico, no se han abierto. Algunos de los proyectos registrados son:

- Maniquí para entrenamiento de reanimación cardio pulmonar de la ESM.
- Sistema eco-generador de energía a través del pedaleo de bicicleta y el movimiento de las llantas de la ESIME Azcapotzalco.
- Pulsera medidora de signos vitales para adultos mayores (GUNI) de la ESCA Tepepan.
- Cilindro portátil regulador de temperatura para insulina de la ESIME Culhuacán.
- Algoritmos para análisis de Big Data (EPIC) del CIDETEC.
- Diseño de materiales avanzados para proyectos sustentables (AMDA) del CICATA Legaria.

Cuadro 76. Formación empresarial

NIVEL	2018	2019	VAR. %
CURSOS DE CAPACITACIÓN	102	62	-39.22
EMPRENDEDORES FORMADOS (ALUMNOS)	6,650	5,560	-16.39
FORMACIÓN DE DOCENTES ASESORES	208	155	-25.48
EMPRENDEDORES FORMADOS (EXTERNOS)	89	72	-19.10
PROYECTOS EMPRENDEDORES	560	13	-97.68

NIVEL			2018	2019	VAR. %
PARTICIPANTES EN PROYECTOS EMPRENDEDORES			612	27	-95.59
EVENTOS DE FORMACIÓN EMPRESARIAL			167	15	-91.02
PROYECTOS ATENDIDOS CON SERVICIOS DE PRE INCUBACIÓN			17	53	211.76
EMPRENDEDORES PARTICIPANTES EN PROYECTOS PRE INCUBADOS			36	128	255.56
PROYECTO PRE INCUBADO CON PLAN DE EMPRESA (PROCESO DE ESTRUCTURACIÓN COMPLETADO)			4	5	25.00

Fuente: Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica, IPN.

En cuanto a los proyectos pre incubados, al cierre del periodo que se reporta se registraron 53, cifra que representa un incremento tanto en proyectos (211.76%) como en participantes (255.56%), esto debido a que se trabajó con los cierres y dictámenes de los proyectos que se tenían registrados en el departamento de estructuración.

A continuación, se citan algunos de los proyectos pre-incubados registrados durante este periodo:

- “Mini turbina incrustada en la tubería para generar electricidad con las aguas residuales de un domicilio - Watergy”, de la ESIME Ticomán.
- “Sistemas piezoeléctricos para generación de electricidad en autopistas - INNOMEX”.
- “Diseño de cimentación electromagnética para prevenir daños en edificios causados por sismos e inundaciones - ALEI”.
- “Mochila con sistema de seguridad inteligente - Smart Packt” y “Sistema de control de servicios básicos para automatizar una vivienda, empresa u oficina - Smart Tech”, del CECyT 13.
- “Sistema automático de categorización por medio de visión artificial”, del CECyT 18.
- “Dron capaz de fumigar o fertilizar la siembra - Sky Dream”, del CECyT 7.
- “Plataforma tecnológica para la fabricación de prótesis robóticas - *Tomorrows Prosthesis*”, del CECyT 9.
- “Vaso con sistema de transformación y potenciación de la energía calorífica del cuerpo para calentar líquidos. - Xicara Quent”, de la ESCA Tepepan.
- “Vestimenta adaptada (Pantalón) para personas con discapacidad por lesión medular, paraplejia” de la ESIT.
- “Filtros de alto rendimiento para el mejoramiento de la calidad del aire”, de la ESIME Ticomán.
- BRID (Brazo Robótico Didáctico), de la UPIITA.
- “Desarrollo de un microorganismo recombinante que sobre expresa genes relacionados con el metabolismo del metano”, de la ENCB.

- “Prótesis robótica de mano manipulada por pensamientos”, del CIDETEC.
- “Bebida energética a base de moringa (MORE)”, del CBG.
- “Tomógrafo Medidor de coeficiente poroso en hueso”, del CICATA Querétaro.

■ **Incubación de empresas**

La incubación de empresas es la etapa en la cual se brinda apoyo y asesoría a los emprendedores para consolidar la creación de nuevas empresas, al cierre del año 2019, 23 proyectos empresariales fueron seleccionados para la fase de acercamiento, en comparación con el año inmediato anterior, se reporta un incremento del 130%, debido a que los proyectos que participaron en el Certamen Samsung 2018, tuvieron una fase de acercamiento para la realización de servicios de diagnóstico por parte del CIEBT (Cuadro 77).

Asimismo, 27 proyectos se encuentran en la fase de estudio de inteligencia competitiva; respecto al año 2018, se presenta un incremento del 50%, debido a que en 2019 el estudio se convirtió en un componente del diagnóstico, fase inicial del Modelo de emprendimiento politécnico.

Cuatro proyectos se encuentran en la etapa de validación comercial, lo que refleja una disminución del 55.56%, comparado con el año 2018, debido a que el nuevo modelo de emprendimiento contempla dicha validación únicamente para el proceso de incubación y anteriormente se realizaba a proyectos en cualquier etapa. Mientras tanto, ocho se encuentran en proceso de elaboración del modelo de negocio, lo que refleja un decremento del 52.94% debido a que el modelo de emprendimiento politécnico contempla, como parte de la elaboración del modelo de negocio, la elaboración de un lienzo canvas, extenso de canvas y una evaluación modelo de negocio, etapas que no se contemplaban anteriormente.

Al cierre del año 2019, se registraron 12 proyectos en proceso de incubación, que comparados con los 10 reportados en 2018, se observa un incremento del 20%, esto debido a que se retomaron y reformularon proyectos incubados en años anteriores que habían sido aplazados; algunos de los proyectos son los siguientes:

- **Alimento Sostenible para Peces:** el objetivo es aumentar el rendimiento de los acuicultores a través de un alimento que mejora la salud del pez y favorece el crecimiento hasta tallas comerciales, mientras que la asesoría técnica permite optimizar la producción con la infraestructura actual.
- **Apolo:** busca empoderar a las personas para que tomen el control de su bienestar y revolucionar la manera en cómo se diagnostica el cáncer de mama, logrando una detección temprana, utilizando una prueba mínimamente invasiva, cómoda, rápida y con una confiabilidad igual o mayor al 80% en el resultado final.
- **AMDES:** ofrece servicios de investigación científica y desarrollo en el área de energías limpias, tales como consultoría, diagnóstico, asesoría y desarrollo de productos tecnológicos.

Durante este periodo no se registraron empresas formalmente creadas en virtud de que no han alcanzado la madurez necesaria, es decir, un nivel comercial que les permita incursionar en el mercado. Adicionalmente, en 2019 se inició la implementación del modelo de emprendimiento politécnico, que conlleva la elaboración de diversas etapas como son: diagnóstico (estudio de inteligencia

competitiva, propiedad intelectual y perfil emprendedor), modelo de negocios, validaciones comerciales y tecnológicas, así como el plan de negocios.

Cuadro 77. Incubación de empresas

NIVEL	2018	2019	VAR. %
PROYECTO EMPRESARIAL SELECCIONADO PARA LA FASE DE ACERCAMIENTO	10	23	130.00
PROYECTO EMPRESARIAL EN ESTUDIO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	18	27	50.00
PROYECTO EMPRESARIAL EN VALIDACIÓN COMERCIAL	9	4	-55.56
PROYECTO EMPRESARIAL EN ELABORACIÓN DE MODELO DE NEGOCIO	17	8	-52.94
PROYECTO EMPRESARIAL EN PROCESO DE INCUBACIÓN	10	12	20.00
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	12	11	-8.33
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	1	9	800.00
INVESTIGADORES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN	4	0	-100.00
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN INCUBACIÓN (INCLUYE EXALUMNOS)	10	12	20.00
EMPRESAS FORMALMENTE CREADAS	0	0	-
ASESORÍA A PROYECTOS EN INCUBACIÓN	32	57	78.13
ASESORÍA EN EL DISEÑO DE MARCA E IMAGEN CORPORATIVA	10	9	-10.00

Fuente: Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica, IPN.

■ Acompañamiento empresarial (post incubación)

Al cierre del año 2019, se registró una empresa en acompañamiento, al comparar con el año 2018 se observa que la cifra se mantiene igual, esto debido a que en 2019 se implementó el nuevo modelo de emprendimiento, mismo que ya no contempla el acompañamiento a empresas ya consolidadas, de tal manera que actualmente los esfuerzos se alinean a la generación y fomento de la cultura emprendedora y a la incubación de empresas (Cuadro 78).

Cuadro 78. Post incubación de empresas

CONCEPTO	2018	2019	VAR. %
EMPRESAS EN ACOMPAÑAMIENTO	1	1	0.00
ALUMNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN ACOMPAÑAMIENTO	0	0	-
DOCENTES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN ACOMPAÑAMIENTO	0	0	-
INVESTIGADORES PARTICIPANTES CON PROYECTO EN ACOMPAÑAMIENTO	0	0	-

CONCEPTO	2018	2019	VAR. %
EXTERNOS PARTICIPANTES CON PROYECTO EN ACOMPAÑAMIENTO (INCLUYE EX ALUMNOS)	2	5	150.00
EMPRESAS GRADUADAS	0	0	-
EMPLEOS CREADOS RELACIONADOS CON LAS EMPRESAS EN ACOMPAÑAMIENTO	8	5	-37.50

Fuente: Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica, IPN.

Durante este año, se realizó la entrega del premio en efectivo a los participantes del certamen “Soluciones para el futuro premio al emprendimiento politécnico”, organizado por SAMSUNG, correspondiente a los resultados de los años 2017 y 2018, de los siguientes proyectos:

- Tomógrafo medidor de coeficiente poroso en hueso (primer lugar, categoría 3, año 2017).
- Sistema sustentable para el control de cucarachas (segundo lugar, categoría 3, año 2017).
- Smart Tech (primer lugar, categoría 1, 2018).
- Sky Dream (segundo lugar, categoría 2, año 2018).
- Concreto fotovoltaico (primer lugar, categoría 4, año 2018).

En lo que respecta al certamen “Soluciones para el Futuro 2019” se llevó a cabo la premiación al ganador del certamen y dos menciones honoríficas al segundo y tercer lugar; el evento se llevó a cabo en el mes de octubre, presidido por el Director General del Instituto, así como el Presidente de Samsung Electronics de México.

Asimismo, se llevó a cabo el primer encuentro de emprendimiento e innovación del IPN, con la participación de 465 integrantes de la comunidad politécnica, quienes presenciaron ocho conferencias magistrales y 11 talleres,

relacionados con temas de emprendimiento e innovación.

■ Unidad de Desarrollo Tecnológico (TechnoPoli)

El Technopoli es la unidad de apoyo al desarrollo empresarial y fomento tecnológico, mediante la cual el IPN articula su oferta institucional de productos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación con las demandas del sector productivo y social, mediante la gestión del flujo de tecnología e innovaciones entre el Instituto, las empresas de base tecnológica y los mercados, así como con la apertura de espacios e instalaciones para hospedar empresas intensivas en conocimiento.

Para 2019 se concluyeron los proyectos correspondientes al desarrollo de programas territoriales operativos en 15 ciudades de 10 estados de la República Mexicana, en los cuales se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Recorrido de 96 polígonos en 537 colonias de los 10 Estados.
2. Levantamiento de 218,113 viviendas, donde habitan 822,160 personas.
3. Se identificaron 1,276 proyectos susceptibles de ser implementados.

Para el fortalecimiento de los sistemas y programas de la Unidad, se elaboraron cinco convenios generales de colaboración, que resultan trascendentes debido a los lazos que se crean y que contribuyen a la solución de problemas nacionales o extranjeros, a la atención de proyectos estratégicos y prioritarios, y al establecimiento de

mecanismos para fomentar la relación del Instituto con los sectores productivos:

- Centro de Estudios de Urbanismos y Arquitectura, S.A. de C.V.
- Grupo de Servicios Coral para la Industria y la Construcción.
- *Smart Fist Sapi*.
- Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.
- *Learnetic Latin America*, S.A. de C.V.

Para fortalecer la vinculación se atendieron a 19 empresas tractoras con la finalidad de estrechar lazos con el sector productivo para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, en beneficio de la sociedad, las cuales se enlistan a continuación:

- **Tecnología**

- Microsoft México.
- Nextralia.
- HM&Asociados.
- SMART Systems.

- **Tecnología/Biotecnología**

- BIOSSMAN, S.A.P.I. de C.V.

- **Consultoría Financiera y Tecnológica**

- Ernest & Young.

- **Recursos Humanos**

- Reclutamiento IT.

- **Telecomunicaciones**

- Datavisión Digital.

- **Seguridad Informática**

- Secnesys | *Smart Fist*.

- **Proyectos de Ingeniería**

- ALB Energía.
- Ingeniería, Servicios y Sistemas Aplicados, S.A. de C.V.
- **Construcción**
 - Diseño Germinal, S.A. de C.V.
 - Osblock.
 - Doppelmayr México.
 - Grupo de Servicios Coral para la Industria y la Construcción.

- **Empaques y Materiales**

- Autodesk, Inc.

- **Industria Alimentaria**

- Grupo Herdez.
- Grupo Bimbo.

- **Educación**

- Learnetic Latín América.

Asimismo, se elaboraron diversas gestiones con el sector público que derivaron en propuestas técnico económicas para el desarrollo de proyectos de base tecnológica, que son las siguientes:

- **FONATUR**

- Elaboración de Manifestación de Impacto Ambiental, para 16 polos de desarrollo del proyecto denominado “Tren Maya”.
- Ingeniería básica del Tren Maya.

- **PEMEX**

- Estudio de pre-factibilidad planta de amoníaco 1, Unidad petroquímica 1, Camargo, Chihuahua.

- **Gobierno del Estado de Nayarit**

- Fundamentación y Evaluación del Programa Territorial Operativo en ocho municipios del Estado de Nayarit, conforme a la Propuesta de “Programa de Mejoramiento Urbano” del Gobierno de México.

- **H. Ayuntamiento de San Juan Teotihuacán**

- “Programa piloto de capacitación y certificación de competencias para el

desarrollo turístico del valle de Teotihuacán”.

- **Gobierno del Estado de México**

- Propuesta del Programa Territorial Operativo en cinco municipios del Estado de México, conforme a la Propuesta del “Programa de Mejoramiento Urbano” del Gobierno de México.

- **Gobierno del Estado de Michoacán**

- Fundamentación y Evaluación del Programa Territorial Operativo en el municipio de Morelia del Estado de Michoacán, conforme a la Propuesta de “Programa de Mejoramiento Urbano” del Gobierno de México.

- **Gobierno del Estado de Morelos**

- Fundamentación y evaluación del Programa Territorial Operativo en el municipio de Ayala del Estado de Morelos, conforme a la Propuesta de “Programa de Mejoramiento Urbano” del Gobierno de México.

- **Gobierno del Estado de Coahuila**

- Programa Territorial Operativo, Coahuila de Zaragoza.

- **Gobierno del Estado de Quintana Roo**

- H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo: Propuesta para la Integración del Programa Territorial Operativo en el Municipio de Benito Juárez del Estado de Quintana Roo.

- **Gobierno del Estado de Puebla**

- Desarrollo de una Política Pública para mejorar la calidad del Agua del Río Atoyac: Fundamentación de una metodología científica de prospectiva tecnológica basada en el monitoreo de la calidad del agua en tiempo real”.
- **CIEMAD- IPN**
 - Propuesta para “red piloto de monitoreo de procesos gravitacionales en zonas de suelo artificializado”.
- **SEMAR- CONACyT**
 - Propuesta para la evaluación técnica de equipamiento especializado para la contención, colecta y procesamiento de algas pelágicas en mares someros.

- **Gobierno CDMX**

- Propuesta para realizar el “Estudio de verificación y análisis de posibles pasivos ambientales en estación La Pastora del cablebús”.

Del mismo modo, se atendió la visita de la delegación de Corea del Sur en México en el marco del Proyecto para la Transferencia del Conocimiento en materia de Prospectiva Tecnológica, entre el KDI y el IPN, teniendo como base las siguientes actividades:

1. Presentación de avances por parte del IPN del Estudio piloto sobre “Prospectiva Tecnológica en el sector transporte en México”.
2. Reuniones de alto nivel para la proyección de políticas públicas derivadas del trabajo del IPN.
3. Sesiones de trabajo final, para la conformación del Informe Final del Proyecto.

También se desarrollaron tres análisis de inteligencia estratégica para los Estados de Campeche, Chiapas y Coahuila, con el objetivo de sustentar las nuevas unidades del IPN en dichos Estados, mostrando:

- Criterios a considerar para el desarrollo de una nueva Unidad Académica (indicadores socioeconómicos y educativos).
- Vocación educativa a nivel estatal.
- Delimitación de sectores estratégicos.
- Escenario actual por cada uno de los tres sectores estratégicos que contempla la ciudad donde se encuentran las empresas líderes en ese ramo, y la oferta educativa que se tiene en la ciudad analizada; esta

información se contrasta con la oferta educativa del IPN.

- Tendencia tecnológica por sector.
- Bajo la identificación de sectores emergentes en la región, se presentan las referencias a nivel internacional y su oferta educativa para la identificación de proyectos disruptivos por Estado para identificar aquellas tendencias a las que se deben sujetar las nuevas unidades.

En seguimiento a las acciones emitidas en base a estudios estratégicos para desarrollar modelos de prospectiva tecnológica en la República Mexicana, se realizaron los siguientes:

1. “Análisis estratégico para el estado de Yucatán y la ciudad de Mérida” con una propuesta específica de qué tipo de Unidad Académica Institucional se debe articular en la ciudad para coadyuvar al desarrollo científico/tecnológico del Estado.
2. “Estudio de inteligencia competitiva: Chihuahua” que tiene por objetivo analizar las capacidades de desarrollo con el fin de identificar nichos de oportunidad y líneas de acción que en conjunto con el IPN fortalezcan las capacidades de la región para su desarrollo y bienestar social. Dicho estudio comprendió cuatro capítulos que abarcan desde una radiografía completa con indicadores socio-económicos, la situación como ciudad fronteriza, los actores de gobierno y las estrategias implementadas para generar I+D+i; la vocación industrial del Estado a través de tres sectores prioritarios: dispositivos

médicos, tecnologías de la información y comunicaciones y la industria 4.0; hasta el análisis de la educación superior en el estado en los tres niveles: medio superior, superior y posgrado.

3. “Estudio de mercado del sector de los dispositivos médicos en Estados Unidos de América”, que contempló la situación mundial del sector, a nivel de Estados Unidos de América el análisis de la presencia de la industria por estado y los principales actores empresariales; así como el estudio de la cadena de valor y la identificación de las competencias y tecnologías emergentes de dicho sector, el objetivo principal del estudio fue presentar de manera general un panorama del sector en el país fronterizo a Chihuahua, con el fin de ubicar segmentos de mercado de la cadena de valor donde la investigación y el desarrollo tecnológico del IPN pueden agregar valor, así como la generación de perfiles actualizados y de rápida inserción en el mercado laboral.
4. “Análisis de prospectiva para el Cluster Politécnico, Veracruz”, como parte de la reestructura de TechnoPoli, la solicitud de estudios que propongan nuevas áreas de estudio y de alto impacto a la sociedad es un insumo que deberá proveer y estructurar como una nueva función, el estudio en comento proporcionó una propuesta de seis sectores estratégicos y áreas de conocimiento para una realineación del Cluster.
5. Establecimiento de bases para el desarrollo del taller “Lineamientos

estratégicos de validación para estudios de Prospectiva”.

Con la finalidad de abarcar la mayoría el territorio nacional se continúa con los estudios que permitan obtener las variables multisectoriales e implementar la metodología de análisis regional, los estados que ya cuentan con la detección de variables multisectoriales macroeconómicas son: Coahuila, Chihuahua, Quintana Roo y Veracruz.

Como parte fundamental dentro de su misión y visión, el Technopoli implementó mecanismos de transferencia de conocimiento asistiendo a los siguientes eventos influyendo en el impacto institucional:

- Expositor y participante en la reunión Anual de Industriales (RAI 2019) del 9 al 11 de octubre de 2019, en León, Guanajuato.
- Expositor en la feria industrial Hannover Messe 2019, del 9 al 11 de octubre de 2019 en León, Guanajuato.
- Participante en el 20° programa de entrenamiento en parques de ciencia y tecnología, del 21 de octubre al 1° de noviembre de 2019, en Daejeon, Corea del Sur.
- Participante en el Programa de cooperación de Singapur, Premios de entrenamientos: Transformación de la Industria 4.0: estrategias en la era digital, del 21 al 25 octubre 2019, Singapur.
- Seminario Taller de validación de los lineamientos estratégicos para estudios de prospectiva, del 12 al 15 de noviembre de 2019, Campeche, Campeche.

■ Acciones y eventos de divulgación del conocimiento

El Politécnico tiene el compromiso de divulgar el conocimiento académico, científico y tecnológico que se genera al interior de las Unidades Académicas y Centros de Investigación, para ello cuenta con el CeDiCyT, el cual ofrece una amplia gama de posibilidades, espacios y recursos que se realizan en el Planetario “Luis Enrique Erro”, reconocido como uno de los más modernos de América Latina, el Museo Tezozómoc, la revista *Conversus*, las cápsulas de divulgación para el canal de *ConversusTV* en YouTube, entre otros medios.

Durante 2019, el Museo Tezozómoc como un espacio interactivo de exhibiciones atendió a 63,060 visitantes, quienes disfrutaron de las diversas presentaciones y documentales relacionados con la ciencia; de igual forma, el Planetario “Luis Enrique Erro” recibió en sus instalaciones a 237,447 asistentes, para el aprendizaje de la astronomía y el cosmos, de los cuales 57.43% presenciaron las proyecciones programadas en su domo digital, mientras que el 42.57% restante corresponde a las visitas realizadas en los servicios y actividades complementarias que se ofrecen en el Planetario (Edificio “Constelaciones” y Mural Gráfico de Astronomía).

Entre las proyecciones que se presentaron y contaron con la mayor asistencia, se encuentran:

- “Aventura cósmica” con 21,424 asistentes.
- “Al filo de la oscuridad” con 17,285 asistentes.
- “Solaris: Una aventura en el Sistema Solar” con 15,357 asistentes.

- “El universo maya” con 11,734 asistentes.
- “Las estrellas de los faraones” con 11,515 asistentes.
- “Robots exploradores” con 9,514 asistentes.

Dado lo anterior, se registraron 300,507 personas que asistieron a los dos recintos antes mencionados, esta cifra fue 7.35 % superior a la reportada en 2018; debido a la realización de eventos extraordinarios y novedosos, como el primer festival del “Terror en el Espacio” realizado en el Planetario y la celebración del aniversario número 20 del Museo Tezozómoc, entre otros. (Cuadro 79).

Cuadro 79. Asistentes al Museo Tezozómoc y Planetario “Luis Enrique Erro”

LUGAR	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
MUSEO TEZOZÓMOC	45,788	29,014	34,046	63,060	37.72
PLANETARIO "LUIS ENRIQUE ERRO"	234,140	109,648	127,799	237,447	1.41

Cuadro 80. Eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología

TIPO DE EVENTO	2018		EVENTOS 2019	PARTICIPANTES 2019			VAR. %	
	EVENTOS	PARTICIPANTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	PARTICIPANTES
CONFERENCIAS	61	6,592	59	2,023	2,501	4,524	-3.28	-31.37
CURSOS	16	342	3	166	94	260	-81.25	-23.98
FESTIVALES	9	34,302	8	18,546	24,104	42,650	-11.11	24.34
TALLERES	45	12,887	68	11,282	11,979	23,261	51.11	80.50
OTROS (*)	2	1,753	4	8,672	8,805	17,477	100.00	896.97
TOTAL	133	55,876	142	40,689	47,483	88,172	6.77	57.80

(*) Proyección especial “Enamórate bajo las estrellas”; “Espacio de la Ciencia”; “Sala Interactiva”; “Show de Ciencia”.

Fuente: Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN.

Durante 2019, se realizaron los siguientes festivales tanto en el Museo, como en el Planetario con un total de 42,650 participantes equivalente a 48.37%, con respecto al total de asistentes a los eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología.

Museo

- “Energías Renovables y Medio Ambiente” con 4,621.
- “Día del Niño Científico” con 3,430.

LUGAR	2018	2019			VAR. %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
TOTAL	279,928	138,662	161,845	300,507	7.35

Fuente: Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN.

En materia de divulgación de la ciencia y la tecnología, el CeDiCyT coordinó la realización de 142 eventos a los que asistieron 88,172 personas, en comparación con el año anterior, se registró un alza de 57.80%, como resultado de las acciones antes señaladas. Destacan los incrementos de 896.97% y 80.50% en los rubros de Otros y Talleres, respectivamente (Cuadro 80).

- “20 Aniversario del Museo Tezozómoc, Público General con” 1, 756.
- Semana de la Ciencia y Tecnología, Museo Tezozómoc con 14,887.

Planetario

- “XLII Festival del Sol” con 3,418.
- “Astronómico Infantil” con 7,566.
- “Terror en el Espacio” con 672.
- “Noche de las Estrellas” 2019 con 6,300.

De la misma manera, en cuanto a la asistencia total a los talleres, resaltan los referentes al reciclado de desechos con 16,839 (equivalente a 72.39%); así como los de Aplicaciones de energía solar con 1,580; las conferencias de la Feria de la Ciencia con, 1,076; los talleres de Pulsómetro y Electroimán con 1,236 y 619 participantes respectivamente, entre otros.

El Museo Tezozómoc llevó a cabo diferentes actividades entre las que se mencionan:

- Participación en la instalación del Consejo de Cultura de la Alcaldía Azcapotzalco, con la representación del IPN, lo que permitirá tener acceso a la información sobre los programas y eventos de cultura de la Alcaldía.
- Instalación y operación del Robot Humanoide (Robothespian), en la inauguración de la Expoprofesiográfica del nivel superior del IPN.
- Conmemoración del 20° Aniversario del Museo Tezozómoc, en donde se estrenó el sistema de proyección en tercera dimensión en su auditorio.
- Con motivo de la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, el Museo Tezozómoc realizó acciones vinculadas con: el Instituto de Ciencia y Tecnología de la CDMX, a través de su Museo Interactivo; el Museo de la Luz, mediante el desarrollo de talleres; así como con el Fideicomiso para la Promoción y Desarrollo del Cine Mexicano en la Ciudad de México, con la Muestra Nacional de Imágenes Científicas 2019.

Participaciones

- Seminario “La historia y la ciencia”, organizado por la Universidad Autónoma

del Estado de Hidalgo, con la ponencia del artículo “Apuntes socio-históricos sobre la política del conocimiento útil”.

- 1er. congreso de ciencias del CECyT 11, como parte del panel de expertos sobre el tema “La importancia de los museos en la educación media superior”.
- Jurado calificador en la “Feria de Prototipos y Emprendedores”, realizada en el CETIS No. 33 y en el 19° Concurso de Creatividad e Ingenio 2019 del Museo Interactivo el Rehilete, en Pachuca Hidalgo.

El Planetario “Luis Enrique Erro” realizó las siguientes actividades:

Proyecciones

- “El Universo Maya” para 150 alumnos de intercambio nacional e internacional; 224 empleados de la Secretaria de Relaciones Exteriores y a un grupo de prestadores de servicios social del programa IPN-PERAJ; a los participantes del “1er. Encuentro Latinoamericano de Investigación, Educación y Saber” de la ESEO; así como a los Decanos del IPN.
- “Solaris: una aventura en el Sistema Solar” y “Colores Cósmicos” a docentes del CECyT 2.
- “Robots Exploradores” a estudiantes de la ESIQIE, la UPIIG y el CDA.
- “Las Estrellas de los Faraones” presentación a los estudiantes de la Universidad de Colombia, quienes además visitaron el edificio de Constelaciones.
- En conmemoración del 45 aniversario de la EST; el 32 aniversario de la UPIBI; el 23 aniversario del CIECAS, se llevaron a cabo

las proyecciones: “De Chicxulub a Tunguska” y “Nasa” y “El Universo Maya”.

- Realización del “Primer Festival de Terror en el Espacio” en el Domo de Inmersión Digital.

Actividades

- En el CDA, se realizó la premiación a los ganadores del concurso de Cohetes Hidropropulsados.
- Participación en la Trigésima Feria Internacional del Libro del Instituto Politécnico Nacional 2019 (FIL IPN 2019), con el Domo Móvil, en el que se presentaron diversas proyecciones, además de tres talleres: “Mis primeras Constelaciones”; “Astronauta lector” y “Me preocupó por el Planeta”, así como la conferencia “Misión Apolo II”.
- Grabaciones de programas especiales para: el Canal 11 “50 años de la llegada del hombre a la luna”, para el Fondo Mixto de Promoción Turística CDMX, Televisa y el blog de Mariana Ochoa.
- El Planetario fue sede en la conmemoración de la Semana Mundial del Espacio en México, con el desarrollo de actividades lúdicas, la elaboración de cohetes de agua, observación solar en telescopio y ponencias.
- Ponencia “Cataclismos en el universo y el final de las estrellas”, impartida por el astrónomo Danny Faulkner, profesor Emérito Distinguido de la Universidad de Lancaster de Carolina del Sur de los Estados Unidos y miembro de la *American Astronomical Society*.

- El Planetario Móvil prestó sus servicios en: la UPIIG y en la UPIIH; en el marco del “Congreso de Ingeniería Civil 2019”, en el Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo; así como en la conmemoración de la “XXXV Semana Interdisciplinaria” en la UPIICSA.
- Participación en el “Congreso Nacional de Planetarios”, realizado en el Planetario de Chimalhuacán, Estado de México.
- Evento astronómico “Transito de Mercurio”.

Durante este período se transmitieron, por la estación de radiodifusión XHUPC-FM, 95.7 MHZ (Radio IPN), seis programas de *Conversus Radio*: “¿De qué se enferman los mexicanos?”; “Inmunología”; “Microorganismos”; “Biología evolutiva”; “Liderazgo para los jóvenes” y “¿Que es la astronomía?”

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 las nuevas tecnologías, con un contenido atractivo y vanguardista, se editaron los números 136 de Lenguas Indígenas “Keta va’ando”; 137 Educación 4.0; 138 Industria 4.0; 139 ¿De qué se enferman los mexicanos?; 140 “Tabla Periódica de los Elementos Químicos” y 141 “Animación, emoción y movimiento”.

En el marco de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara 2019, se realizaron presentaciones de la revista *Conversus* y del canal de YouTube *ConversusTV*.

El canal *ConversusTV*, ubicado en la plataforma digital de YouTube, continúa promoviendo actividades de investigación, 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; la programación que presentó durante 2019 se enlista en el Cuadro 81.

Cuadro 81. Programas producidos para el canal *ConversusTV*

PROGRAMAS	TEMAS
CAELUM	“ECLIPSE LUNAR 20 DE ENERO 2019”
ENERGÍAS RENOVABLES Y MEDIO AMBIENTE	“ENERGÍAS RENOVABLES”
CIENCIA POP	“EN EL ESPACIO”
HERMENEUTAS	“EL SER HUMANO EN EL MUNDO 4.0”
	“RETO 4.0”
INSIGHT	ENTREVISTA AL EXPERTO EN BOTÁNICA “JERZY RZEDOWSKI”
	ENTREVISTA AL EXPERTO EN BIOLOGÍA MARINA “ERNESTO CHÁVEZ”
QUARKS	“AGUJEROS NEGROS”
	“ASTROBIOLOGÍA”
	“MATERIA Y ENERGÍA OSCURA”
CÁPSULA INFORMATIVA SOBRE LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN PROYECTO TULTEPEC MAMUT II	“MAMUTS”
BUENA VIDA	“¿POR QUÉ COMEMOS LO QUE COMEMOS?”
	“EL ABRAZO DE SALUD EN LA LECHE MATERNA”
	“¡NIÑOS: TODOS A COMER!”

Fuente: Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología, IPN.

Con el propósito de abarcar a un público internacional, se llevó a cabo la subtitulación en inglés del video “Jerzy Rzedowski” del programa “Insight” del canal de YouTube *Conversus TV*.

Cabe resaltar que, durante este año, se obtuvieron los siguientes reconocimientos y premios:

- Reconocimiento como la mejor la cápsula de Divulgación Científica a Quarks “Agujeros Negros” de *ConversusTV*, en la IV Muestra Nacional de Imágenes Científicas (MUNIC 2019). El evento se llevó a cabo en la Sala Julio Bracho del Centro Cultural Universitario, UNAM.
- Reconocimiento a la capsula “El abrazo de salud en la leche materna” del programa Buena vida del canal *ConversusTV*, como

mejor reportaje por el Instituto de Nutrición, Salud e Investigación del Grupo LaLa, el cual fue seleccionado de entre varios trabajos presentados por periodistas de diferentes medios, en el taller de periodismo científico Jack F. Ealy de la Fundación Ealy Ortiz, A. C.

- Premio Nacional de Periodismo, por los trabajos realizados en 2018, que otorga el Club de Periodistas de México A.C., en la categoría de divulgación científica, por la entrevista realizada al Dr. Felipe Orihuela Espina, del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, titulada “Neutoimagen”.

■ Actividades culturales

Durante 2019, se llevaron a cabo 1,844 eventos artísticos y culturales, que contaron con la participación de 179,572 personas de la comunidad politécnica y público en general (Cuadro 82).

Las actividades que destacaron con mayor número de asistentes son música y danza, las cuales representan el 34.2 y el 19.7% respectivamente.

En términos globales, se registró un incremento en el número de participantes del 10.11% en comparación con 2018, debido a la selección de los espacios tanto como en unidades académicas y el área central, así como la óptima recuperación de espacios que se vieron afectados tras el sismo de 2017.

Cuadro 82. Eventos artístico-culturales

TIPO DE EVENTO	2018		EVENTOS 2019	ASISTENTES 2019			VAR. %	
	EVENTOS	ASISTENTES		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	ASISTENTES
FOMENTO A LA LECTURA	14	1,880	51	2,241	1,959	4,200	264.29	123.40
DANZA	105	19,810	83	15,545	19,999	35,544	-20.95	79.42
MÚSICA	167	90,090	167	33,019	28,558	61,577	0.00	-31.65
TEATRO	52	5,829	58	5,844	5,863	11,707	11.54	100.84
CINE	951	17,805	1,293	16,653	13,895	30,548	35.96	71.57
CONCURSOS	24	3,564	26	3,106	2,455	5,561	8.33	56.03
ORQUESTA SINFÓNICA	37	18,721	47	13,743	13,582	27,325	27.03	45.96
EXPOSICIONES (*)	47	-	59	-	-	-	25.53	0
OTROS (**)	66	5,391	60	1,358	1,752	3,110	-9.09	-42.31
TOTAL	1,463	163,090	1,844	91,509	88,063	179,572	26.04	10.11

(*) En las exposiciones no es posible determinar el número de asistentes, ya que generalmente se ubican en lugares abiertos y públicos.

(**) Algunas actividades se han desarrollado dentro del programa “Más cultura en tu escuela”.

Fuente: Dirección de Difusión y Fomento a la Cultura, IPN.

Con la finalidad de generar una oferta cultural amplia, variada, de calidad y accesible para la comunidad politécnica y público en general, se ofrecieron diversas actividades de distintos géneros artísticos y culturales que formaron parte de la cartelera de las diferentes áreas del “Centro Cultural Jaime Torres Bodet” y de los espacios abiertos del circuito politécnico, así como en las unidades académicas, con los siguientes eventos:

Literatura

- “Leo... Luego Existo” del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura presentación de las actrices Arcelia Ramírez y Leticia Perdigón con lectura en voz alta de una selección poética de diversos autores.
- Como parte del programa de fomento a la lectura “Contra la Quema de Libros” se presentó “Literatura del horror”, conferencia magistral de Edgar Allan Poe y las ciencias forenses por Roberto Coria Monter.
- En el programa “Libro en Corto” se comentó “Viernes trece de noviembre en París” de Oscar Manuel Quezada por Esteban Asencio y Marianne Toussaint.
- Dentro del festival de lenguas indígenas, se realizó la mesa redonda “El papel de la mujer indígena”, en colaboración con la Secretaria de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes de la CDMX.
- Como parte del programa de fomento a la lectura “Contra la Quema de Libros” en el marco del “Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata” se proyectó el documental “Los Últimos Zapatistas,

Héroes Olvidados” de Francisco Taboada donde el director ofreció una charla abierta al debate con preguntas.

Danza

- Se presentó la función de gala conmemorando el 14 aniversario de la compañía de danza contemporánea del IPN.
- La compañía de danza folklórica en su gala de vigésimo segundo aniversario, presentó el programa “Sentimientos sobre mi Tierra”. Adicionalmente participó en la animación de la carrera Once K y en el primer desfile deportivo en conmemoración del día del politécnico.

Música

- ¡Es viernes... Hoy toca...! Se presentaron diferentes agrupaciones como “Orquesta de la Tercera Edad”, boleros con el trio “Los Príncipes”, Rock con “Grupo Help” tributo a The Beatles y “Cuban salsa & Benny More Jr.”
- ¡Música de pasada! y ¡rodando el rock! se presentaron exponentes como “Metáfora Oculta”, “Meduza”, “Luna Centro” y Manuel Loko vocalista del grupo “La Tremenda Korte” del género urbano Ska.
- El Coro Alpha Nova deleito con los conciertos Polifónico de Opera, Polifónico XX Aniversario y Polifónico de Navidad.
- “Sonidos a la Vista” destacaron la presencia de agrupaciones como “Si o Que”, “DMT Vintage” y del Conjunto Típico Revoluciones “CTR” que ofrece conciertos cuyo programa involucra investigaciones realizadas por la agrupación para rescatar

música mexicana decimonónica con la finalidad de unir periodos como el barroco novohispano hasta el clasicismo y el romanticismo nacional.

- En un evento conmemorativo el Centro Cultural Jaime Torres Bodet celebró 55 años de ser un espacio para el desarrollo de expresiones artísticas y culturales de la comunidad politécnica donde se presentó la “Sonora Dinamita” y los diferentes grupos artísticos del Instituto.

Cine

Destacan la proyección de los ciclos de cine:

- Cine para recordar “Clásicas del cine mundial”, “Edgar Allan Poe”, revisión de la “Animación Contemporánea”, “Divas”, “Tendencias del Cine Actual” y “Muestra Memorable”.
- Musicalización en vivo de las películas: “El Gabinete del Doctor Caligari” por el grupo “El ojo y la Navaja”, “La Caída de la Casa Usher” por “Tripnotik” y “Requiem” por “Perro Agradecido”.
- Maratón de cine “Terror en el queso”: Vol. 9 “Noches de Halloween”.
- Festival internacional de cine con medios alternativos “FICMA” cortometrajes de ficción mexicanos.
- 67 muestra internacional de la cineteca en el IPN.
- Función inaugural de la 10ª Muestra Universitaria del “Festival Internacional del Cine Judío en México”, proyectando “Tel Aviv en llamas”, se contó con la presencia de Fredel Saed directora del festival.

Concursos

- Se realizaron los concursos interpolitécnicos de danza contemporánea y danza folklórica.

OSIPN

Para el 2019 La Orquesta Sinfónica del IPN, presentó un total de 47 conciertos con una asistencia de 27,325 personas entre comunidad politécnica y público en general, entre los eventos destacan:

- En un concierto tradicional mexicano realizado en la SEP, la Orquesta Sinfónica del IPN deleitó melodías de Moncayo “Huapango”, Zyman “Encuentros”, Galindo “Sones de Mariachi”, Jorda “Cantata a la Independencia”, en compañía de la soprano Violeta Dávalos, Grace Echauri (Contralto), el tenor Alejandro Luévanos, Jesús Suaste (Barítono), Rodrigo Urrutia (Bajo), Coro Alpha Nova del IPN, dirigidos por Alejandro León.
- “Misa Solemne” de Rossini, con el director invitado Vladimir Sagaydo y los Solistas de Ensamble de Bellas Artes.
- Alemania-Austria realizado en distintas sedes como el CECyT 4 y en el CIBA Tlaxcala presentaron temas de Weber “Obertura El cazador furtivo”, Mozart “Pequeña Serenata Nocturna”, Brahms “Sinfonía No. 1”.
- Polonia- Austria Marijin Simons director y Gerardo Santana Trombón, piezas de Serocki concierto para trombón y orquesta, Bruckner “Sinfonía 6”.
- Francia- España con el guitarrista invitado Jaime Márquez dedicado al aniversario del CECyT 3 y a la UPIBI, Bizet “Farandole del

- Arlesienne”, Rodrigo “Concierto de Aranjuez”, Debussy “El Mar”, Ravel “Bolero”.
- Concierto navideño dirigido por Enrique Barrios en compañía del coro Alpha Nova, Vivaldi “Magnificant”, Morales selección de “Misa Solemne”, Händel selección del oratorio “Mesías”, Tchaikovsky selección de ballet “El Cascanueces”.
 - En una presentación inolvidable y emotiva en conjunto con los integrantes de la Orquesta Sinfónica Infantil del Jardín de Niños “Horacio Terán” de Ciudad Victoria Tamaulipas interpretaron el “Mambo Politécnico”.

Exposiciones

- En una muestra surrealista compuesta por más de 50 piezas se presentó “El Rincón de las Luciérnagas” del autor oaxaqueño Francisco Monterrosa.
- Para rendir un homenaje póstumo al artífice de la construcción de la Unidad Profesional “Adolfo López Mateas”, se inauguró la exposición: “Reinaldo Pérez Rayón, construcción de una vida”, integrada por croquis, planos, maquetas, documentos personales, publicaciones, fotografías, y otros objetos que permiten dimensionar el talento y profundidad del arquitecto egresado de la ESIA, quien fue un ícono de la arquitectura mexicana del siglo XX y uno de los representantes más importantes del funcionalismo en México.

Con el programa “+ Cultura en tu Escuela”, se llevaron a cabo caravanas culturales en las unidades académicas, presentando exposiciones, eventos musicales, danza, teatro, cine fomento a la lectura y literatura; dando como resultado 902 eventos para este periodo, de los cuales 295 son de nivel medio superior y 647 de nivel superior y posgrado.

Con la puesta en escena de dos obras teatrales: “Mujeres de alas púrpura” de la directora Carmen Mejía y “Oscuro Total”: Vida de Cabarete evidenciando prejuicios y mitos sociales que aún existen en el torno al VIH; con el fin de promover valores de derechos humanos, perspectiva de género y salud reproductiva; se presentaron seis eventos en distintas dependencias politécnicas.

■ **Talleres artísticos**

Estos talleres son dirigidos a la comunidad politécnica, en los diferentes espacios abiertos, unidades académicas y en el auditorio “Jaime Torres Bodet”. En el año 2019 se registró una asistencia de 2,524 personas en 164 talleres; entre los más destacados se encuentran danza, música y literatura con 728, 586 y 551 asistentes respectivamente, representando en conjunto 73.9% del total (Cuadro 83).

En relación a 2018, el número de participantes en los talleres artísticos se incrementó 5.52%, uno de los factores que influyeron para lograr este resultado, fue gracias a la distribución de becas culturales propiciando el constante interés entre la comunidad del Instituto.

Cuadro 83. Participantes en talleres artísticos

TIPO DE TALLER	2018		2019					
	TALLERES	PARTICIPANTES	TALLERES	PARTICIPANTES			VAR. %	
				HOM.	MUJ.	TOTAL	TALLERES	PARTICIPANTES
ARTES PLÁSTICAS	21	538	21	169	248	417	0.00	-22.49
CREACIÓN LITERARIA	30	420	31	268	283	551	3.33	31.19
DANZA	54	594	49	246	482	728	-9.26	22.56
MÚSICA	33	627	36	343	243	586	9.09	-6.54
TEATRO	21	180	21	115	104	219	0.00	21.67
FOTOGRAFÍA	6	33	6	16	7	23	0.00	-30.30
TOTAL	165	2,392	164	1,157	1,367	2,524	-0.61	5.52

Fuente: Dirección de Difusión y Fomento a la Cultura, IPN.

■ Revista innovación educativa

Innovación Educativa, catalogada como una revista científica del IPN, que surge en el año 2001, editada por la Coordinación Editorial de la Secretaría Académica y difundida de manera cuatrimestral con artículos especializados en innovación e investigación educativa, redactados por destacados investigadores politécnicos y de diversas instituciones educativas nacionales e internacionales.

En lo que respecta a la revista *Innovación Educativa*, durante 2019, se publicaron y difundieron los números: 79 “Pedagogías digitales”, 80 “Casos y retos de la educación 4.0” y 81 “Implicaciones de la industria 4.0 en la educación superior” en su versión electrónica con la impresión de 500 ejemplares respectivamente, dirigidos a la comunidad politécnica y público en general.

Por la calidad de sus contenidos, se encuentra registrada en 22 índices, bases de datos, catálogos, repositorios regulados y directorios.

Durante 2019 se realizaron las siguientes actividades:

Difusión

- Convocatoria del Premio de Ensayo Innovación Educativa 2019, dirigido a estudiantes de nivel medio superior, superior y posgrado pertenecientes a la comunidad politécnica y del 1er. Premio de Ensayo “Innovación Educativa en Lengua Indígena”, dirigido a estudiantes de los tres niveles del IPN, así como de instituciones públicas o privadas a nivel nacional.

Premios y reconocimientos

- “Premio de Ensayo Innovación Educativa 2019”. En las categorías de nivel superior, obtuvieron los primeros lugares: Andrea Hernández Flores, alumna de la UPIITA, por el ensayo titulado “La salud y la luz artificial en los tiempos modernos”, y en Posgrado, María del Carmen Blázquez Villalobos, alumna de la ESIA Unidad Ticomán, por el ensayo “Virtudes intelectuales para la formación de investigadores ante el auge de las TIC”. Asimismo, se entregaron dos menciones honoríficas a los estudiantes Ian Elías Reyes Maguey de la EST y Alejandro Lara Rojas de la UPIICSA.
- “1er Premio de ensayo Innovación Educativa en Lengua Indígena”, en la

categoría del Posgrado, obtuvo el primer lugar Herminio Monterde López, alumno de la Universidad Autónoma de Querétaro, por el ensayo: "El antropomorfismo como expresión del pensamiento maseual. Una reflexión para el reconocimiento de los saberes y conocimientos locales en la educación".

Participación

- En la Primera jornada de discusiones en México con el tema: "La integridad académica como diferencial competitivo", la cual estuvo dirigida a la comunidad académica conformada por: rectores, vicerrectores, decanos, directores y coordinadores de las áreas de investigación, posgrado, docencia, editorial y biblioteca de diferentes universidades de México.
- Con el tema: "Digitalización, visibilidad y el Ethos del editor en la sociedad del cansancio" en la mesa de revistas de investigación, en el Congreso Nacional Información para la Investigación: cooperación, servicios y repositorios, con sede en la torre de Ingeniería de la UNAM.
- En la conferencia "Por qué la educación 4.0 requiere de las humanidades", en el evento de Las Humanidades en el Desarrollo Integral del Ingeniero, organizado por la Academia de las Humanidades de la ESIME Zacatenco.
- Presentación del libro "*Solo ensayo. Antología de jóvenes escritores. Vol. III*" y la conferencia "Jóvenes, educación 4.0 y futuro" en el encuentro del Proyecto Aula 2004-2019.

- Presentación del tema "Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia" en el "III Taller de Periodismo y Comunicación Pública de la Ciencia", organizado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y la Secretaría Académica del IPN, el cual se llevó a cabo en el auditorio del Instituto de Física "Luis Rivera Terrazas" de la BUAP.

Asistencia

- 7° Café Filosófico en el CECyT 11, en dicho evento se entregaron a los asistentes ejemplares de la revista *Innovación Educativa* de los números: 73, 79 y 81, así como ejemplares de los libros: *Solo ensayo. Antología de jóvenes escritores* Vol. III y *El láser en la enseñanza técnica*.
- "Encuentro Institucional y Séptimo Interinstitucional de Tutorías", organizado por la Coordinación Institucional de Tutoría Politécnica, en dicho evento se entregaron a los asistentes la nueva revista *Docencia Politécnica*.
- "9° Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente", organizado por la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa (CGFIE) con la finalidad de entregar a los asistentes la nueva revista de la Secretaría Académica *Docencia Politécnica*.

Presentaciones

En la XXXVIII Feria Internacional del Libro del IPN 2019 (FIL IPN 2019), considerada como la más grande de la Ciudad de México, se presentaron las siguientes revistas:

- “Conversatorio de Innovación e Investigación Educativa” dedicado a la función de la investigación científica social y humanística de la educación superior formal y no formal, por medio de la revista *Innovación Educativa*.
- “Conversatorio del lanzamiento de la nueva Revista *Docencia Politécnica*”, donde se habló sobre ésta nueva revista electrónica de acceso abierto, que publicará trimestralmente artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones educativas e innovaciones, que hoy se debaten y definen la educación politécnica.
- Revista *Docencia Politécnica*, evento realizado en el auditorio “Armando Cuspinera”, en la ESCA, Santo Tomás.

■ **Obra editorial**

Como parte de la labor editorial, la Dirección de Publicaciones del IPN editó 33 libros con un tiraje de 18,550 ejemplares; ocho del área de Ciencias Físico Matemáticas, cinco de Ciencias Sociales y Administrativas, tres de Ciencias Médico Biológicas, 10 humanidades y siete de carácter institucional.

A continuación, se citan sus títulos:

- “El Capital ante la crisis epocal del capitalismo” (500 ejemplares).
- “Historia de México contemporáneo II” (500 ejemplares).
- “Química de los hidrocarburos” (500 ejemplares).
- “Tratado de cardiología. Tomo I” (500 ejemplares).

- Memoria del 1er. Foro académico intersemestral 2018: “Normatividad, diseño y rediseño curricular” (150 ejemplares).
- “México en las trayectorias internacionales: los desafíos de 2018” (500 ejemplares).
- “Fundamentos de programación” (500 ejemplares).
- “Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias” (500 ejemplares).
- “Despojo de la refinería Bicentenario” (500 ejemplares).
- “Elementos de edificación” (500 ejemplares).
- “Gobernanza pesquera: México y España” (500 ejemplares).
- “Cartografía matemática” (500 ejemplares).
- “De garzas, águilas y Ave Fénix” (500 ejemplares).
- “Contabilidad didáctica (500 ejemplares)”.
- “Cálculo integral (500 ejemplares)”.
- 1. “Sólo un instante aquí” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 1000 ejemplares).
- 2. “Génesis prehispánica” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 1000 ejemplares).
- 3. “Huehuetlahtolli” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 1000 ejemplares).
- 4. “Carta de relación” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 500 ejemplares).
- 5. “Historia verdadera de la conquista de la nueva España” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 500 ejemplares).
- “Baby H.P” (2000 ejemplares).

- “Norteamérica: regionalismo y la geopolítica de liderazgo” (500 ejemplares).
- “Sismos. Información práctica” (500 ejemplares).
- “Aeropuertos” (500 ejemplares).
- “Gato encerrado” (350 ejemplares).
- 6. “Dones del viejo y Nuevo Mundo” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 1000 ejemplares).
- 7. “Décima musa” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 500 ejemplares).
- “Histología y patogenicidad de hongos entomopatógenos” (500 ejemplares).
- 8. “Clavigero” (Colección “Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, 500 ejemplares).
- “Catálogo de tipología documental” (200 ejemplares).
- “Ciencias del espacio (500 ejemplares)”.
- “Memoria del 5° Foro Nacional de Profesionales de la Información: Industria de la información” (100 ejemplares).
- “De la inteligencia artificial a la ciencia de datos” (250 ejemplares).
- “Manual para el estudio histológico y patogenicidad de hongos entomopatógenos”.
- “Guía de prestaciones para el personal de apoyo y asistencia a la educación del IPN Institucional”.
- “El capital ante la crisis epocal del capitalismo”.
- “Cooperativas CDMX. Su naturaleza y sus prácticas”
- “Métodos electroquímicos de análisis”.
- “Catálogo de tipología documental”.
- “Contabilidad didáctica”.
- “Aeropuertos”.
- “5° Simposio de archivos. El rol del archivista en el siglo XXI ante la nueva legislación archivística”.
- “El arte de la comunicación”.
- De la inteligencia artificial a la ciencia de datos.
- 6° Foro Nacional de Profesionales de la información. Las habilidades informativas en la era digital.
- Guía de prestaciones para el personal académico del IPN 2019-2021.
- Sistemas estructurales básicos.

De igual forma, a fin de apoyar las funciones de la docencia, investigación y fomento a la cultura, se atendieron 39 solicitudes para publicación de libros de las dependencias politécnicas: nueve correspondientes al área de Ciencias Físico Matemáticas; siete para el área de Ciencias Sociales y Administrativas, uno para el área de Ciencias Médico Biológicas, 11 en humanidades y 11 fueron de carácter institucional. A continuación, se enlistan algunos títulos de las obras:

Asimismo, se realizó la corrección de estilo a 25 obras y 24 de diseño editorial, entre las que se citan:

- “Memoria del 1er. Foro académico intersemestral 2018: Normatividad, diseño y rediseño curricular”.
- “Despojo de la refinera Bicentenario”.
- “Fundamentos de programación”.
- “Cartografía matemática”.
- “De garzas, águilas y Ave Fénix”.
- 1. “Sólo un instante aquí”.

- 2. "Génesis prehispánica".
- "Baby H.P".
- "Norteamérica: regionalismo y geopolítica de liderazgo".
- Clavigero (Colección "Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar").
- De la inteligencia artificial a la ciencia de datos.
- Memoria del 5º Foro Nacional de Profesionales de la Información "Industria de la información".

Asimismo, se enviaron 11 obras a dictamen editorial. En lo que corresponde al rubro de publicaciones periódicas se apoyó la impresión de 10 revistas especializadas con un tiraje total de 5,310 ejemplares. Las revistas editadas fueron las siguientes:

- "Computación y Sistemas", vol. 22, núm. 4, (editada por el CIC, 270 ejemplares).
- "Bibliotecas y Archivos", vol. 3, núm. 3 (editada por la ENBA; 1,000 ejemplares).
- "Esencia y Espacio", núm. 43, (editada por la ESIA Tecamachalco, 500 ejemplares).
- "Panorama Económico", núm. 27 (editada por la ESE, 700 ejemplares).
- "Computación y Sistemas", vol. 23, núm. 1 (editada por el CIC, 270 ejemplares).
- Eseconomía, núm. 49 (Editada por la ESE, 700 ejemplares).
- "Computación y Sistemas, Vol. 23, núm. 2 (editada por el CIC, 200 ejemplares).
- Eseconomía, núm. 50 (editada por la ESE, 700 ejemplares).
- Panorama Económico, núm. 28 (cada una con un tiraje de 700 ejemplares, editada por la ESE).

- Computación y Sistemas, vol. 23, núm. 3 (con un tiraje de 270 ejemplares, editada por el CIC).

Finalmente, en lo que concierne a la impresión de documentos diversos se atendieron 122 solicitudes de varias dependencias politécnicas para apoyar la difusión de diferentes eventos (19 folletos, 26 carteles y 77 impresos diversos) con un tiraje de 263,893 unidades. A continuación, se mencionan sólo algunos de ellos:

- Tríptico de promoción del CECyT 17.
- Cartel "Aviso de plaga".
- Cartel "Estrategia Nacional de Lectura".
- Volante "OSIPN".
- Gafete "FIL-IPN".
- Folleto "Homenaje a Miguel León Portilla".
- Programa "Segunda temporada de la OSIPN".
- Volante, "Cartelera cultural septiembre".
- "Catálogo de novedades Fondo Editorial Politécnico 2019".
- Cartel "Patrimonio Cultural del IPN" (5 diseños).
- Reconocimiento para los participantes de la FIL-IPN.

En comparación con el 2018, los documentos impresos registraron un incremento de 22%, dado que aumentaron de 100 a 122, gracias a la demanda que se tuvo para la FIL-IPN 2019 y otras dependencias que requirieron de este servicio.

La comercialización de libros se llevó a cabo por medio de las cuatro librerías politécnicas localizadas en la CDMX: Allende, Culhuacán, Tres guerras y Zacatenco. También se distribuyó el Fondo Editorial Politécnico en

ferias y puntos de venta: FIL-Minería, Remate de Libros de la CDMX, FIL de Antropología, FIL Zócalo, Feria Internacional del Libro Infantil y Juvenil, FIL Guadalajara, BNCT, ESE, CECyT 14, ESCA Tepepan y CICS Santo Tomás. Se vendieron 40,104 títulos, de los cuales 73.0% (29,275) corresponden al Fondo Editorial Politécnico y 27.0% (10,829) a otras editoriales, lo que produjo en total un monto de 3.6 MDP (Cuadro 84).

Cuadro 84. Comercialización de libros

TIPO DE FONDO	2018		2019		VAR. %	
	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)	EJEMPLARES VENDIDOS	MONTO (\$)
EDITORIAL POLITÉCNICO	27,458	1,661,228.30	29,275	1,738,068.60	6.62	4.63
OTRAS EDITORIALES	14,362	2,345,194.30	10,829	1,871,613.00	-24.60	-20.19
TOTAL	41,820	4,006,422.60	40,104	3,609,681.60	-4.10	-9.90

Fuente: Dirección de Publicaciones, IPN.

En comparación con el año anterior, se observan una ligera disminución, tanto en los ejemplares vendidos (4.10%) como en lo recaudado (9.90%). Esto se debió a causas ajenas al Instituto, en virtud de que, no obstante, la oferta editorial, el público lector dejó de adquirir libros como en años anteriores.

▪ **Eventos para el fomento de la obra editorial politécnica**

En 2019, el Instituto participó en 58 eventos de tipo cultural, científico y de obra editorial, entre los que se encuentran la FIL-Minería, Remate de Libros de la CDMX, FIL de Antropología, FIL Zócalo, Feria Internacional del Libro Infantil y Juvenil, FIL Guadalajara y una decena de presentaciones de libros en la Biblioteca de México.

La participación del Instituto Politécnico Nacional en la Feria Internacional del Libro de Guadalajara fue destacada, ya que su stand se diseñó con imágenes a escala de la Colección

“Lo que todo politécnico por ningún motivo debe ignorar”, esto generó un gran atractivo para los asistentes. También en esta Feria del libro, el Politécnico llevó a cabo un programa con una docena de presentaciones de libros y revistas politécnicos, en la que destacaron los primeros 8 títulos de la Colección -legado de la administración del Dr. Rodríguez Casas-, y que se pudo dar a conocer entre los miles de visitantes de cerca de cincuenta países que visitan la Feria más importante de Iberoamérica.

La extraordinaria realización de la XXXVIII Feria Internacional del Libro del IPN 2019, que se llevó a cabo en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, la plaza “Lázaro Cárdenas” y sus estacionamientos, contó con la asistencia de 407,200 personas.

En esta edición de la FIL-IPN 2019, se tuvo participación cultural de Bolivia como país invitado, el cual participó con una muestra bibliográfica, exposiciones pictográficas, oferta gastronómica, exhibiciones de danza y diversas actividades musicales y artísticas.

En la Feria, se llevaron a cabo 842 actividades culturales, participaron 807 sellos editoriales y se exhibieron 68,381 títulos, con un total de 577,822 ejemplares. También se regalaron 3,017 libros que fueron donados por las casas editoras participantes.

Los escritores y personajes que acudieron a la Feria fueron de primerísima línea. Entre muchos otros, Cristina Pacheco, Xavier Velasco, José Gordon, John Ackerman, Lorenzo Meyer, Héctor de Mauleón, Alfredo Jalife, Paco Ignacio Taibo II, Jorge Volpi, Alberto Ruy Sánchez, Óscar de la Borbolla, Orso Arreola, Javier Garcíadiego, Gerardo de la Torre, Fernando Serrano Migallón, José Antonio

Crespo, los moneros “Rapé” y “Patricio”, y los pertenecientes a la Academia Mexicana de la Lengua: Gonzalo Celorio, Adolfo Castañón, Patrick Johansson, Silvia Molina y Felipe Garrido. Pero también, de igual modo, estuvieron presentes Genaro Lozano, Ricardo Raphael y los integrantes de “La dichosa palabra”.

La Feria rebasó todas las expectativas esperadas. En dos ocasiones, durante la inauguración -en la que se entregó el Premio FILIPN al poeta Enrique González Rojo y a Adolfo Guzmán Arenas, en el área de Humanidades y de Ciencias, respectivamente- y durante uno de los conciertos musicales, la Feria fue trending topic no sólo en la Ciudad de México, sino en todo el país.

▪ **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 protocolizaron 143 convenios de colaboración en la materia: 119 fueron establecidos con el sector privado, 15 con el sector social, seis con el educativo nacional dos con el gobierno federal y uno con el gobierno estatal y municipal (Apéndice 8).

Algunas de las instituciones con las que se firmaron estos convenios son:

- **Sector privado:** Consultoría Aeronáutica Integral, empresa de consultoría a nivel profesional encargada de proporcionar soluciones Integrales, eficientes, particulares, innovadoras, versátiles y de la más alta calidad; Encount´r Fusión Activa, agencia de viajes en Ciudad de México; Gill Industries of México, empresa dedicada al

suministro de ensamblajes y módulos de ingeniería de precisión para la industria automotriz; *Amlat Consulting Group*, servicios de consultoría en administración; KURADZO ingeniería ambiental, empresa especializada en soluciones efectivas de los problemas en materia de Gestión, Cumplimiento Ambiental y Sustentabilidad para el sector público y privado; Solec Sistemas, mejoramiento de Procesos de Negocio, Implementación de Herramientas Tecnológicas y desarrollo de las Personas que las utilizan; Grupo HCM, grupo de empresas en la proveeduría de servicios de Capital Humano; Identificación; Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos; Siglo XXI Editores; Análisis y Administración de Riesgos, servicios integrales basados en el ciclo de la administración de riesgos; *HDE Professional Services*, empresa dedicada en dar forma y sentido a las técnicas y herramientas para poder controlar la creciente masa de información; Inteligencia Comercial DFAC, proveedor de materiales de construcción en Ciudad de México, entre otros.

- **Sector social:** con las asociaciones civiles: Fundación 1000 Hermanos por Ayudar, El Patronato del Hospital General de Pachuca, Visión mundial de México, Fundación Xicotécatl Semillas de Sabiduría y Red Internacional FAMECOM; Xicotécatl Semillas de Sabiduría; Memoria y Tolerancia; Fundación Pro Universitaria; Fundación para la Atención y

Traslado del Paciente Crítico; Club Rotario WTC CDMX.

- **Sector educativo nacional:** Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas; Universidad Politécnica del Estado de Morelos y la Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas".
- **Sector gobierno federal:** Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca y Centro Empresarial de la Ciudad de México, Sindicato Patronal.
- **Sector estatal y municipal:** Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

■ **Estudiantes que prestan servicio social**

El Servicio Social es una actividad académica en beneficio de la sociedad que realizan los estudiantes politécnicos, para consolidar sus conocimientos, desarrollar su creatividad y formación profesional y humana.

Realizaron un total de 32,069 alumnos del IPN su servicio social en los diferentes programas que se ofrecen. El 50.4% lo hizo en dependencias politécnicas; 38.1% en los sectores público, privado y social del país; 10.5% correspondieron a alumnos brigadistas y 1 % realizaron su validación correspondiente.

Del total, 63.4% son de nivel superior; 35% de nivel medio superior, y 1.6% pertenecen a escuelas con RVOE otorgado por el IPN (Cuadro 85). En comparación con 2018 se obtuvo un incremento del 0.34% en el total de alumnos prestadores de servicio social, debido a los programas institucionales de impacto social que resultaron de mayor interés para la comunidad estudiantil de ambos niveles.

Cuadro 85. Prestadores de servicio social

CONCEPTO	2018	2019						VAR %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL	
EXTRA INSTITUCIONALES	12,996	2,541	9,260	459	6,532	5,728	12,260	-5.66

CONCEPTO	2018	2019						VAR %
		MEDIO SUPERIOR	SUPERIOR	ESCUELAS INCORPORADAS	HOM.	MUJ.	TOTAL	
INTRA INSTITUCIONALES	15,897	8,451	7,672	39	9,532	6,630	16,162	1.67
ALUMNOS EN BRIGADAS	2,880	213	3,153	0	1,769	1,597	3,366	16.88
VALIDACIÓN	187	17	248	16	157	124	281	50.27
TOTAL	31,960	11,222	20,333	514	17,990	14,079	32,069	0.34

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

De igual forma, se emitieron 17,550 constancias de término de servicio social; de éstas, el 72% correspondieron al nivel superior, 26% nivel medio superior y 2% a escuelas con RVOE otorgadas por el IPN.

El programa antes conocido como “Médico en tu Casa”, ahora llamado “Salud en tu casa”, contó con 535 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 salud pública, a través de servicios gratuitos otorgados a domicilio a la población vulnerable de la CDMX, que carece de algún tipo de seguridad social.

Entre los beneficios otorgados se encuentran: la atención geriátrica, prevención de enfermedades de adultos mayores, disminución de mortandad materna, así también, la atención integral a mujeres embarazadas, detección de enfermedades crónicas degenerativas como el síndrome metabólico (diabetes, hipertensión arterial, obesidad y sobrepeso); 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.

En ese contexto, el politécnico en conjunto con la alcaldía de Miguel Hidalgo, gestionó la realización de un convenio de colaboración, mismo que se encuentra en revisión por parte

de la Coordinación de Cooperación Académica, para que, en conjunto con el Instituto para el Envejecimiento Digno de la CDMX, diera apertura a un programa de servicio social que atienda y dé protección social a grupos vulnerables.

Es importante mencionar que se realizaron visitas a la “Universidad De La Vida Delegación Miguel Hidalgo” escuela para adultos mayores que funciona en la misma alcaldía; y que jóvenes politécnicos prestadores de servicio social se encargaron de brindar atención médica a personas de la tercera edad que no cuentan con seguridad social, igualmente de realizaron actividades culturales que permitieron desarrollar un bienestar social.

■ **Programas institucionales de servicio social**

Estos programas tienen como objetivo coadyuvar y renovar el compromiso social de los jóvenes con la sociedad, aportando soluciones que contribuyan a satisfacer las necesidades que demanda el desarrollo sustentable nacional.

A continuación, se mencionan las principales actividades realizadas en el programa de servicio social Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales (PLANASSZE), vigente en el periodo, cuya tarea es coordinar el trabajo de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario e impulsar proyectos

integrales, para tal fin se da muestra de las tareas emprendidas:

- Realización de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario primavera, verano y otoño 2019, en 84 municipios de 16 entidades federativas, con la participación de 3,366 brigadistas.
- Colaboración en el “X Coloquio Institucional de Comités Ambientales”, “Construyendo un Politécnico Sustentable”.
- Para contribuir al cumplimiento de los objetivos del Programa “Reto Verde” que impulsa el Gobierno de la Ciudad de México, que en la primera fase será el sembrado de 45 árboles en las zonas escolares de la alcaldía Gustavo A. Madero, con la expectativa de plantar más de 500 mil árboles en todas las alcaldías.
- Otorgamiento de atención médica a personas de la tercera edad que asisten a la Universidad de la Vida para personas mayores, que no cuentan con seguridad social.
- Implementación del Programa Mentorías Infantiles (PROMEIN) a inicios del ciclo escolar, donde alumnos politécnicos fungirán como tutores, contribuyendo a fortalecer la formación académica, social y cultural de alumnos de quinto y sexto grado de primaria, de escuelas públicas, ubicadas en zonas vulnerables de la Ciudad de México.
- En relación al Programa Institucional de Servicio Social “IPN-PERAJ -ADOPTA UN AMIG@”, concluyo la vigencia del convenio en materia de servicio social que se había firmado hace tres años.

■ Brigadas multidisciplinarias de servicio social comunitario

Se constituyeron 156 Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario, con la participación de 3,366 brigadistas en 355 proyectos de impacto social y económico; las unidades académicas con mayor representación fueron: ESCA Santo Tomás, ESIME Azcapotzalco, ESIA Ticomán, ESM, ENMH, ESEO y CICS Santo Tomás.

Es así que hubo presencia en 16 estados de la república, beneficiando a 1,403,392 pobladores, de éstos el 7.5% (105,291) son de escasos recursos, los que recibieron servicios tales como: consultas médicas para la atención y prevención de enfermedades, odontología, psicología, optometría, nutrición, trabajo social y enfermería a través de 99 brigadas de salud (Cuadro 86 y 87).

Cuadro 86. Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario

CONCEPTO	2018	2019			VAR %
		HOM.	MUJ.	TOTAL	
ALUMNOS BRIGADISTAS	2,880	1,769	1,597	3,366	16.88
PERSONAS BENEFICIADAS	1,318,663	684,672	718,720	1,403,392	6.43
POBLACIÓN ATENDIDA EN ACCIONES DE SALUD	87,375	56,460	48,831	105,291	20.50

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

En comparación con 2018, se observaron alzas porcentuales en los rubros de población atendida, brigadas multidisciplinarias y personas beneficiadas del 20.5%, 16.8% y 6.4% respectivamente (cuadro 85), debido a que se realizaron quehaceres que permitieron ampliar la cobertura de las brigadas, lo que permitió que un mayor número de alumnos brigadistas, beneficiaran a más población y se otorgaran más servicios médicos.

Cuadro 87. Proyectos para el desarrollo sustentable, social y de calidad de vida en comunidades marginadas

ENTIDAD FEDERATIVA	MPI O.	TIPO DE PROYECTO							TOTAL
		PRO D.	SALU D.	SUS T.	INFRAE ST.	SO C.	COMUNITARIO		
BAJA CALIFORNIA SUR	1	-	1	-	-	1	-	-	2
CDMX	5	-	17	20	34	3	3	77	
CHIAPAS	5	-	7	-	5	-	-	12	
DURANGO	1	-	1	1	3	2	1	8	
ESTADO DE MÉXICO	10	2	9	2	19	6	2	40	
HIDALGO	7	1	3	-	13	6	1	24	
MICHOACÁN	2	-	3	-	2	-	-	5	
OAXACA	20	5	17	1	12	9	3	47	
PUEBLA	8	2	8	3	8	3	3	27	
QUERÉTARO	1	1	1	-	2	3	-	7	
SAN LUIS POTOSÍ	10	4	14	3	8	7	9	45	
SINALOA	3	2	3	-	-	4	-	9	
TABASCO	1	-	2	1	1	2	-	6	
TLAXCALA	1	-	1	1	1	-	-	3	
VERACRUZ	5	3	7	1	7	3	-	21	
YUCATÁN	4	2	5	1	6	5	3	22	
TOTAL	84	22	99	34	121	54	25	355	

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

■ Movilidad académica

Respecto a las actividades de intercambio académico en el período que se informa, se registraron 1,054 alumnos del Instituto en acciones de movilidad académica; de los cuales 28.2% participaron a nivel nacional y 71.8% en el ámbito internacional. Del total de alumnos en movilidad, 83.1% pertenecen a superior, 10.2% a posgrado en unidades académicas de nivel superior y 6.7% a centros de investigación (Cuadro 88).

Al comparar con el año 2018, se presenta un decremento del 4.53% debido a que en la movilidad internacional se presentaron algunas limitantes: compatibilidad de calendarios académicos, nivel y certificación del dominio del idioma, así como intereses académicos particulares de los interesados.

Cuadro 88. Alumnos que participan en actividades de movilidad académica

NIVEL	2018			2019						TOTAL	VAR. %
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	NACIONAL			INTERNACIONAL				
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	129	806	935	84	213	297	330	249	579	876	-6.31
POSGRADO	0	91	91	0	0	0	56	52	108	108	18.68
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	78	78	0	0	0	33	37	70	70	-10.26
TOTAL	129	975	1,104	84	213	297	419	338	757	1,054	-4.53

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica, IPN.

En total 31 países de América, Asia y Europa, participaron en los programas de intercambio académico con el IPN. Los países que reciben el mayor número de estudiantes politécnicos son: España con 34.1% (236), seguido de Colombia con 8.0% (58) y Brasil 6.6% (47).

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

- España: Universidad Politécnica de Madrid, Universidad del País Vasco y la Universidad de Santiago de Compostela.
- Colombia: Escuela de Ingeniería de Antioquía, Universidad Santo Tomás y la Pontificia Universidad Javeriana.
- Brasil: Universidad de Sao Paulo, Universidad Estatal de Campinas y Universidad Estatal Paulista.

De las 28 unidades académicas de nivel superior, 26 participaron en actividades de movilidad académica, destacando: la ESCA Santo Tomás, ESIA Tecamachalco, EST, UPIIBI y UPIITA, mismas que representan el 53.% de alumnos en ese nivel y para el nivel posgrado figuran 15 unidades, sobresalen la ENCB,

UPIICSA y ESIME Zacatenco que en conjunto suman el 40.7%.

Mientras que, del total de estudiantes en movilidad por parte de los centros de investigación, en su mayor parte fueron del CIC, CICATA Querétaro y el CEPROBI con una participación del 45.7% del total.

Las universidades nacionales que recibieron al 45.5% (135) de alumnos politécnicos fueron: la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad de Quintana Roo.

El Instituto recibió 237 estudiantes de diversas instancias educativas, quienes efectuaron sus estancias en unidades académicas de nivel superior y centros de investigación. De éstos, el 29.1% correspondieron a diferentes instituciones nacionales y 70.9% del extranjero (Cuadro 89).

Al comparar con el mismo periodo de 2018, se presenta una variación del 2.07%. En particular para la movilidad de jóvenes del nivel superior se observa un crecimiento de 148 a 163 en la demanda de movilidad del exterior.

Cuadro 89. Alumnos visitantes que realizan estancias en el Instituto

NIVEL	2018			2019						TOTAL	VAR. %
	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	NACIONAL			INTERNACIONAL				
				HOM.	MUJ.	SUBTOTAL	HOM.	MUJ.	SUBTOTAL		
SUPERIOR	81	148	229	21	47	68	90	73	163	231	0.87
POSGRADO	5	6	11	0	0	0	0	0	0	0	-
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	0	2	2	1	0	1	4	1	5	6	200
TOTAL	86	156	242	22	47	69	94	74	168	237	-2.07

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica, IPN.

Los alumnos visitantes nacionales provienen principalmente de la Universidad Autónoma de Guerrero y Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, que representan el 36.76%.

El 45.59% de alumnos visitantes en intercambio nacional se concentraron en las siguientes unidades: ESM, ENCB y ESEO.

En cuanto a los 168 estudiantes del extranjero, provinieron de 15 países, entre los que se encuentran: Colombia, 48.81% (82); Perú, 13.69% (23), Francia con el 11.31%(19) y España con 9.52% (16), que envían un mayor número de alumnos para actividades académicas y de investigación en el Instituto.

■ 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 410 instrumentos (Apéndice 8); de los cuales 51.5% se firmaron con el sector privado; 20.5% con el sector educativo, 14.4% con organismos, empresas e instituciones educativas internacionales, 5.6% con el sector social, 4.9% con el gobierno federal y 3.1% con los gobiernos estatales y municipales (Cuadro 90).

Cuadro 90. Convenios de Cooperación Académica por sector

SECTOR	NÚMERO DE CONVENIOS		VAR. %
	2018	2019	
GOBIERNO FEDERAL	30	20	-33.33
GOBIERNO ESTATAL Y MUNICIPAL	39	13	-66.67
EDUCATIVO NACIONAL	45	84	86.67
SOCIAL	28	23	-17.86
PRIVADO	207	211	1.93
ORGANISMOS, EMPRESAS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS INTERNACIONALES	36	59	63.89
TOTAL	385	410	6.49

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica, IPN.

En este sentido; a continuación, se resaltan las instancias con las que se signaron convenios:

Internacionales

- Universidad Tecnológica de Wuhan de la República Popular de China.
- Barcelona *Supercomputing Center* del Reino de España.
- Universidad de Nottingham del Reino Unido.
- *Massachusetts Institute of Technology* de los Estados Unidos de América.
- Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia de la República de Colombia.
- Universidad Federal de Toulouse Midi-Pyrénées en Francia.
- Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" en Italia.
- Universidad de California, Irvine.

Nacionales

- Instituto Tecnológico de Durango.

- Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad México.
- Petróleos Mexicanos.
- Universidad Pedagógica Nacional.
- Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco.
- Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática.

■ **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 realizaron las siguientes actividades:

- Participación en el Coloquio del Foro Bilateral sobre Educación Superior, Innovación e Investigación (FOBESII) y el Seminario de Análisis de Políticas Públicas Ciudad de México-Los Ángeles, denominado “Desafíos Comunes, Soluciones Conjuntas”, ambos con sede en la CDMX.
- Con el objetivo de desarrollar proyectos de investigación e intercambio estudiantil se realizaron reuniones de trabajo con representantes de la Agencia Federal del Trabajo Alemana y con representantes de los sectores educativo, empresarial y gubernamental de Finlandia.
- En el marco de la Agenda Estratégica de Transformación, se desarrolla el proyecto orientado a contribuir en la formación de líderes, como fortalecimiento a la investigación, la innovación, para que permita generar entornos de

competitividad y estimular la creatividad; para tal fin se iniciaron actividades con 29 unidades académicas del nivel superior y el CIIDIR Sinaloa.

- Derivado de las actividades realizadas en el marco del *Knowledge Sharing Program (KSP)*; el Instituto de Desarrollo de Corea, investigadores del IPN y la AMEXCID, presentaron como resultado de los trabajos el proyecto denominado “Transferencia de una metodología de planeación tecnológica estratégica del Instituto de Desarrollo de Corea al IPN”.

■ **Canal Once**

Con 60 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 12).

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; y del espacio que rodea al ser humano; a su vez, el conocimiento de las etapas relevantes de la historia, e igualmente

se consolida la producción y adquisición para los infantes en la barra de Once Niños.

Durante 2019, la producción total de programas transmitidos fue de 29,784 que, en comparación con 2018, representó un incremento de 31.64% mismo que se origina principalmente por el alza de 71.70% en los programas informativos y periodísticos, lo cual se traduce en 7,158 nuevos programas transmitidos. También los programas educativos y de divulgación, infantiles y recreativos, registraron aumentos de 29.79, 23.84 y 2.19%, respectivamente. En lo concerniente al total de horas de transmisión, se contabilizaron 8,760, destaca el aumento de 11.37% en las horas transmitidas de programas infantiles, seguido de informativos y periodísticos con 1.77% (Cuadro 91).

Cuadro 91. Programas y horas de producción interna y externa transmitidos

TIPO DE PROGRAMA	PROGRAMAS TRANSMITIDOS			HORAS TRANSMITIDAS		
	2018	2019	VAR. %	2018	2019	VAR. %
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	3,993	6,856	71.70	2,318	2,359	1.77
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	10,485	13,608	29.79	3,242	3,193	-1.51
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	3,559	3,637	2.19	2,057	1,935	-5.93
INFANTILES	4,589	5,683	23.84	1,143	1,273	11.37
TOTAL	22,626	29,784	31.64	8,760	8,760	0.00

Fuente: Canal Once, IPN.

Con relación a la producción interna, se transmitieron 22,174 programas, cuya distribución se conformó de la siguiente manera: los del tipo educativos con 57.0%, seguidos de los informativos con 24.4%, recreativos con 14.0% y los infantiles con 4.6%; mismos que requirieron 6,931 horas de transmisión; las de tipo educativo representaron un 42.5% del total; los informativos, el 32.8%; mientras que los recreativos e infantiles, fueron 21.5 y 3.2%, respectivamente. En materia de producción externa, se contabilizaron 7,610 programas, de los cuales el 61.3% son de corte infantil, 19.1% informativos, 12.7%, educativos y 6.9% recreativos y de entretenimiento; mismos que se transmitieron en 1,829 horas (Cuadro 92).

Cuadro 92. Producción interna y externa

TIPO DE PROGRAMA	INTERNA		EXTERNA	
	PROGRAMAS	HORAS	PROGRAMAS	HORAS
INFORMATIVOS Y PERIODÍSTICOS	5,405	2,273	1,451	86
EDUCATIVOS Y DE DIVULGACIÓN	12,641	2,948	967	245
RECREATIVOS Y DE ENTRETENIMIENTO	3,112	1,487	525	448
INFANTILES	1,016	223	4,667	1,050
TOTAL	22,174	6,931	7,610	1,829

Fuente: Canal Once, IPN.

Canal Once presentó su nueva programación de 2019, teniendo como propósito primordial informar, construir opinión y promover la

participación ciudadana. A continuación, se describen algunas de las nuevas producciones:

Culturales

- “Artes”, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, así como el Canal Once presentan la segunda temporada de esta serie documental, dedicada a la difusión del arte cultural de México.
- “Victoria” serie de estreno de la producción de ITV Estudios, basada en el libro “Victoria: a life”, de A.N. Wilson.
- “México Megadiverso”, esta serie infantil es el resultado del esfuerzo de El Once y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) por incluir temas sobre la naturaleza mexicana.
- “Raíces mexicanas”, cápsulas que nos hablan de los productos de origen nacional más representativos.
- “Ecos indígenas: la voz de la diversidad”, serie dedicada a las radios indígenas en la que cada uno de los episodios nos muestra, los aspectos idiosincrásicos de múltiples regiones de nuestro territorio.
- “Ecosistemas de México”, serie que en un recorrido nos adentra a las características particulares de los distintos tipos de ecosistemas que existen en el país, las plantas y animales que los habitan y los servicios ambientales de los que nos beneficiamos.
- “La maroma estelar”, con especialistas, investigaciones, análisis y diversidad de voces, La Maroma Estelar es un diálogo dedicado a los jóvenes, sobre los temas del

momento y los que aún nadie ha puesto sobre la mesa.

- “México en el exterior”, realizada por la televisora del (IPN) en colaboración con la (SRE), nos invita a dialogar sobre los retos y prioridades de la política exterior mexicana, el objetivo de esta serie es, ante todo, abrir un debate plural y profundo sobre la diplomacia mexicana en la conversación pública y, para ello, invita a especialistas, investigadores, académicos y diplomáticos.

Científicos

- “Escaparate de ideas” tercera temporada, programa que contribuye al proceso de maduración de proyectos científicos y tecnológicos, también impulsa la investigación y promueve el desarrollo de nuevas aplicaciones técnicas y científicas dentro de las aulas del IPN.
- “Agenda verde”, presenta una propuesta para dar a conocer noticias ambientales que exponen las últimas investigaciones científicas relacionadas con la ecología, el medio ambiente y la naturaleza del planeta.

La emisora politécnica destaca por ser un espacio de ideas y opiniones plurales, donde el diálogo es una constante; con programas que se dedican a analizar el entorno político; entre los que se encuentran: “Primer plano”, “Línea directa”, “DB@T 3.0”, y “60 años Canal Once - Programa especial de aniversario”.

Durante la conmemoración del 60 aniversario del Canal, Esteban Moctezuma Barragán titular de la SEP, destacó la labor de esta emisora a lo largo de seis décadas: “Canal Once

se convirtió en uno de los vértices del gran proyecto de telesecundaria, produjo series con un gran tino pedagógico. Abrió una ventana masiva, incluyente y accesible a la modernidad, al tiempo que ha contribuido a formar una ciudadanía con valores, también ha ofrecido una perspectiva crítica y ha abierto el panorama a producciones internacionales que no tenían cabida en otros canales”.

Entre las actividades de esta celebración, se llevó a cabo la cancelación del timbre postal conmemorativo, así como la develación de una placa, a cargo de diversas personalidades como el titular de la SEP; el presidente de la Comisión de Cultura y Cinematografía de la Cámara de Diputados, y la titular de la Subsecretaría de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico perteneciente a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre otras.

Adicionalmente a los festejos, la Lotería Nacional para la Asistencia Pública emitió un billete conmemorativo con la distribución de 3 millones 600 mil cachitos conmemorativos para el Sorteo Mayor de 18 millones de pesos.

Cobertura de la señal

Actualmente, la televisora del IPN reporta un índice de cobertura con sus antenas de transmisión del 32.25%, que junto con las estaciones repetidoras del Sistema Público de Radiodifusión (SPR) del Estado mexicano, abarca en total el 70.1% 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 3.1 millones de hogares suscritos en dicho país.

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 12,996,786 personas, mientras que 108,952,369 usuarios lo hicieron en la oferta de videos bajo demanda, mediante la aplicación de Canal Once por YouTube (76,584,737) y reproducciones de podcast (32,367,632).

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 a lo planeado en los próximos años.

Carrera Anual IPN ONCEK

Los festejos por el 83 aniversario del Instituto Politécnico Nacional iniciaron con la Carrera IPN ONCEK 2019, en sus versiones para niños y adultos. Una competencia que ya es tradición entre la comunidad politécnica, y que resalta el espíritu de unidad y participación de sus integrantes; en la cual se reunieron 31 mil 585 competidores, tanto de la CDMX como de 18 ciudades del interior del país, en las categorías de 5, 11 y 21 kilómetros. En comparación con la edición anterior, se observa un incremento de 28.93% en el total de participantes, por el alza de 68.91% ocurrida en los participantes de las sedes foráneas, mientras que para la CDMX fue de 4.05% (Cuadro 93).

Cuadro 93. Sedes y participantes en la carrera Once K 2019

SEDE	2018	2019	VAR. %
CDMX ADULTOS	15,377	16,003	4.07
CDMX NIÑOS	589	597	1.35

SEDE	2018	2019	VAR. %
SEDES FORÁNEOS ADULTOS	8,531	14,410	68.91
SEDES FORÁNEOS NIÑOS	0	575	0.00
TOTAL	24,497	31,585	28.93

Fuente: Secretaría de Servicios Educativos, IPN.

Cabe destacar que esta justa deportiva contó con la participación especial de los ultra maratonistas Rarámuris (indígenas originarios del estado de Chihuahua).

Los ganadores de la carrera IPN ONCEK en la CDMX fueron:

- En la categoría de cinco kilómetros, el primer lugar de la rama femenil correspondió a Cristal Ramos Madrigal, y en la varonil a Israel Hernández Aguilar.
- Los ganadores de la justa de 11 kilómetros fueron: en la rama femenil, María Elena Valencia Jiménez y en la varonil, Roberto Gaitho Gititli.
- Los ganadores en los 21 kilómetros fueron: en la rama femenil, Amare Shewarge Alene (Etiopía), y en la varonil, Julius Kipyego Keter (Kenia).

■ Estación de Radiodifusión XHUPC-FM

Desde su creación el principal objetivo es el de ampliar la difusión del conocimiento científico y tecnológico, las actividades culturales, académicas y deportivas, que se realizan en esta casa de estudios. De tal forma, durante 2019, se realizaron las siguientes actividades:

- En la celebración de los 60 años de Canal Once, se realizó un audio especial, entrevistas y un control remoto desde la “Unidad Móvil Histórica” de Canal Once.
- Radio IPN celebró el Día Internacional de la Radio 2019, con una mesa redonda orientada a reflexionar sobre la función de

este medio, a fin de promover un diálogo constructivo para el desarrollo y la paz social, dicha producción se transmitió en 10 radiodifusoras de universidades nacionales y 14 radiodifusoras universitarias de Colombia. En dicha mesa redonda participaron personalidades de diferentes universidades.

- Con motivo del Día Internacional de la Mujer, Radio IPN, transmitió la mesa redonda “Siempre será 8 de marzo, sobre la violencia y la inequidad hacia las mujeres jóvenes” con participación de la CNDH, del CIESAS (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social) y Cultura Survival (Organización Social de Estados Unidos); este programa fue transmitido por Radiodifusoras de otras universidades tales como Tamaulipas, Yucatán, Coahuila, Chihuahua y Campeche.
- Cobertura del “Día mundial del libro y derecho de autor”, celebrada en Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Víctor Bravo Ahuja”.
- Radio IPN ingresó a la Red de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales de México, A. C.
- Cobertura de la FILIPN 2019 realizada en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, en lo que destacan dos entrevistas con Antonio Romero Hernández, Subdirector del Planetario “Luis Enrique Erro” y con el Dr. Modesto Cárdenas García Presidente del Decanato del IPN.

- Cobertura del segundo encuentro “Educación y Tecnología 4.0” con sede en la UPEV.
- Cobertura del evento FILUNI 2019, llevado a cabo en el Centro de Exposiciones y Congresos UNAM.
- En el CEC “Ingeniero Eugenio Méndez Docurro” se realizó el “IV Encuentro de la Red de Radios Universitarias en México 2019”, participaron diversos centros e instituciones de gobierno, así como radiodifusoras de distintas partes del país. Se dictaron conferencias con temáticas diversas: “Lenguaje de Género y Diversidad en los Medios de Comunicación”, “Escuchar y Escucharnos”, “Siempre será 8 de marzo”, “El Género y la Cultura” y un panel con el tema “Presencia de las Culturas Indígenas en la Radio”.
- El primer aniversario del programa “Referencias Textuales”, se realizó una transmisión especial con una mesa de debate para promover la lectura, contando con la destacada participación del periodista, escritor y poeta Benito Taibo, actual Director de Radio UNAM.
- Se realizaron 10 cápsulas instantáneas conmemorando el 50 aniversario del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la CDMX.

Sobre la producción y transmisión de series y programas especiales, por citar algunas:

- Programa especial en vivo, para conmemorar el primer aniversario de “La esquina”, serie que refiere sobre un espacio público para charlar sobre la experiencia

urbana; en la que participaron docentes de la ESIA Tecamachalco.

- Realización de transmisiones especiales para difundir la lectura, desde la “Fiesta del libro y la rosa de la UNAM”, se contó con la presencia de Luis Fernando, escritor y autor del libro “Avándaro. La historia jamás contada”.
- Cobertura especial de la “Feria internacional de la imagen”, organizada por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- En conmemoración del “Día mundial del jazz”, como herramienta educativa y motor para la paz; la unidad y el diálogo, se programó este género musical, además de cápsulas informativas y conciertos.
- Envío de la serie “Noche Abierta”, a las estaciones de Radio Universidad Autónoma de Coahuila y Radio Ibero Puebla, como material de apoyo para su transmisión.
- Realización de un control remoto desde la BNCyT, con motivo de las actividades de la Estrategia Nacional de Lectura, con entrevistas a Francisco Ignacio Taibo Mahojo, encargado del despacho de la dirección del Fondo de Cultura Económica; al Director General del IPN y alumnos.
- En el programa “La Esquina” se abordaron distintos temas como “El Patrimonio”, “La Vejez”, “El Habitat”, “Espacio Público” y la “Arqueología”, entre los invitados destacan Mtro. Juan Tinoco Molina, Director de la ESIA Tecamachalco, la arqueóloga Yadira Martínez Calleja y el Dr. René Colulomb, profesor investigador de la UDLA.

- En la “Casa del Cine” se contaron con destacados invitados como los son Katia Medina Mora directora y realizadora de cine, Nina Rodríguez directora de programación del “Festival Internacional de Cine de Guanajuato 2019” y Juan Pablo Ramírez fotógrafo de la película “Chicuarotes”, dirigida por Gael García Bernal.
- “Acceso 95.7” realizó las entrevistas al periodista Jorge Meléndez, al dramaturgo Ernesto Medina y al actual director de la Fonoteca Nacional Pavel Granados.
- Entre las producciones de reciente creación se encuentran los especiales dedicados a la entrega del Ariel 2019 y “Emotrópolis” en el cual, por medio de

entrevistas, expertos analizan mediante un recorrido aspectos urbano, artísticos y culturales de la CDMX.

En 2019 se realizaron 1,485 producciones radiofónicas, entre las que se encuentran: presentaciones de bloques musicales, promocionales, cápsulas, programas y conciertos. Se atendió a 15 dependencias del Instituto, a través de entrevistas y promocionales, para difundir sus actividades y servicios.

También se ofreció al público en general, un total de 3,151 transmisiones, que contabilizaron 22,620 emisiones con 41,341 horas de contenido hablado, además de los espacios destinados a la programación musical.

Informe de Autoevaluación 2019



Eje Fundamental 5
Gobernanza y gestión institucional

The background of the cover features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol, in a light purple color. The text is overlaid on this pattern.

Informe de Autoevaluación 2019

EJE FUNDAMENTAL 5 - GOBERNANZA Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

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 2019, se registraron seis manuales de organización de las siguientes dependencias politécnicas:

- ESCA Santo Tomás (actualización).
- CEC Mazatlán (actualización).
- ENBA.
- UPIIH.
- Presidencia del Decanato (actualización).
- Dirección de Planeación (actualización).

- Cluster Politécnico, Chihuahua.

Respecto a los manuales de procedimientos, se registraron de las siguientes dependencias:

- CIECAS (actualización).
- DDFD (actualización).
- ESEO (actualización).
- Secretaría de Extensión e Integración Social (actualización).
- Coordinación de Cooperación Académica (actualización).
- UPIIH.

■ **Instrumentos de planeación actualizados**

Durante 2019, se integró la primera versión de la Agenda Estratégica de Transformación (AET), la cual se asume como un instrumento de planeación que permite señalar el rumbo y las prioridades institucionales a corto plazo, además de definir las oportunidades de crecimiento de la Institución a través de proyectos que exigen inteligencia, creatividad y voluntad de cambio de la Comunidad Politécnica.

Este documento, fue presentado en la sexta sesión ordinaria del trigésimo séptimo del Consejo General Consultivo celebrada el 29 de marzo, con el propósito de seguir recibiendo aportaciones para su enriquecimiento y de esta manera fortalecer su ejecución.

La AET, está conformada por seis prioridades estratégicas de transformación y tiene como prioridad rectora a la Educación 4.0, que incide en otras cinco:

- Investigación e innovación con impacto social.

- Alumnos, profesores y PAAE para la Educación 4.0.
- Excelencia y equidad para transformar.
- Infraestructura y Equipamiento 4.0.
- Nueva gobernanza politécnica.

Cada prioridad estratégica contiene sus objetivos y acciones estratégicas; a partir de estos elementos, se realizó un ejercicio de alineación con los proyectos legado y sus acciones prioritarias, éstos últimos definidos en un trabajo conjunto de las secretarías y homólogos del IPN con sus áreas coordinadas. Este ejercicio, tuvo como objetivo determinar las coincidencias que serán el punto de partida para generar los elementos de planeación institucional que formarán parte del PDI y del PIMP; los cuales serán elaborados a partir de la presentación de los documentos de planeación federal.

Las acciones que se deriven de la AET, se convertirán en información e insumos que se aportarán a la CoCNP, hacia la complementación de la elaboración del diagnóstico que deberá entregar al CNP para alimentar las propuestas de desarrollo del IPN.

Uno de los insumos en la integración de la AET, fueron las propuestas y los planes de trabajo generados por el grupo de funcionarios de las unidades académicas de los tres niveles educativos que atiende el IPN, plasmadas en la Reunión de Planeación Institucional 2019, realizada del 15 al 17 de marzo.

Por otra parte, se coordinó la integración de 11 programas de inversión relacionados al equipamiento de laboratorios y talleres de enseñanza de las unidades académicas de los niveles medio superior y superior, las cuales ya fueron incorporadas al Sistema de Carteras de

Inversión para la correspondiente validación por parte de la Unidad de Inversiones de la SHCP y que conforman el mecanismo de planeación 2020-2022.

Conjuntamente, se actualizó la información relacionada con 13 programas de inversión correspondientes al mecanismo de planeación 2019, en función de las observaciones enviadas por la Unidad de Inversiones de la SHCP. Adicional a ello, se integró la ficha técnica y los anexos del programa de inversión para la ESIA Zacatenco, la cual ya fue incorporada al Sistema de Carteras hacia la revisión y validación por parte de la Unidad de Inversiones.

Por otra parte, se obtuvo la clave de cartera en el programa de inversión de la ENBA y se está dando seguimiento en la gestión de los recursos para su correspondiente ejecución.

Igualmente, se inició la integración y el análisis de la información para la conformación de nuevos programas de inversión relacionados con la construcción de un edificio para los laboratorios pesados de la UPIITA y el edificio de aulas y laboratorios para la ESCOM; el análisis de un programa de inversión de equipamiento, para un nuevo edificio de la ENCB, Zacatenco, así como para el equipamiento para los laboratorios de la ESM.

Por otra parte, se elaboraron los anteproyectos PDI 2019-2024 y del PIMP 2020-2022; estos documentos son parte de la planeación institucional y tienen como punto de partida el Programa de Trabajo del Director General que presentó al inicio de su gestión y que denominó “El orgullo de ser politécnico”.

Finalmente, en la tercera sesión ordinaria del trigésimo octavo Consejo General Consultivo,

realizada el 19 de diciembre del presente año, se presentó y aprobó el PDI 2019-2024.

La planeación institucional plasmada en el PDI 2019-2024 surge de un proceso de planeación abierto a la participación de toda la comunidad politécnica, así como de los aprendizajes y resultados obtenidos de los trabajos realizados desde el inicio de la presente administración, incluyendo:

- El programa de trabajo del Director General, organizado en cinco ejes fundamentales y dos ejes transversales.
- La actualización 2018 del PDI 2015-2018.
- Los nueve Proyectos Legado diseñados en el marco del PDI 2018, para buscar soluciones creativas a los problemas de larga trayectoria, a partir de nuevos paradigmas de actuación para la comunidad.
- La Agenda Estratégica de Transformación.

El contenido del PDI 2019-2024, incluye un Mensaje Institucional, una presentación y cuatro capítulos:

- Primero, analiza las tendencias y retos de la educación superior en los contextos internacional y nacional, y que inciden en el proceso de transformación de nuestra casa de estudios y que se deberán contemplar en los ámbitos de la cuarta transformación del país y de la cuarta revolución industrial.
- Segundo, desarrolla un diagnóstico de la situación actual del instituto. se describen los avances y las acciones de la comunidad politécnica para concretar los propósitos definidos en el proceso de planeación institucional. asimismo, se abordan los

elementos de la agenda estratégica de transformación.

- Tercero, describe los cinco ejes fundamentales y los dos transversales, que integran un total de 31 proyectos y sus acciones correspondientes.
- Cuarto, muestra la alineación de los elementos de planeación institucional con los principios estructurales del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

■ **Contabilidad y ejercicio presupuestal**

Para el ejercicio 2019, el Instituto contó con un presupuesto de 16,979,882,829.00 pesos, los cuales fueron notificados por la SEP, para el cumplimiento de los objetivos y metas comprometidos en la Planeación Anual presentada ante la cabeza del sector. La Unidad de Administración y Finanzas asignó al Instituto los recursos correspondientes al periodo octubre-diciembre por un monto total de 4,458,724,536.24 pesos que corresponden al 26.26% de los recursos anuales autorizados.

Es importante señalar que estas cifras corresponden al presupuesto modificado de la institución al cuarto trimestre de 2019, el cual observa variaciones a lo largo del ejercicio fiscal por las diversas ampliaciones por ingresos excedentes, apoyos del sector, así como reducciones hacia los organismos auxiliares del IPN.

Como parte de las asignaciones especiales para gastos de operación, se dispusieron 235 millones 615 mil 205 pesos en 19 del nivel medio superior, 28 unidades académicas de nivel superior, cuatro centros de investigación, 16 unidades de apoyo al proceso educativo y a la integración social, 12 dependencias politécnicas pertenecientes al área central, así

como la COFAA del IPN, con el propósito de coadyuvar con estas escuelas, centros y unidades al cumplimiento de los programas orientados a su misión y visión, observando en todo momento las disposiciones del Programa de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas para el año 2019 del IPN.

De la asignación de los recursos destacan:

- En apoyo a 67 unidades académicas para realizar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, aprovechando el periodo de vacaciones de diciembre.
- Envío de ocho alumnos y dos profesores del CECyT 11 a la República Popular de China para participar en la competencia de “Robochallenge”.
- Complementar el pago de servicios básicos (como energía eléctrica, luz y gas) a cuatro unidades académicas, ante las variaciones en las tarifas correspondientes.
- Apoyar para la realización de las brigadas de servicio social en aspectos relacionados con actividades deportivas e incubación de empresas industriales.

Como parte de las actividades de la planeación-programación institucional, se actualizó y registró la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) de los programas presupuestarios que ejerce el IPN, con la finalidad de establecer en el presente año los compromisos para el ejercicio 2020, conforme a lo establecido en la Agenda Estratégica de Transformación del IPN.

■ **Ingresos excedentes institucionales**

Como parte del objetivo institucional de ejercer y coordinar los recursos autogenerados de las dependencias politécnicas en base a los criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género, para el ejercicio fiscal 2019, se han instrumentado los siguientes mecanismos de operación:

- Tramitar, supervisar y controlar, mensualmente durante el ejercicio 2019 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 2019, emitido por la Secretaría de Administración del IPN, donde solicita la autorización para el cobro de 1,077 cuotas de productos y 35 cuotas de aprovechamientos de cobro regular, mismas que fueron autorizadas por la SHCP mediante el sistema DEPAMIN.
- Para el periodo octubre, noviembre y diciembre, se recibieron 30 contratos, para su revisión y visto bueno, de los cuales se consideraron procedentes para su envío ante la SHCP únicamente 24 remitidos a través del sistema DEPAMIN, de manera acumulada a diciembre de 2019 se recibieron 219 contratos de los cuales 163 se incorporaron al Catálogo de Productos y Aprovechamientos de Cobro Regular autorizado para 2019.
- En atención y apoyo a las dependencias politécnicas 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; Durante el cuarto trimestre se tuvo un importe total de 20,414,616.97 pesos que se agregan al

acumulado de 2019 reportando la cifra total de 99,953,388.15 pesos.

- Elaboración de 22 reportes del Sistema Integral de Información referente a los saldos y activos disponibles, así como el saldo contable de disponibilidad financiera y otros activos; correspondiente al ejercicio fiscal 2019, transmitidos a la SHCP.

■ **Proceso de evaluación institucional**

Durante el periodo que se informa, se generaron los siguientes informes institucionales, mismos que contienen el análisis de la información proporcionada por las 54 dependencias politécnicas coordinadoras y que reseña las acciones relevantes efectuadas en cumplimiento del PIMP actualizado para el ejercicio fiscal 2019 del IPN y que fueron presentados en las reuniones de la Comisión Interna de Administración por el Director General del IPN:

- Informe de Autoevaluación 2018, celebrada el 22 de marzo de 2019.
- Informe de Labores de Gestión, periodo enero - marzo 2019, celebrada el 19 de junio de 2019.
- Informe de Autoevaluación, enero- junio 2019, presentado el 18 de septiembre de 2019.
- Informe de Labores de gestión enero-septiembre de 2019, presentada el 17 de diciembre del año en curso.

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

- Agenda Estadística 2018.
- Anuario General Estadístico 2018.

- Tarjeta Estadística Ejecutiva correspondiente a junio de 2019.
- Hoja estadística institucional de las variables del proceso de autoevaluación de enero-septiembre de 2019.
- Estadística Básica de fin de ciclo escolar 2018-2019 e inicio de ciclo escolar 2019 - 2020.

Asimismo, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Informe Anual de Actividades 2018, el cual fue presentado por el Director General del IPN, en la cuarta sesión ordinaria del trigésimo séptimo Consejo General Consultivo, celebrada el 31 de enero de 2019.
- Realización del apartado de Ciencia, Tecnología e Innovación, para el Primer Informe de Gobierno SEP 2019, el cual integra las acciones realizadas y los logros obtenidos en la materia por parte del Instituto; en el periodo agosto-diciembre de 2018 y enero-junio de 2019.
- Integración del apartado de Educación para el Primer Informe de Gobierno 2019, con base en la estructura propuesta del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.
- Presentación en la cuarta sesión ordinaria del Comité de Control y Desempeño Institucional, celebrada el 15 de noviembre de 2019; los Reportes de Avances Trimestral (RAT) de las acciones comprometidas en el Programa de Trabajo de Control Interno (PTCI), y del Programa de Trabajo de Administración de Riesgos (PTAR), obtenidos al 30 de septiembre de 2019.

■ **Procesos modernizados y automatizados**

Durante el periodo que se reporta, el CENAC continuó con el desarrollo, conclusión y puesta en operación de los siguientes aplicativos:

- **Sistema Institucional de Control y Administración del FICDT (SICAF)**
 - Módulo SIPROSE. Este módulo del sistema contempla el registro, evaluación, validación y dictaminación de proyectos de servicios externos. Durante este trimestre se continuó con el análisis de los requerimientos y el desarrollo del registro de la solicitud de proyectos que realizarán las dependencias politécnicas.
 - Módulo SIPROV. Este módulo del sistema contempla el registro, evaluación, validación y dictaminación de proyectos de servicios vinculados. Durante este trimestre se continuó con el análisis de los requerimientos y el desarrollo del registro de la solicitud de proyectos que realizarán las dependencias politécnicas.
- **Sistema Institucional de Administración de Personal (SIAP).** En este periodo que se reporta, se continuó el desarrollo del aplicativo en su etapa 3 que contempla las funcionalidades para generar incidencias, gestionar incidencias, licencias y asignar días económicos. Se realizó el segundo ciclo de pruebas del SIAP para los módulos de las etapas 1 y 2 que incluyen los catálogos, parámetros, inicio de sesión,

gestión de empleados y consulta de asistencias, entre otros.

- **Componente de firma electrónica de documentos.** Se realizó un cuarto ciclo de pruebas de calidad y se corrigieron los incidentes encontrados en el componente desarrollado. El Componente está a disposición de las unidades que lo soliciten para su implementación.
- **App Móvil.** Se realizó el tercer y cuarto ciclo de pruebas de la app de Directorio IPN móvil versión 2, en el cual se amplió el alcance de las pruebas a teléfonos celulares con sistema operativo Android 5, 6, 7, 8 y 9 en diferentes modelos de equipo; detectándose ocho problemas técnicos, los cuales se acordó se irán atendiendo por el área de desarrollo en futuras actualizaciones de la app.
- **Catálogo de UR's.** Inició el análisis y desarrollo de un aplicativo que permita la gestión del catálogo de claves de UR's que opera la Dirección de Planeación.
- **Sistema CALIPAAE.** Se inició el análisis del sistema para apoyo del registro y administración de personal PAAE, en el proceso de capacitación en línea que realiza la Dirección de Capital Humano.
- **Sistema Informático de Becas (SIBEC).** A solicitud de la DSE, se desarrolló el proceso de validación masiva de 73,252 CURP para los alumnos que realizaron una solicitud de beca en el periodo 2020-1, este proceso se valida ante el Registro Nacional de Población (RENAPO).
- **Sistema Institucional de Control y Administración del FICDT (SICAF).** Del

análisis de los primeros módulos de este sistema relacionados al registro, evaluación, validación y dictaminación de proyectos de servicios externos y proyectos vinculados, se derivaron los aplicativos SIPROSE y SIPROV y los cuales se decidió separar la funcionalidad de las primeras etapas de los subcomités y comité, de la funcionalidad que gestionará directamente el FICDT a partir de los proyectos aprobados.

- **Sistema de título para la generación de la cédula electrónica Nivel Medio Superior (NMS), Nivel Superior (NS) y Posgrado (NS).** Se concluyó la migración de estos sistemas que permiten el envío de los títulos electrónicos de los alumnos de NMS, NS (Cédula DAE) y posgrado (Cédula SIP) del Instituto a la Dirección General de Profesiones (DGP) para la emisión de las cédulas profesionales electrónicas. Actualmente, el módulo del nivel posgrado se encuentra en etapa de pruebas de calidad y resolución de incidentes antes de ser liberados a producción.
- **Sistema de Gestión de Desarrollo e Innovación Curricular (SIDIC).** Se continuó con el desarrollo de requerimientos de la segunda etapa, que incluyó la creación de un nuevo perfil para usuario externo y un visualizador de documentos (módulo de usuarios externos); realizándose las pruebas de calidad correspondientes y su posterior liberación a producción de esta funcionalidad.
- **Sistema de Gestión de Concurso Institucionales de la DES (SGCIDES).** En este período se realizó la actualización de las actas de evaluación (debido a cambios de autoridades de la DES) y la actualización de las rubricas de las áreas de conocimiento CSA y CMB.
- **Migración del Sistema de Gestión Documental (SGD) en Plataforma.** Se concluyó el tercer y cuarto ciclo de pruebas del SGD de plataforma v3, realizándose pruebas de confirmación y regresión; identificando áreas de oportunidad

técnicas registradas en la plataforma gitlab y que fueron atendidas por el área de desarrollo. Finalmente, se aprobó una versión estable lista para ser usada por usuarios finales (que son potencialmente todas las dependencias del IPN), iniciando operación con esta nueva versión del aplicativo en la CCA y el CENAC.

- **Nuevos requerimientos al Sistema de Gestión Documental (SGD) en Plataforma.** Se implementó el primer paquete de nuevos requerimientos originados en la prueba piloto realizada por las CCA, SIP, CENAC, DCyC y CGSI. Estos incluyen el firmado múltiple de documentos, la combinación de correspondencia y el visor de documentos, entre otros. Estos cambios entrarán a ciclo de prueba de calidad el primer trimestre de 2020.
- **Mejora y desarrollo de nuevos módulos en Plataforma v3.** Se continuaron los ciclos de pruebas de calidad en los siguientes casos:
 - Módulos de “Perfil de usuarios”, “Registro en Plataforma”, “Recuperación de contraseña”. Se realizó el segundo ciclo de pruebas, identificando 10 issues que fueron registrados en gitlab y comunicados al área de desarrollo.
 - Módulos de “Asignación de roles generales” y “Rol honorarios” para el responsable de la unidad, para dar de alta los roles de Docente, Personal de Apoyo a la Educación, Honorarios asimilados y Temporal. Se realizó el primer ciclo de pruebas de la gestión de roles generales y del rol de honorarios de plataforma v3, identificando 35 issues que fueron registrados en gitlab y comunicados al área de desarrollo.
- **Sistema para la Gestión Integral de Apoyos para el Personal Docente (SAD).** Se realizaron actividades de soporte para los distintos programas:
 - Cambio en el perfil de SAD para los distintos programas agregando leyendas para ser más fácil para el usuario.
 - EDD: Se realizó el análisis para la implementación de los cambios solicitados en el registro de EDD; se hizo el registro de nuevos códigos de documentación solicitada y se actualizaron formatos.
 - PIAS: Se agregó al registro de una nueva solicitud paso para que el UCOAS pueda permitir la carga de documentación y se realizó la actualización para que la formación académica permita quitar registros,
 - LCGS: Soporte a los usuarios para el registro de distintas solicitudes.
- **Sistema de Gestión de Concurso Institucionales de la DES (SGCIDES).** Se dio soporte en el proceso de evaluación y se realizó la modificación del formato de ganadores de los concursos para la edición 2019.
- **Sistema de Gestión Documental (SGD) en Plataforma.** Se atendió la solicitud de cambios de datos de usuarios como la UR y puesto, además se agregaron roles de usuario.

Adicionalmente, se actualizaron los aplicativos:

La Coordinación del Sistema Institucional de Información con el fin de consolidar el proyecto denominado “Sistema Institucional de Información”, el cual permitirá a la Alta

Dirección (u Órgano de Gobierno) realizar seguimientos y toma de decisiones de manera integral, oportuna y confiable; continuó con la recuperación del aplicativo y la base de datos centralizada que lo opera para su implementación. También se restauraron los módulos de capital humano, proyectos vinculados, contratos, convenios, residencia para investigadores visitantes y seguimiento al ejercicio del presupuesto.

Asimismo, se continuó con la sistematización informática de nuevos procesos que se integrarán al citado sistema, además de que se encuentra desarrollando las reingenierías necesarias en varias de las plataformas que ha construido y que se encuentran en operación, para mantenerlas actualizadas, conforme a los nuevos lineamientos federales e institucionales, sin perder la concepción y conexión al *Datawarehouse* del SII. Entre las plataformas consideradas en las reingenierías tenemos las siguientes:

Proceso de consulta para el Anteproyecto del Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024

- Se desarrolló la plataforma informática para la consulta y recopilación de información de la comunidad politécnica, además del módulo de administración y monitoreo del proceso de consulta.

Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIG@)

- Desarrollo e incorporación de los nuevos reportes del estado presupuestal en SIG@ Financiero; los complementos para la consulta del recurso por ejercicio fiscal en el módulo del Informe Ejecutivo y la actualización del módulo de devoluciones.

Intranet del Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIG@)

- Desarrollo e incorporación de los nuevos reportes del estado presupuestal en SIG@ Financiero de las dependencias politécnicas.

Sistema Institucional de Información del Abogado General (SII@G)

- Se trabajó en el módulo para la excepción de los contratos con RFC y CURP diferentes.

Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

A efecto de avanzar en la consolidación y fortalecimiento de las plataformas de las TIC del Instituto, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Apoyo y asesoría a la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIME Zacatenco, al visitar el edificio 5, para levantar un laboratorio de prueba que permita la impartición del nuevo modelo académico 4.0, mismo que se encuentra en desarrollo en el Instituto.

- Realización de 46 servicios de mantenimiento, de los cuales 58 corresponden a los equipos de distribución, tres a los switches router y tres a los sistemas de administración y monitoreo.
- Supervisión de seis servicios de mantenimiento a los equipos de administración *Aerohive* de Santo Tomás, UPIICSA y Zacatenco y al servidor DHCP, que incluyó un correctivo.
- Establecimiento como canal de difusión "Videoconferencia IPN" en la plataforma de YouTube para la transmisión de los eventos institucionales.
- Puesta en operación de la red telefónica del Cluster Politécnico Veracruz, por lo que se configuraron e instalaron 30 aparatos telefónicos los cuales, por no contar con el conmutador local, se configuraron para que sean atendidos con el conmutador de la UPIICSA y de esta manera proporcionar las comunicaciones de voz.
- Implementación del procedimiento automatizado de reseteo de contraseña para el servicio del correo en la nube (O365 de Microsoft), lo que permite que el usuario lo realice de manera personal y confidencial; teniendo una validación adicional al integrar otra cuenta de correo personal para tener una mayor seguridad.
- Realización de 656 servicios de mantenimiento: 426 correctivos y 230 preventivos a equipo de cómputo, requeridos por la comunidad politécnica.
- Seguimiento a la integración de *G-Suite Google Education* como parte de las herramientas institucionales.
- Actualización de la plataforma del correo electrónico institucional a su penúltima versión (considerándose como la más estable funcionalmente), dando continuidad en la plataforma y mayor seguridad de la misma.
- Configuración de la plataforma Azure de la nube de Microsoft para que la comunidad del Instituto (alumnos y egresados principalmente), tengan un autoservicio con el cual pueden realizar el cambio de su contraseña, sin necesidad de solicitarlo al Centro de Atención a Usuarios.
- Cambios de licenciamiento en la plataforma de Office 365 con la finalidad de centralizar la administración del mismo en una sola consola, lo que posibilitará implementar servicios de autenticación para sistemas ajenos al fabricante Microsoft.
- Implementación de pequeños ambientes para gestión de servicios web y de almacenamiento compartido usando infraestructura de NetApp, además del despliegue de demostraciones básicas de su funcionamiento, para realizar pruebas de estrés en el marco del proyecto de virtualización de ambientes (Open Stack).
- Generación de mails de conexión de red y seguridad, actualizándose el equipo Cisco ESA 390 y de antivirus de manera automática con firmas oficiales de Cisco e inspeccionándose la configuración.

- Migración de la granja de SharePoint de 2016 a 2019, respaldando las bases de datos y el cambio de cinco sitios a la nueva granja SharePoint 2019; realizando procesos de limpieza, prueba de cada sitio en la nueva plataforma y redireccionamiento del dominio colaboración.intranet.ipn.mx a los nuevos servidores.
- Conexión de la delta privada entre los centros de datos Zacatenco, Santo Tomás y UPIICSA para que ante la falta de conectividad con el backbone se tenga disponibilidad de las aplicaciones del portal web, aula polivirtual, plataformas Moodle, plataformas monitoreo, directorio activo y conexiones VPN, para que no se vean interrumpidas e incrementando la disponibilidad de los servicios.
- Con respecto a la implementación del IPV6 en el Instituto, se realizaron pruebas de comunicación IPv6 e IPv4, con el fin de prescindir del uso del dualstack y permitir la comunicación solo por IPv6 entre los nodos.
- Instalación y configuración de MySQL Enterprise Backup en un entorno de desarrollo y respaldo de toda una instancia de base de datos MySQL Enterprise.
- Implementación de un esquema de seguridad de la información de servicios alojados, mediante la definición de nomenclatura para las bases de datos hospedadas en MySQL y PostgreSQL, y para las cuentas de usuario que podrán ingresar a ellas, así como de un esquema de generación de contraseñas seguras para los usuarios que tienen acceso.
- Configuración de la extensión al protocolo TLS OCSP Stapling en los servidores web Apache para incrementar la seguridad criptográfica.
- Instalación y configuración del software de monitoreo MySQL Enterprise Monitor que permite verificar la instancia del servidor de base de datos MySQL Enterprise en producción.
- Análisis y habilitación de transparencia en los Certificados TLS con validación extendida para los sitios web alojados en el centro de datos, para la seguridad de los servicios.
- Instalación del software MPIO (Multipath I/O) para implementar alta disponibilidad y redundancia en el almacenamiento a nivel de bloques en todos los servidores del centro de datos; identificación de los servidores que utilizan almacenamiento por medio de los protocolos iSCSI y Fibre Channel; planeación de una ventana de mantenimiento no mayor a 30 minutos para la instalación de MPIO; especificación de políticas de MPIO que utilizarán los servidores, para el centro de datos se utiliza "Round Robin" y reiniciación de los sistemas con motivo de identificación de cambios.
- Actualización y modernización tecnológica de 35 equipos de seguridad perimetral, para mantener las comunicaciones en óptimo funcionamiento en igual número de dependencias politécnicas

- Monitoreo remoto de los diferentes equipos que se tienen instalados en los sites de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCyC) y en las dependencias politécnicas, con el fin de verificar la correcta operación de la infraestructura de apoyo.
- Revisión de las actualizaciones del sistema operativo de 58 consolas de administración central y secundarias del antivirus institucional para su óptimo funcionamiento en beneficio de toda la comunidad del Instituto, protegiendo a 28,000 nodos de la red con el resultado de anticipar y minimizar los impactos producidos por las amenazas informáticas.
- Monitoreo del enlace del Centro de Datos Institucional mediante el sistema de análisis distribuido de red, para diagnosticar problemas de verificación de los DNS Institucionales, las latencias, fallas, ataques en la red de datos, tráfico anómalo u otros incidentes reportados.

Para apoyar a la comunidad y a las dependencias politécnicas, en la realización de sus actividades, se llevaron a cabo 65,711 servicios de TIC; de los cuales 50% fueron servicios que ofreció la DCyC para conectividad, telefonía, transmisión de eventos, seguridad informática, soporte técnico computacional, de red y para la detención de intrusiones, además de servicios de la CGSI; de los cuales 41.4% corresponden al CAU y el 8.6% a asesorías del PWI (Cuadro 94).

Cuadro 94. Servicios de TIC proporcionados

CONCEPTO	CANTIDAD
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	6,707
DIRECCIONAMIENTO	2,180
CONFIGURACIONES Y RECONFIGURACIONES DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	878
CONEXIONES A INTERNET	690
CABLEADO ESTRUCTURADO	2,959
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TRANSMISIONES	1,472
VIDEOCONFERENCIA	520
TELECONFERENCIA	435
VIDEOSTREAMING (INTERNET)	517
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO DE RED	1,620
PARA LA DETECCIÓN DE INTRUSIONES	1,435
FALLAS EN LA CONECTIVIDAD DE LA RED INSTITUCIONAL DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	185
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO COMPUTACIONAL	21,587
CORREO ELECTRÓNICO	21,039
WEBHOSTING	91
PUBLICACIÓN DE AVISOS DEL ADMINISTRADOR	353
TITULARES DE UNIDAD DE INFORMÁTICA	104
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE TELEFONÍA	2,447
INSTALACIÓN DE APARATOS TELEFÓNICOS	135
PROGRAMACIÓN DE FACILIDADES DEL SISTEMA TELEFÓNICO	563
ASIGNACIÓN DE CLAVES DE COBERTURA PARA LLAMADAS LOCALES, EXTERIOR Y DE LARGA DISTANCIA	1,349
REPORTES DE TARIFICACIÓN	400
SUBTOTAL DE SERVICIOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA	214
SUBTOTAL DE DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CONECTADAS	104
SUBTOTAL DE DICTÁMENES TÉCNICOS	180
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS DCYC	34,331
TOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU-CPWI	31,380
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CAU	26,456
SUBTOTAL DE SERVICIOS PROPORCIONADOS POR CPWI	4,924
TOTAL DE SERVICIOS DE TIC PROPORCIONADOS	65,711

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN.

■ Optimización de los servicios de cómputo institucionales

En el Repositorio Digital Institucional (RDI) se incorporaron 49 nuevos documentos creados por la comunidad politécnica, entre los cuales se encuentran: tesis, artículos y proyectos de investigación, informes, memorias documentales de apoyo académico y administrativo, contabilizándose 19,397 instrumentos alojados en el RDI.

De éstos, 9,678 pertenecen a dependencias de la administración central, 597 a centros de educación continua, 181 a unidades académicas de educación media superior, 1,891 de educación superior y 7,050 a posgrado y centros de investigación.

Con relación al Portal Web Institucional, se cuentan con 161 sitios en la plataforma CMS Modx (151 en producción y 10 en desarrollo). Los sitios en producción están distribuidos como sigue: 56 de administración central, 27 de educación superior, 18 de educación media superior, 25 de secciones de posgrado e investigación y 25 de centros de investigación y de educación continua. Cabe indicar que, en el periodo, se dieron de baja tres sitios de la plataforma Modx a petición de las dependencias politécnicas y se desarrolló un aplicativo para el sistema de trámites de la DCyC en la plataforma Modx.

Se creó el sitio web de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Coahuila en la plataforma institucional Modx, alojada en la página <https://www.upiic.ipn.mx>

En la plataforma Google Play se publicó el canal "IPN", en el cual se administraron y monitorearon las descargas de las publicaciones realizadas, la gestión del acceso a la plataforma para la captura de información de las publicaciones y la administración de los usuarios que tienen acceso a las aplicaciones publicadas.

Se realizó la administración y monitoreo de la Cartera Ejecutiva de Proyectos (PETIC) 2019, así como de la Cartera Operativa con el fin de darles seguimiento durante su desarrollo y cerrar aquellos que se concluyan para

optimizar la aplicación de los recursos de TIC, obteniendo mayores beneficios para el Instituto en el marco del proceso de administración de proyectos de TIC del MAAGTICSI, mediante los formatos ADP-F2 acta de aceptación de entregables; ADP-F1 acta de constitución de proyectos; ADP-F3 seguimiento del avance de los proyectos registrados en la plataforma y ADP-F3 de cierre de proyectos; además de la incorporación de la información en el respectivo tablero de control.

Se publicaron en la página web del Centro de Atención a Usuarios (CAU) los resultados de los indicadores de procesos certificados en la Norma ISO 9001:2015, para medir la calidad de los servicios que se ofrecen: atención, registro y seguimiento de las solicitudes de servicio, correspondientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre (www.ipn.mx/cgsi/centro-de-atencion/cau.html)

Con la finalidad de difundir diversos aspectos de la vida institucional, en los ámbitos académicos, científico, cultural y deportivo, se transmitieron 1,472 eventos en vivo a través de los medios de transmisión del Politécnico, mismos que representaron 5,062 horas de emisión; de estas 36.3% fueron *videostreaming*, 35% correspondieron a videoconferencias y 28.7% a teleconferencias. En comparación con el mismo periodo del año anterior, se presentó un incremento general en los eventos y horas de transmisión del orden de 18.81 y 36.87% respectivamente, ya que se llevaron a cabo todos los eventos solicitados por las dependencias politécnicas, además de la incorporación de eventos en apoyo a la CoCNP (Cuadro 95).

Cuadro 95. Uso y aplicación de medios de transmisión institucionales

CONCEPTO	2018		2019		VARIACIÓN	
	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS	EVENTOS	HORAS TRANSMITIDAS
INTERNET (VIDEOSTREAMING)	436	1,405.3	517	1,839.5	18.58	30.9
VIDEOCONFERENCIAS	462	1,243.5	520	1,771.5	12.55	42.46
TELECONFERENCIAS	341	1,049.5	435	1,451.0	27.57	38.26
TOTAL	1,239	3,698.3	1,472	5,062.0	18.81	36.87

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN.

■ Acceso a la información pública

Durante el año 2019, fueron recibidas 2,444 solicitudes de acceso a la información por medio del Sistema INFOMEX, mismas que se atendieron en su totalidad. Asimismo, el tiempo promedio para la atención de las solicitudes es de 16 días hábiles.

De igual manera sobresalen 200 asesorías brindadas, relativas a la forma de responder las solicitudes de acceso a la información, clasificación de la información y elaboración de versiones públicas, actualización del portal de obligaciones de transparencia (SIPOT) y atención de recursos de revisión.

■ 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 3,815 consultas jurídicas en materia laboral (Cuadro 96).

De lo anterior, destaca la atención brindada en el rubro de trámites administrativos con 36.9%, asistencias a unidades académicas y administrativas con 29%, y el rubro de quejas

y promociones ante autoridades diversas con 11.7%, así como las solicitudes de información con 6.7%, entre otras.

Tomando en consideración lo reportado en 2018, se presentó un incremento global de 19.78% en las acciones de este tipo, la cual se originó por las alzas ocurridas en los trámites administrativos y asistencias a unidades académicas y administrativas con 37.20 y 19.35%, respectivamente.

Cuadro 96. Consultas jurídicas en materia laboral

TIPO DE CONSULTA	2018	2019	VAR. %
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS	143	65	-54.55
CONCILIACIONES	2	7	250.00
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	380	445	17.11
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	112	255	127.68
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	1,027	1,409	37.20
REUNIONES DE TRABAJO CON LA COMUNIDAD POLITÉCNICA PARA LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN NORMATIVA	22	22	0.00
REUNIONES DE TRABAJO CON LOS TITULARES DE LAS ECU'S PARA LA ATENCIÓN DE CONFLICTOS	34	20	-41.18
ASESORÍAS	298	155	-47.99
CONSULTAS	0	0	0
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	930	1,110	19.35
RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN	10	18	80.00
OPINIÓN DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	86	140	62.79
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	141	169	19.86
TOTAL	3,185	3,815	19.78

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN.

En cuanto a los juicios en materia laboral, se efectuaron un total de 3,313 acciones de representación, destacando por la cantidad de solicitudes atendidas, los siguientes: Asistencia a audiencia efectuada con 55% y Juicios laborales en trámite con 34.3% (Cuadro 97). En relación a 2018, se tuvo un incremento global de 19.78%, en razón de que la mayoría de los

rubros en esta materia presentaron un alza, a excepción de amparos como terceros interesados y demandas laborales contestadas por el Instituto, que bajaron 9.8% y 12.3%, respectivamente.

Cuadro 97. Representación en juicios en materia laboral atendidos o desahogados

PROCEDIMIENTOS LABORALES	2018	2019	VAR. %
AMPAROS INTERPUESTOS	30	35	16.67
AMPAROS CONTESTADOS	0	0	0
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADOS	51	46	-9.80
JUICIOS LABORALES EN TRÁMITE	989	1,138	15.07
DEMANDA LABORAL INTERPUESTA POR IPN	24	56	133.33
DEMANDA LABORAL CONTESTADA	106	93	-12.26
ASISTENCIA A AUDIENCIA EFECTUADA	1,736	1,811	4.32
RESOLUCIÓN LABORAL FAVORABLE	81	93	14.81
RESOLUCIÓN LABORAL DESFAVORABLE	40	41	2.50
TOTAL	3,057	3,313	8.37

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN.

Se realizaron 1,201 consultas y actuaciones jurídicas en materia civil, administrativa, de amparo y penal, mismas que fueron atendidas y desahogadas de manera oportuna; sobresalen con 55% las asesorías atendidas (Cuadro 98). En comparación al año anterior, se tuvo un incremento del 95.60%, originada principalmente por las alzas ocurridas en los rubros de asesorías y asistencia a unidades académicas y administrativas de 55% y 21.14%, respectivamente.

Cuadro 98. Consultas jurídicas en materia civil, administrativa, amparo y penal

TIPO DE CONSULTA	2018	2019	VAR. %
REUNIONES DE TRABAJO CON LA COMUNIDAD POLITÉCNICA PARA LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN NORMATIVA	4	3	-25.00
REUNIONES DE TRABAJO CON LOS TITULARES DE LAS ECU'S PARA LA ATENCIÓN DE CONFLICTOS	100	112	12.00
ASESORÍAS	394	659	67.26
CONSULTAS	53	146	175.47
ASISTENCIA A UNIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS	62	254	309.68
LEVANTAMIENTO DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	1	27	2,600.00
TOTAL	614	1,201	95.60

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN.

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

efectuaron un total 4,007 procedimientos jurídicos (Cuadro 99); sobresalen por la cantidad de acciones realizadas los rubros de: trámites y seguimientos con 55%; trámites migratorios con 11% y solicitudes de información con 4.7%.

Comparativamente con el año de 2018, se observa un incremento del 19.65%; el cual se da principalmente por el aumento del 23.8% en el número de trámites y seguimientos; así como de las solicitudes de información que se redujeron 45.03%.

Cuadro 99. Juicios y procedimientos en materia administrativa, civil y penal

TIPO DE CONSULTA	2018	2019	VAR. %
TRÁMITES Y SEGUIMIENTOS	1,779	2,204	23.89
QUEJAS Y PROMOCIONES ANTE AUTORIDADES DIVERSAS	138	167	21.01
SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	342	188	-45.03
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	4	159	3,875.00
PROMOCIONES DE AMPARO	90	162	80.00
AMPAROS CONTESTADOS Y PROMOVIDOS	29	33	13.79
AMPAROS COMO TERCERO INTERESADO	5	5	0.00
DEMANDAS CIVILES PROMOVIDAS	8	15	87.50
DEMANDAS ADMINISTRATIVAS CONTESTADAS	2	1	-50.00
JUICIOS DE NULIDAD CONTESTADOS	1	0	-100.00
JUICIO EJECUTIVO MERCANTIL	1	6	500.00
PROMOCIONES EN JUICIOS CIVILES	174	178	2.30
PROMOCIONES EN JUICIO DE NULIDAD	2	14	600.00
DENUNCIAS Y QUERELLAS	103	52	-49.51
LIBERACIÓN DE VEHÍCULOS	10	15	50.00
ASISTENCIA CON AUTORIDADES JUDICIALES Y RECLUSORIOS	132	91	-31.06
COMPARECENCIAS	96	126	31.25
RATIFICACIONES	65	38	-41.54
APORTACIÓN DE ELEMENTOS Y PRESENTACIÓN DE TESTIGOS	38	76	100.00
ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD EN AVERIGUACIONES PREVIAS	44	38	-13.64
TRÁMITES MIGRATORIOS	300	439	46.33
TOTAL	3,363	4,007	19.65

Fuente: Oficina del Abogado General, Dirección de Asuntos Jurídicos, IPN.

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 12,336 acciones.

Las actuaciones del Politécnico se constituyen en una efectiva defensa y dan legalidad de los actos y procedimientos seguidos, en cumplimiento a la normatividad institucional y constitucional. En este sentido se realizaron las siguientes:

- Obtención de 93 laudos favorables a los intereses del Instituto, lo que permitió contar con un beneficio económico de más de 64 MDP; derivado de la representación en juicios, en materia laboral.
- Conclusión de 14 juicios en materia de amparo a favor del Instituto, lo que representa una efectiva defensa de los actos y procedimientos emitidos por las autoridades, unidades académicas y administrativas del politécnico.
- Cinco procedimientos administrativos concluidos ante el Consejo Nacional de Derechos Humanos.
- Tres resoluciones favorables emitidas por el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación.
- Tres asuntos de representación civil en los que se obtuvo resolución favorable a los intereses del Instituto.

■ **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, se destaca la realización de las siguientes actividades:

- Inicio de 144 nuevos procedimientos administrativos de responsabilidades, además de la atención a 26 pendientes del trimestre anterior, teniendo en total 170,

de los cuales se resolvieron 130, quedando 40 por concluir al cierre del año 2019.

- Recepción de dos procedimientos de inconformidades, junto con ocho inconformidades en trámite al cierre del año anterior, dieron lugar a 10 en total, de las cuales se resolvieron el mismo número durante 2019.
- Conclusión de 258 peticiones ciudadanas de las 289 que se tenían (187 recibidas y 102 inconclusas del trimestre anterior), quedando 85 pendientes en trámite, al cierre de 2019.
- Finalización de 461 quejas y denuncias de las 911 registradas (307 corresponden al año anterior y 604 recibidas en el año 2019), quedando por atender 461, al concluir el año 2019.
- Realización de 32 auditorías a las siguientes dependencias politécnicas:
 - CCS.
 - CEC “Eugenio Méndez Docurro”.
 - CEC Cancún.
 - CECyT 14 “Luis Enrique Erro”.
 - CENAC.
 - CENLEX Santo Tomás.
 - CIDETEC.
 - CITP.
 - DEC.
 - DRMS.
 - ESCOM.
 - ESE.
 - ESEO.
 - UPEV.
 - UPIIG.
 - XEIPN Canal Once.
 - UPIICSA.

- ESIA Ticomán.
- CICATA Querétaro.
- CEC Tijuana.
- DSE.
- Estación de Radiodifusión XHUPC-FM 95.7 MHz.
- ESFM.
- CECyT 8 “Narciso Bassols”.
- ESIT.
- Cluster Politécnico Chihuahua.
- CGSI.
- ENBA.
- SEIS.
- ESCA Santo Tomás.
- UPIITA.
- CeDiCyT.

Mismas que derivaron en 304 observaciones de auditoría, de las cuales 243 fueron atendidas y 61 se encuentran en proceso de atención. Del total 213 están clasificadas como de alto impacto, al cierre de 2019.

▪ **Organización del Congreso Nacional Politécnico (coCNP)²**

El Congreso Nacional Politécnico, es la oportunidad para detonar un cambio estratégico, transversal y disruptivo que abarque la totalidad de las funciones y programas, al tiempo que revitalizará la identidad y valores de Politécnico.

La actual administración encabezada por el Director General del Instituto, ha mantenido el compromiso de transformación, no solo al interior, sino con el país, con principios básicos de equidad, inclusión y excelencia; además de

un diálogo abierto y comunicación directa con la comunidad politécnica para su realización.

Durante 2019, se instaló la comisión organizadora conformada por 239 representantes electos democráticamente (alumnos, docentes y personal de apoyo a la educación de las unidades académicas y área central). Se realizaron diez sesiones de trabajo ordinarias y dos extraordinarias.

Después de un proceso de consulta a las comunidades de las escuelas, centros y unidades del Instituto; se concluyeron los trabajos de análisis y se aprobaron las Reglas de Operación de la coCNP con 37 artículos definitivos y cuatro transitorios; mismas que fueron publicadas en la Gaceta Politécnica para el conocimiento de la comunidad.

Lo anterior, constituye los cimientos sobre los cuales se trazará la ruta para su realización, con el que la comunidad transformará a la institución; para darle la fortaleza que se requiere frente a los retos del país, al mismo tiempo representa un paso histórico que encamina al Politécnico hacia su modernización.

Entre los artículos, se abordan disposiciones, tales como:

- El objetivo de la coCNP, integración de la comisión por sectores, la calidad honorífica y revocable de los representantes, el procedimiento para reemplazar a los representantes.
- Con esta nueva normatividad se definió la integración de la Mesa Coordinadora y sus funciones de los integrantes.

² Fuente: Dirección de Evaluación, IPN con información del Portal Web del IPN (www.ipn.mx/cocnp).

- Número de sesiones al mes y su transmisión en vivo.
- Procedimiento para la solicitud de sesiones extraordinarias o urgentes.
- Proceso de votación y publicación de acuerdos aprobados.
- Creación e integración de subcomisiones, además de la invitación de especialistas y externos al IPN para nutrir los trabajos de esta.

De igual forma fueron publicadas en la Gaceta Politécnica, las “Convocatorias para participar en el proceso para la reposición de los miembros que han perdido su carácter de representantes ante la Comisión organizadora del Congreso Nacional Politécnico”, proceso con el cual se sustituirán en cada sesión a los miembros de la coCNP que hayan perdido su carácter de representatividad por alguna situación escolar, cambio de nivel educativo, ausencias o motivos de salud.

Se integró la Subcomisión para mantener la proporcionalidad del pleno de la coCNP, conformada por 50% alumnos, 25% personal de apoyo y asistencia a la educación y 25% docentes, así como un representante de la Dirección General, sin embargo, en la sexta sesión ordinaria de la coCNP se aprobó no considerar al representante de la autoridad en esta proporcionalidad³.

Asimismo, en la séptima sesión ordinaria fueron aprobadas las 10 subcomisiones⁴ propuestas por la Comisión de Reglas de Operación, que trabajan en pro de los

objetivos de la coCNP; conformadas⁵ por: ocho alumnos (dos alumnos foráneos de la primera a la quinta subcomisión y un alumno foráneo en las subcomisiones restantes); cuatro docentes (un docente foráneo en cada subcomisión); cuatro representantes del personal de apoyo y asistencia a la educación (PAAE); y una autoridad; a saber:

1. Diagnóstico institucional, con la participación y consulta de la comunidad.
2. Diagnóstico externo, con la participación y consulta de la comunidad.
3. Temática del CNP con la participación y consulta de la comunidad.
4. Operación del CNP con la participación y consulta de la comunidad.
5. Integración del CNP con la participación y consulta de la comunidad.
6. Calendario y Convocatoria del Congreso Nacional Politécnico.
7. Logística del Congreso Nacional Politécnico.
8. Prensa y Comunicación del Congreso Nacional Politécnico.
9. Archivo y Memoria del Congreso Nacional Politécnico.
10. Ética, honor y justicia del coCNP.

Al concluir 2019, estas subcomisiones informaron acerca de sus reglas de operación internas en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de las Reglas de Operación, la definición de los objetivos, actividades de trabajo, la posible transversalidad, así como

³ Fuente: Gaceta politécnica. Edición Especial. Sexta y Séptima sesiones ordinarias de la Comisión Organizadora del Congreso Nacional Politécnico. Publicada el 13 de noviembre de 2019.

⁴ Fuente: Gaceta politécnica. Edición Especial. Sexta y Séptima sesiones ordinarias de la Comisión Organizadora del Congreso Nacional Politécnico. Publicada el 13 de noviembre de 2019.

⁵ Fuente: Gaceta politécnica. Edición Especial. Octava y Novena sesiones ordinarias de la Comisión Organizadora del Congreso Nacional Politécnico. Publicada el 6 de diciembre de 2019.

cumplir con el carácter democrático, representativo, resolutivo e incluyente.

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

En el periodo que se informa, se llevaron a cabo 110 diferentes actividades de promoción, difusión y capacitación en temáticas de derechos humanos y politécnicos, mismas que contaron con la participación de 6,704 personas, entre alumnos, docentes y PAAE, de los cuales 2,873 fueron mujeres y 3,831 hombres.

A continuación, se enlistan las temáticas y asistentes:

- 43 sesiones “Acoso y hostigamiento sexual desde la perspectiva de los derechos humanos”, con 1,239 mujeres y 1,556 hombres.
- 15 sesiones “Personal del IPN en el marco de los derechos politécnicos”, con 274 mujeres y 229 hombres
- Seis sesiones “Alumnado del IPN y sus derechos”, con 276 mujeres y 650 hombres.
- Cinco sesiones “¿qué son los derechos humanos?”, 97 mujeres y 273 hombres.
- Cuatro sesiones “Feria de derechos humanos”, con 178 mujeres y 192 hombres.

De la misma forma, se impartieron nueve sesiones de “Violencia de género”, con la participación de 206 mujeres y 218 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 1,208 solicitudes de orientación. De éstas, el 97.84% fueron generadas por la comunidad politécnica, el 0.25% por externos, y el 1.90% por indeterminados., lo que representa un incremento del 63.02% con respecto al mismo periodo del año anterior (Cuadro 100).

Cuadro 100. Solicitudes de orientación en materia de derechos humanos

PROCEDENCIA	ATENDIDAS		VAR. %	
	COMPARATIVO			
	2018	2019		
IPN	NIVEL MEDIO SUPERIOR	171	333	94.74
	NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO	452	724	60.18
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	55	50	-9.09
	ÁREAS CENTRALES	40	69	72.50
	CENTROS DE EDUCACIÓN CONTINUA	1	6	500.00
	SUBTOTAL IPN	719	1,182	64.39
EXTERNAS	EXTERNOS/AS	7	3	-57.14
	INDETERMINADOS/AS	15	23	53.33
	SUBTOTAL EXTERNAS	22	26	18.18
TOTAL	741	1,208	63.02	

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN.

Del total de solicitudes recibidas, el 90.97% (1,099) 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 16.47% restante (199), se relacionaron con actos de violencia, 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 año 2019 se realizaron cinco campañas para el fortalecimiento de la imagen e identidad politécnica, así como del prestigio

institucional, mediante diversos medios de comunicación (impresos, electrónicos, digitales y espectaculares), a saber: "Expoprofesiográfica del nivel superior", "Estudia a distancia en el IPN", "El proceso de elección de representantes de la Comisión Organizadora del Congreso Nacional Politécnico (coCNP)", "Feria internacional del libro IPN", "Orquesta IPN".

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 2,792 publicaciones, de las cuales 66.8% corresponden a notas informativas; 11.43% a prototipos y desarrollos tecnológicos; 7.73% a temas deportivos y 14.04% de carácter cultural; lo que ha permitido alcanzar 1,729,311 seguidores, de los cuales, 884,939 corresponden a *Facebook*, 838,132 en *Twitter* y 6,240 en *YouTube*; mismos que generaron 418,000 visitas y 604,163 reacciones ("Me gusta").

Por otra parte, se cuantifican en el cuadro 101, algunas de las principales actividades realizadas:

Cuadro 101. Actividades de comunicación social

CONCEPTO	2018	2019	VAR. %
COBERTURA PERIODÍSTICA	537	607	13
COMUNICADOS DE PRENSA	477	260	-45
SÍNTESIS DE PRENSA	365	364	-0.2
MONITOREOS INFORMATIVOS	825	748	-9
VERSIONES ESTENOGRÁFICAS	200	201	0.5
ENTREVISTAS CON REPRESENTANTES DE MEDIOS	634	737	16
ENTREVISTAS INTERNAS REALIZADAS POR LA CCS	237	205	-13.5
IMÁGENES EN EL ACERVO FOTOGRÁFICO EN OPERACIÓN	563,005	697,743	23.93

Fuente: Coordinación de Comunicación Social, IPN.

Sobresalen por el número de actividades 748 monitoreos informativos otorgados en los diferentes medios, 737 entrevistas con los representantes de medios externos, y 607 coberturas periodísticas, entre otras. En comparación con el 2018 se registraron decrementos en comunicados de prensa, entrevistas internas realizadas por la CCS y monitoreos informativos por 45, 13.5 y 9% respectivamente debido a: la nueva política del Gobierno Federal en materia de Comunicación Social, donde a través de la SEP se otorgan los vistos buenos y se autoriza la cantidad de comunicados de prensa que se deben enviar a los medios de comunicación; se tuvo una reducción de personal enfocado al desarrollo de actividades relacionadas a las entrevistas internas, adicionalmente las actividades institucionales fueron difundidas a través de las Redes Sociales y durante el 2019 se incluyó únicamente un reporte diario de monitoreo.

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 20 números de la Gaceta

Quincenal, 11 números de Selección Gaceta y 69 números de la Gaceta Extraordinaria.

Se otorgaron 1,102 vistos buenos de acuerdo con la normatividad aplicable a propuestas enviadas por las dependencias politécnicas.

- **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.

También 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 26 archivos históricos escolares además del archivo histórico a cargo de la Presidencia del Decanato.

Con respecto a las publicaciones realizadas, se elaboraron durante el año, nueve denominadas "IPN: Ayer y Hoy", para la Selección Gaceta Politécnica, circulación que en marzo estuvo dedicada a cinco efemérides que difundieron hechos históricos que marcaron la vida institucional, dos en los meses de enero y febrero, con fechas conmemorativas de sucesos relevantes en el Instituto; mientras que las correspondientes a los meses de mayo y junio fueron dedicadas al

día del politécnico y a la presea Lázaro Cárdenas, agosto a la conmemoración de la creación de la ESCOM, en septiembre al Portón del IPN, un Icono Politécnico, octubre estuvo dedicada a recordar el 45° aniversario de la EST y noviembre al también 45° aniversario de la ESIA Tecamachalco.

Se publicó el número 79 de la revista *El Cronista Politécnico*. "El Instituto Politécnico Nacional y el Movimiento Estudiantil del 68", dedicado a la participación del Instituto en los hechos históricos que conmovieron al pueblo de México, particularmente en las demandas de la vida democrática del país; de igual manera el número 77, cuyos artículos principales se dedicaron al movimiento estudiantil politécnico de marzo de 1942 y a Roberto Medellín Ostos, destacado académico universitario que fuera rector de la UNAM y director del IPN.

Para la sección intitulada "Decanato, Valores e Historia" se elaboraron en los meses de enero a marzo tres publicaciones, con testimonios de momentos simbólicos e insignes del Instituto a través de su historia y divulgados en la Gaceta Politécnica de carácter quincenal, mientras que para el mes de mayo dedicada al día del politécnico y junio para la presea Lázaro Cárdenas, para septiembre dedicada al desfile del IPN, por Centenario del Himno Nacional en tanto que para los meses de octubre a diciembre se celebraron tres eventos, uno por mes, con los temas: "¿Esqueletos en las calles del Casco de Santo Tomás?", "Escuelas fundadoras del IPN" y "Revista Estrellas del Deporte" respectivamente.





Informe de Autoevaluación 2019



Eje Transversal 1
Sustentabilidad

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a book. A network diagram with nodes and connecting lines is overlaid on the pattern. A large, dark red curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark red curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

EJE TRANSVERSAL 1 – SUSTENTABILIDAD

El IPN impulsa acciones para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de la Agenda 2030 de la ONU sobre el Desarrollo Sustentable, las cuales se enfocan para frenar las causas del deterioro, en concreto a través del ejercicio de sus profesionistas, el desarrollo, la investigación y la cultura ambiental de los integrantes de su comunidad, favoreciendo una gestión eficiente en este ámbito.

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.

Así, como una expresión del compromiso Institucional, es instalado el Comité Asesor de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, presidido por el Director General y los Titulares de las Secretarías, la OAG y el OIC; entidad que sentará 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 garantice su socialización a la comunidad politécnica principalmente, como el caso de los resultados de la Estrategia para el Manejo de sus residuos, tendiente a la minimización y valorización de éstos, que incluye los de manejo especial y peligrosos, que genera el Instituto.

■ Comités ambientales

Son entidades de enlace entre la comunidad y la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), que tienen como propósito, promover y orientar la aplicación de las líneas estratégicas para el desarrollo sustentable establecidas en el Instituto y promover los diversos programas en las vertientes académicas, de gestión, difusión y vinculación.

Durante el año 2019, estuvieron en operación 101 Comités, que desarrollan sus programas de trabajo impulsando principalmente 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.

Dentro de los mismos participaron 1,127 personas (40.9 % son mujeres y 59.1% son hombres) de las cuales el 22.4% se ubica en las unidades académicas de nivel medio superior, 35.9% en las del nivel superior, 14.6% en centros de investigación y 27.1% en unidades administrativas del área central (Cuadro 102).

Cuadro 102. Comités ambientales en operación

NIVEL	COMITÉS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
MEDIO SUPERIOR	19	151	101	252
SUPERIOR	27	240	165	405
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	19	100	65	165
ÁREA CENTRAL	36	175	130	305
TOTAL	101	666	461	1,127

Fuente: Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, IPN. Cuarto trimestre 2019.

En las tareas de asesoría y seguimiento de los planes de trabajo de las dependencias en

materia de Sustentabilidad, se realizaron las siguientes acciones:

- Desarrollo de diversas sesiones presenciales de asesoría, se ofrecieron orientaciones para la actualización y mejora en los programas de trabajo de 26 Comités Ambientales (7 de NMS, 10 de NS, 4 de CI y 5 de Dependencias del Área Central).
- Reunión de trabajo con los Comités para orientar la designación de representantes, en torno al programa para la integración de las Áreas Institucionales de Conservación Ecológica (AICE), durante la 10ª. Jornada de la Ornitofauna.
- Videoconferencia con los 18 Comités Ambientales, para revisar el seguimiento de las acciones en materia de austeridad, del programa de integración de Áreas Institucionales de Conservación Ecológica y planes de manejo de residuos. Asimismo, se informó sobre los indicadores del Eje de Sustentabilidad en el PDI del IPN 2019 - 2020.
- Los comités ambientales del CECyT 2 y la ESIME Zacatenco, ofrecieron pláticas para estudiantes, personal de apoyo y docentes, para dar conocer las líneas del desarrollo sustentable.

▪ **Educación e investigación para la sustentabilidad**

Con 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:

- En el marco del desarrollo de la tercera generación del diplomado virtual FORTAS, se realizó el módulo II con la participación de 10 Panelistas exponiendo los resultados alcanzados en la ponderación de aprendizajes y estrategias de incorporación del desarrollo sustentable con los referentes teóricos revisados en las cinco unidades.
- Décima Jornada de la Ornitofauna y el arbolado del IPN con la participación de 379 personas (docentes y estudiantes) de 17 unidades académicas del IPN, se impartieron dos conferencias, talleres y recorridos de observación de aves, de producción de composta, de ciclismo urbano, así como pláticas sobre lombricomposta, talleres de ecotecnias, exposiciones fotográficas de aves, árboles, exposición de obras Bonsái y dos sesiones de exhibición y se colocaron 14 stands académicos.

Con respecto a las acciones de impulso a la cultura de la conservación, el IPN realizó las siguientes acciones en materia a la sustentabilidad en unidades académicas e investigación aplicada y desarrollo tecnológico, que a continuación se mencionan:

Unidades académicas de nivel medio superior

- Estudiantes del CECyT 2 desarrollaron AT1, el primer Go-kart ecológico que regenera su propia energía, cuenta con una tecnología avanzada y consigue un manejo libre de polución; el prototipo soporta hasta 60 kilos y alcanza una velocidad de 33 km/hr; genera energía a través de los

sistemas de suspensión y frenos, además de un panel solar hecho de vidrio fotovoltaico⁶.

- Estudiantes del CECyT 3 desarrollaron el prototipo de un vehículo automatizado, con el cual obtuvieron el primer lugar en el Certamen Samsung “Soluciones para el Futuro 2019”, para solucionar el problema del mantenimiento de las vialidades de la CDMX, reducir el tiempo de bacheo y evitar la contaminación, es un camión relleno de baches que opera de manera remota mediante una aplicación Bluetooth. Trabaja con una batería recargable y por medio de dos sensores ultrasónicos detecta las imperfecciones del pavimento y sus dimensiones⁷.

Unidades académicas de nivel superior

- Alumnos de Mecatrónica de UPIITA consiguieron los tres primeros lugares en la competencia HAC HEC, organizada por la Región Latinoamericana del Instituto de Ingenieros en Electrónica y Electricidad (IEEE). En conjunto con estudiantes de diversas regiones de América Latina, obtuvieron el primer sitio con la propuesta de una planta desalinizadora de agua con generación eléctrica; el segundo, con una potabilizadora mediante un sistema de condensación y el tercero con un proyecto dirigido a impulsar a pequeños agricultores con paneles solares⁸.

- En el Segundo Foro de Sustentabilidad Energética y Modelos de Negocios, en el que especialistas en el tema participaron en mesas de análisis y talleres. En colaboración con la Academia Británica y la Universidad de Derby e investigadores de la ESCA Santo Tomás, explicaron que este foro es parte del proyecto Adopción de Tecnologías Verdes y Estándares de Sustentabilidad para Economías Emergentes y constituye un espacio de divulgación sobre los retos y oportunidades que existen en materia de sustentabilidad, para dar a conocer las nuevas tecnologías verdes y su adopción⁹.
- Especialistas de ESIME Ticomán, trabajan en el monitoreo de campos de cultivo de maíz de temporal, en la zona agrícola de Huamantla, Tlaxcala, a partir de información satelital provista por la NASA, así como la Agencia Espacial Europea. Para lograrlo, diseñaron e implementaron sensores de temperatura de humedad y suelo para condiciones extremas apegados a los requerimientos de la NASA, lo que permite realizar estimados de cosechas y proveer de información a los agricultores para la siembra e identificación de los periodos de sequía en los cultivos¹⁰.
- Para conocer con precisión la concentración de gases contaminantes, partículas suspendidas y niveles sonoros en la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en Zacatenco; investigadores de

⁶ Gaceta quincenal 1520 - 9 de diciembre de 2019.

⁷ Gaceta quincenal 1515 - 11 de noviembre de 2019.

⁸ Gaceta quincenal 1518 - 25 de noviembre de 2019.

⁹ Gaceta quincenal 1513 - 28 de octubre de 2019.

¹⁰ Gaceta quincenal 1513 - 28 de octubre de 2019.

la ESIME Zacatenco y UPIITA, implementaron una Red Auxiliar de Monitoreo Ambiental con el propósito de evaluar que la contaminación no exceda los niveles que pongan en riesgo la salud de la comunidad estudiantil del campus. La Red estará integrada por cuatro estaciones fijas de monitoreo y cuatro móviles, de tipo remolque, que determinarán la concentración de los gases¹¹.

- Científicos de la UPIITA impulsa el Plan Hídrico de la Ciudad de México (CDMX) mediante la Planta Piloto Sustentable de Tratamiento de Agua Operada con Energía Solar, que se constituye en una plataforma para el estudio, análisis y creación de alternativas para resolver el problema estructural del vital líquido, desarrollaron filtros con resinas modificadas con nanotecnología que purifican el agua de lluvia para aprovecharla en actividades domésticas y en corto plazo, para consumo humano¹².
- Investigador de UPIBI representó al Instituto por invitación de la Agencia de Cooperación Alemana en México, donde participó en el taller “Sistema de Comercio de Emisiones en México: conociendo las lecciones aprendidas en la fase de implementación del Sistema de Comercio de Emisiones Europeo (EU ETS)”; el objetivo fue conocer las experiencias de los alemanes, quienes aplican dicho sistema que está enfocado a la reducción de las

emisiones a la atmósfera, de empresas del sector energético (hidroeléctrica, termoeléctrica y cogeneración), así como grandes industrias cementeras y siderúrgicas en Alemania¹³.

- Durante la Primera Feria de Tecnología Ambiental, organizada por la Cámara de Diputados, un grupo de estudiantes UPIBI presentaron proyectos de negocios encaminados al mejoramiento del ambiente y reducción de contaminantes. el proyecto llamado “Planta de energía maremotriz, Lázaro Cárdenas, Michoacán”, mediante el cual proponen la implementación de una planta que producirá 21 MW de energía¹⁴.

¹¹ Gaceta quincenal 1513 - 28 de octubre de 2019.

¹² Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

¹³ Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

¹⁴ Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

- Estudiantes deUPIBI proponen la instalación de placas piezoeléctricas en el parque “La Marimba”, para convertirlo en el primer lugar generador de energía limpia, proponen el desarrollo e instalación de 23,951 placas piezoeléctricas hexagonales para cubrir una superficie de 5,398.6 m² que a través de las pisadas podrían producir 758 KW al día¹⁵.
- Estudiantes de laUPIBI, apuestan a la generación de energías limpias a través de una planta fotovoltaica de torre central, en Querétaro, se localizaría en Peña de Bernal, por su ubicación tiene un potencial para captar la suficiente energía solar, que produciría 15 MW de potencia; el proyecto incluye una turbina de vapor, caldera, condensador, transformador y tanque de almacenamiento de sodio para generar vapor de agua que después se transformará en energía eléctrica para uso doméstico¹⁶.
- Investigador de laUPIBI diagnostica la necesidad de incorporar el tema ambiental en los planes y programas de estudio desde el nivel básico hasta la universidad para consolidar una cultura sustentable” ciudades sustentables, la implementación de árboles artificiales, el uso de microalgas para disminuir la contaminación del aire, la implementación de diferentes fuentes de energía alternativa, así como proyectos integrales en el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

En este sentido, para fortalecer el reordenamiento ecológico, la prohibición de los cambios de uso de suelo, cuidado de los bosques y selvas, además de frenar el crecimiento de las urbes para la preservación de los recursos naturales¹⁷.

Centros de investigación

- Científicos del CICIMAR reproducen huachinango en cautiverio, al ser una especie que destaca por su valor económico y comercial, este pez ocupa el quinto lugar de la pesquería que se obtiene en el Pacífico y del Golfo de México¹⁸.
- Mediante el aprovechamiento integral y sustentable del árbol del Mezquite se pretende mejorar la calidad de vida y bienestar de los grupos menos favorecidos que habitan en zonas áridas y semiáridas, con el objetivo de mejorar la calidad del agua se creó el “Proyecto Mezquite”, conformado por un grupo de investigación multinacional, multisectorial y multidisciplinario que encabeza la Universidad de Nottingham, Reino Unido, al cual se suma el CIIDIR Durango¹⁹.

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

Con respecto a las actividades complementarias de la coordinación politécnica para la sustentabilidad, que permiten integrar acciones relacionadas a la difusión y vinculación, con la comunidad politécnica y así alcanzar objetivos de

¹⁵ Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

¹⁶ Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

¹⁷ Gaceta Selecciones 124 - 31 de octubre de 2019.

¹⁸ Gaceta Selecciones 126 - 31 de diciembre de 2019.

¹⁹ Gaceta Selecciones 124 - 31 de octubre de 2019.

desarrollo y bienestar común, impulsados en el IPN, las actividades que destacan:

Participación

- Coorganización del “9°. Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático” y “1er. Congreso Latino de Investigación en Cambio Climático” con el CIIEMAD y la UNAM, el objetivo fue dar muestra a la comunidad de los avances en investigación que contribuyan a su formación profesional, asistieron 597 personas entre investigadores, docentes, alumnos y público en general.
- En el evento organizado por la Alcaldía Gustavo A. Madero denominado “Pachamama, festival 2019”, se impartió una plática sobre los beneficios que conlleva el cuidado del Áreas Naturales Protegidas, específicamente la zona sujeta a conservación ecológica “Sierra de Guadalupe”.
- 45ª sesión ordinaria del consejo consultivo de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible del estado de México.
- Tercera sesión ordinaria del comité técnico de normalización nacional de medio ambiente y recursos naturales, en las instalaciones de la SEMARNAT, cuyo objetivo es dar opinión sobre la presentación de las normas mexicanas sujetas a revisión y las propuestas de para su posible publicación en el diario oficial de la federación.
- Octava Sesión del Comité Técnico de Normalización Nacional de Seguridad Industrial, seguridad operativa y de

protección del medio ambiente del sector hidrocarburos (COTASEA).

- Tercera sesión ordinaria del Consejo Asesor del Área Natural Protegida (ANP), cuyo objetivo es ofrecer apoyo y asesoría en temas de Medio Ambiente y Sustentabilidad, se abordó lo referente a: el “Parque Ecológico de la Ciudad de México”, la “Sierra de Guadalupe” (mesa de trabajo) y “Bosque de las Lomas”.
- Sesión extraordinaria y la Cuarta sesión ordinaria del Consejo Asesor de la ANP, con respecto al “Desierto de los Leones” y “Sierra de Santa Catarina”.
- En los "círculos de Reflexión en torno al Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2019-2024" dentro de la Mesa de "Educación y Conciencia Ambiental CECADESU", organizado por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la SEMARNAT, participaron académicos, organizaciones de la sociedad civil, organizaciones sociales, empresariales, comunitarias e indígenas y dependencias gubernamentales, con el objetivo de construir una propuesta de estrategias y líneas de acción para el programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2019-2024.
- En la Comisión Técnica Permanente de Recursos Naturales, Biodiversidad y Manejo de Cuencas.
- 5to. Congreso Nacional de Cuencas Hidrográficas.

Difusión

- Elaboración de los cuadernillos: “Nueva Técnica para el Control de Muérdago”,

“Propuesta de manejo integral del arbolado en la Ciudad de México”, Seguridad Hídrica y Cambio Climático”, “Acuerdo de París Cumbre 2019 sobre la acción climática” y “Transición Energética en México”.

Videoconferencias

- “Los recursos forestales de México, un capital natural que contribuye al sustento de su población”, “La planeación de proyectos ambientales y el Plan Nacional de Desarrollo”, “Nueva Técnica para el control del muérdago” y “Propuesta de manejo integral del arbolado en la Ciudad de México”, dirigidas a los alumnos de nivel medio superior, superior y posgrado, con propuestas de solución para el cuidado del medio ambiente.

■ **Gestión sustentable del IPN**

Como parte de las gestiones implementadas durante el periodo que se informa, se preparó una agenda que permitió la coordinación coadyuvar en líneas bajo su responsabilidad como las medidas de captación pluvial y establecimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales en Zacatenco, el fortalecimiento de la planta de producción de composta para la conservación del arbolado y la proliferación del muérdago, el uso eficiente de la energía, estrategias de consumo responsable, adquisiciones de materiales y manejo de residuos.

Durante 2019, se realizaron en las instalaciones politécnicas cuatro campañas de acopio de residuos electrónicos denominada “RECICLATRON”, que conjuntamente con la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno

de la CDMX, se llevaron a cabo en marzo, agosto y septiembre; eventos en los que participó la comunidad politécnica, sociedad en general y empresas, como la opción de canalización por parte de la ciudadanía, con énfasis en la responsabilidad ambiental para canalizar los residuos electrónicos para su reciclaje.

En conjunto con la SEMARNAT, se convocó a la comunidad politécnica para participar en el “Reto Naturalista Urbano 2019 CDMX”, con un recorrido de observación de aves y la captura imágenes de especies animales y plantas encontradas.

En torno al seguimiento de la Estrategia para la Integración de Planes de Manejo de los Residuos del IPN; se trabajó conjuntamente con la CGFIE para la mejora y enriquecimiento de la plataforma virtual www.residuos.sustentabilidad.ipn.mx, a través de la cual se formulan y actualizan los Planes de Manejo de Residuos de las dependencias politécnicas.

En materia de conservación del arbolado y áreas verdes, se realizaron dos recorridos de valoración de las zonas del IPN; así mismos se inició el programa de control de muérdago (extracción, restauración y tratamiento), a fin de mantener en óptimas condiciones de salud el patrimonio natural del Instituto.

■ **Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA)**

A través de 10 unidades móviles beneficiaron a 45,879 usuarios, a través de 738 eventos realizados en apoyo a programas y proyectos de nivel estatal y municipal, en 10 estados de la república (Cuadro 103). Las acciones formativas que imparten abordan las

temáticas de fortalecimiento de valores, salud, prevención de adicciones, medio ambiente y el uso de TIC para el desarrollo de *app* y el comercio electrónico.

En 2019, se denota en incremento en eventos y en la atención a usuarios de 25.51 y 43.89% respectivamente; en comparación a 2018, uno de los factores que influyó fueron los programas realizadas en los municipios de Chihuahua, Hidalgo y Tlaxcala.

Entre los proyectos relevantes por su contenido y asistencia, que ofrecieron las UMA, por medio de conferencias y cursos, se mencionan los siguientes con el total de asistentes:

- “Matemáticas divertidas con tabletas de 3 a 6 de primaria”, a comunidades de Oaxaca, con 1,404.
- “Foro unido por escuelas libres de violencia”, impartido a comunidades de Morelia, con 1,139.

Cuadro 103. Unidades móviles de aprendizaje

UMA	CEC	ESTADO	2018		EVENTOS 2019	USUARIOS 2019			VAR %	
			EVENTOS	USUARIOS		HOM.	MUJ.	TOTAL	EVENTOS	USUARIOS
1	CLUSTER CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	29	3,003	33	2,867	3,165	6,032	13.79	100.87
2	CANCÚN	QUINTA ROO	0	0	13	521	581	1,102	N/A	N/A
3	DURANGO	DURANGO	13	3,226	134	3,028	3,029	6,057	930.77	87.76
4	LOS MOCHIS	SINALOA	37	530	234	2,896	3,202	6,098	532.43	1,050.57
5	MORELIA	MICHOACÁN	25	4,610	32	2,787	2,976	5,763	28.00	25.01
6	OAXACA	OAXACA	457	9,930	210	2,581	2,333	4,914	-54.05	-50.51
7	PACHUCA	HIDALGO	13	2,624	17	3,070	3,133	6,203	30.77	136.39
8	REYNOSA	TAMAULIPAS	3	4,042	6	645	723	1,368	100.00	-66.16
9	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	1	242	20	163	138	301	1,900.00	24.38
10	TLAXCALA	TLAXCALA	10	3,790	39	4,000	4,041	8,041	290.00	112.16
TOTAL			588	31,997	738	22,558	23,321	45,879	25.51	43.89

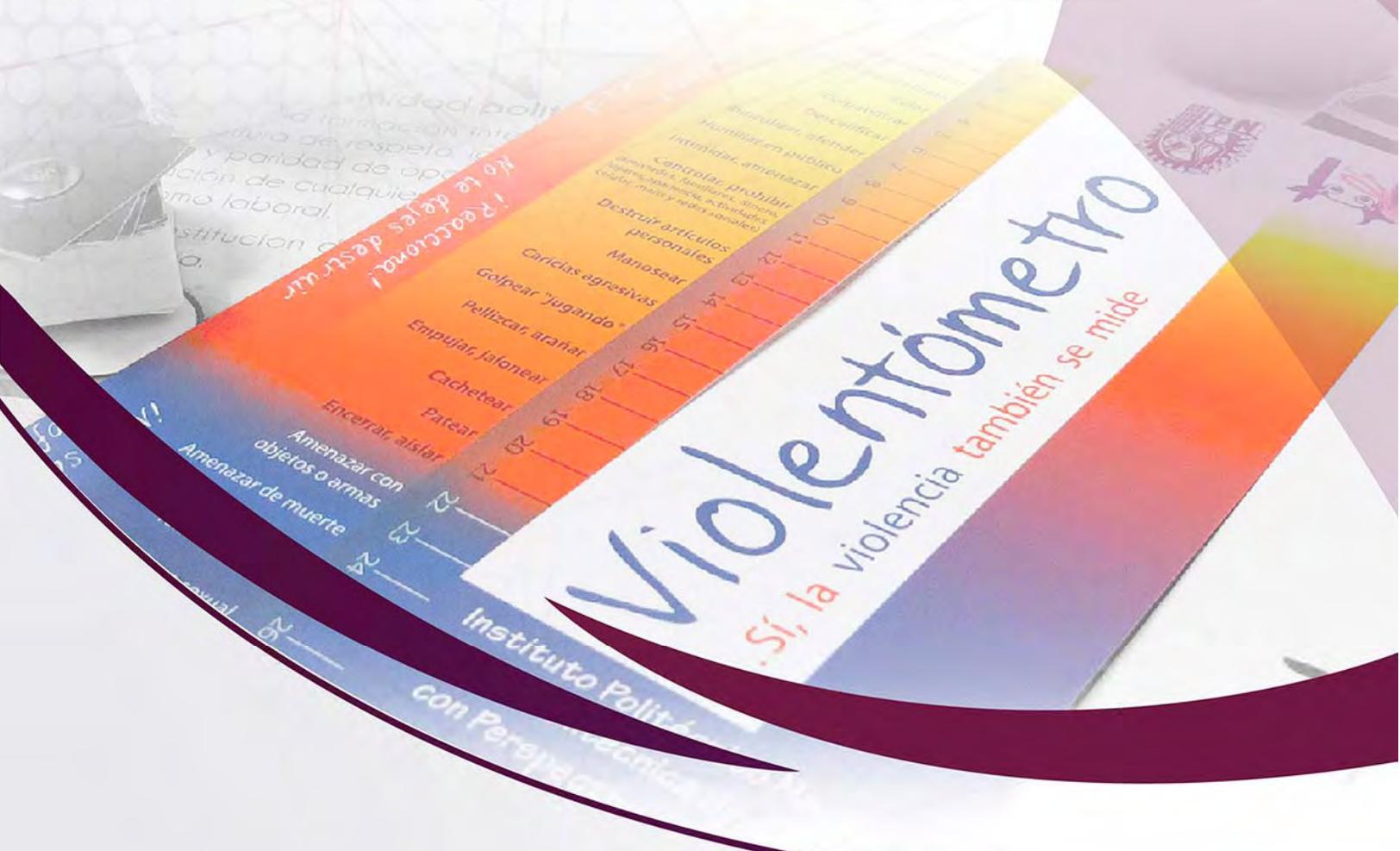
Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN.

- **Proyectos para el desarrollo sustentable en zonas marginadas**

Las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario tienen un importante papel en la difusión e implementación de acciones sustentables, sobre todo en comunidades marginadas. Llevaron a cabo 34 proyectos en materia de sustentabilidad en la Ciudad de México, Durango, Estado de México, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán, en las que se desarrollaron actividades como: inventario de áreas verdes, manejo de residuos, mejora ambiental, inventarios forestales, capacitación para la producción de composta y huertos familiares, represa de agua, captación de agua pluvial para sistemas de riego y rehabilitación de espacios públicos.



Informe de Autoevaluación 2019



Eje Transversal 2
Perspectiva de género

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol. A network diagram with nodes and connecting lines is also visible. The design includes large, sweeping curves in shades of purple and blue.

Informe de Autoevaluación 2019

EJE TRANSVERSAL 2 - PERSPECTIVA 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.

■ 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 promoción y difusión, capacitación y sensibilización.

Es así que, al concluir 2019 se contó con 103 redes de género en el Instituto, 85 redes se encontraron en operación con 493 personas (68.2% son mujeres y 31.8% son hombres). De las 18 restantes, 12 son de nueva creación y dos se reconfiguraron por lo que sus integrantes se encuentran en proceso de sensibilización y capacitación; en tanto cuatro están pendientes para su reconfiguración; éstas redes cuentan con 104 integrantes (Cuadro 104).

En comparación al mismo periodo de 2018, el número de redes en operación se incrementó en 1.19%, en tanto que para los participantes fue del 5.79%.

Cuadro 104. Redes de género en operación

NIVEL	2018		2019				VAR %	
	REDES	PARTICIPANTES	REDES	HOM.	MUJ.	TOTAL	REDES	PARTICIPANTES
MEDIO SUPERIOR	19	129	17	41	77	118	-10.53	-8.53
SUPERIOR	25	160	26	56	118	174	4.00	8.75
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	7	34	7	13	25	38	0.00	11.76
ÁREA CENTRAL	33	143	35	47	116	163	6.06	13.99
TOTAL	84	466	85	157	336	493	1.19	5.79

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero - diciembre 2019.

Por lo que hace a las acciones formativas que se desarrollan en materia de sensibilización, difusión y promoción y capacitación, las redes de género realizaron 610 actividades, que favorecieron el involucramiento y participación de un total de 101,614 personas (Cuadro 105), siendo los rubros de pláticas, difusión en medios impresos, actividades

(culturales y lúdicas) exposiciones y conferencias, las de más presencia por la comunidad y el público en general que representaron 31.7, 30.3, 8.5, 7.0 y 6.3% respectivamente.

Cuadro 105. Acciones realizadas por las redes de género

ACCIÓN	EVENTOS	HOM.	MUJ.	TOTAL
ACTIVIDADES CULTURALES Y LÚDICAS	32	4,651	3,951	8,602
CINE O PROYECCIONES	52	2,733	2,445	5,178
CONFERENCIA Y VIDEOCONFERENCIA	61	2,879	3,252	6,131
CURSOS PSICOEDUCATIVOS Y EN LÍNEA	11	65	98	163
DIFUSIÓN EN MEDIOS ELECTRÓNICOS	33	1,823	1,697	3,520
DIFUSIÓN EN MEDIOS IMPRESOS	141	13,927	16,905	30,832
EXPOSICIONES	36	3843	3,418	7,261
PLÁTICAS	166	18,905	13,294	32,199
RALLY	2	52	44	96
TALLERES	22	448	626	1,074
OTROS	54	3,074	3,484	6,558
TOTAL	610	52,400	49,214	101,614

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero - diciembre 2019.

Con relación a los eventos su distribución porcentual por nivel fue del: 35.8 al nivel superior, 32.3 área central, 24.4 medio superior, y 7.5 centros de investigación. Asimismo, 348 acciones fueron de difusión y promoción, 245 de sensibilización y 17 correspondieron a capacitación.

Se hace mención, de algunas acciones que contribuyen a crear condiciones de cambio, que permitirán avanzar en la construcción de la igualdad de género:

- Pláticas: “Violentómetro”, “Violencia en el noviazgo” “Mujeres de nuestra historia”, “La trampa de las adicciones”, “Sensibilización de la cultura de la no violencia”, “Acoso y hostigamiento sexual”, “Compartiendo las responsabilidades, previniendo la violencia”, “Inducción para jóvenes de nuevo ingreso y padres de familia”, “¿Qué es la Perspectiva de Género?”, “Prevención y Atención del Acoso Sexual Laboral”, “No violencia en el salón de clase”.
- Conferencias: “Visión de las empresas en el sector de las telecomunicaciones bajo la perspectiva de género”, “Acoso y hostigamiento”, “El buen trato”, “Prevención de conductas autodestructivas”, “Soy Extraordinaria, Soy Politécnica”, “La nueva realidad de la mujer mexicana ante la maternidad”, “Trata de Personas” y “El involucramiento de los hombres en la construcción de la igualdad sustantiva”.
- Mediante redes sociales y páginas institucionales, se difundió: “La mujer y sus diversos roles en la sociedad”, “Día del estudiante politécnico desde la

perspectiva de género", "Reflexiona sobre lo que escuchas", "Difusión de la campaña -Cero Tolerancia a la Violencia", "Reflexiona sobre lo que escuchas", "Desigualdad en el hogar", Reflexionando sobre la vejez, cápsulas "La vejez cuenta", "Conductas de Hostigamiento y Acoso Sexual".

- Actividades didácticas y lúdicas, con los temas: "Activismo #IPN sin violencia" "Concurso de ofrendas sobre feminicidio y alerta de género", "Día Internacional contra la homofobia", "La Telaraña", "Mexicanos y mexicanas sin violencia", "Conviviendo con mis abuelos", "Discapacidad".
- Cine debate: "*Sexting*, conozcamos algunas de sus consecuencias", "Los Mercury: distintos aspectos de la igualdad de género", "Día Internacional de la Eliminación de La Violencia Contra la Mujer y Promoción de la Cultura de Buen Trato", "Inducción y entrega de violentómetros" "Discapacidad e inclusión", "Trata de personas", "El estudiante" y "*Criadas y Señoras*".
- Exposiciones: "Violencia, Prevención y Denuncia", "Desmitificando el amor Romántico", "Mujeres de la Independencia de México", "Papá está aquí", "Mujeres Científicas Politécnicas" y "Reconstruyendo esperanza".

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

A través de la UPGPG, se realizaron 68 acciones dirigidas al estudiantado y al personal que labora en las unidades académicas y administrativas del Instituto, las cuales

registraron 8,835 participantes, de éstos, 65.6% fueron mujeres y el 34.4% hombres (Cuadro 106).

Cuadro 106. Acciones de formación, capacitación y sensibilización en perspectiva de género

ACCIÓN FORMATIVA	EVENTOS	PARTICIPANTES		
		HOM.	MUJ.	TOTAL
CONFERENCIAS	7	134	757	891
CURSOS	4	33	71	104
PLATICA	19	1,693	2,881	4,574
TALLERES	26	952	1,801	2,753
OTROS	12	228	285	513
TOTAL	68	3,040	5,795	8,835

Fuente: Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género, IPN. Enero - diciembre 2019.

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

- Conferencia con mujeres líderes de *Women@Google*, la premiación del concurso "Soy extraordinaria, soy politécnica" y la exposición "Mujeres de Nuestra Historia: Politécnicas que inspiran", con 1,082 participantes mujeres, además "Vejez y Género: Hacia un envejecimiento activo y saludable", con 115 asistentes.
- Pláticas: "Acoso Hostigamiento Sexual en el IPN: Claves desde la perspectiva de Género", Diversidad Sexual y violentómetro, con 1,499 asistentes.
- Como parte de la campaña Activismo #IpnSinViolencia, se realizaron diversas actividades con los siguientes temas: "Violencia laboral y Feria de reclutamiento inclusiva, "Masculinidad y violencia", "Feminicidio y alerta de género", "Protocolos de atención de acoso y hostigamiento sexual" con 3,962 participantes.
- III Encuentro con mujeres científicas del IPN, con 207 mujeres.

- Se llevaron a cabo entre cursos, talleres y pláticas, con el tema “Sensibilización en perspectiva de género y no violencia” que reunió a: 326 asistentes.
- Talleres “Nosotras, las otras Mujeres: Herramientas para el autoconocimiento y el liderazgo”, “Paternidades”, “Sensibilización en perspectiva de género y no violencia”, con la participación de 61 mujeres y 127 hombres.
- Reunión redes de género 2019, con 85 asistentes (69 mujeres y 16 hombres) y el 5to. Encuentro Politécnico de Redes de Género con 184 mujeres y 44 hombres, ambas actividades con integrantes de las redes.

Se participó en la Feria de la Salud y en la Feria informativa de los Derechos Politécnicos con un stand informativo

Además, se llevó a cabo el Congreso Internacional en Estudios de Género del IPN. “Alternativas y miradas críticas a la inclusión y a la igualdad sustantiva”.

Para facilitar el desarrollo de las actividades formativas y de sensibilización en perspectiva de género entre la comunidad politécnica y estudiantes de nuevo ingreso, fueron entregados 59,755 materiales con contenidos didácticos: violentómetros, separadores, dípticos, banners, pulseras, carteles,

calcomanías, bidones, libretas de paternidad, folletos, cartillas, matraz de la ciencia, ruletas de lenguaje incluyente, entre otros.

■ **Licencia por paternidad**

Constituye una prestación que se otorga al trabajador de base, la licencia con goce de sueldo de 15 días laborales y consecutivos al nacimiento o adopción de las y los hijos, con la finalidad de propiciar el ejercicio de una paternidad bajo los principios de igualdad de género y en favor de una cultura de la corresponsabilidad entre mujeres y hombres en lo que respecta al cuidado, la crianza, vinculación afectiva con los hijos y el involucramiento con las tareas del hogar.

Sobre este particular, se tramitaron 86 licencias por paternidad ante la Dirección de Capital Humano, de las cuales 33 fueron otorgadas a PAAE y 53 a docentes.

A efecto de fortalecer la perspectiva de una paternidad igualitaria y corresponsable entre los trabajadores del Instituto, se impartieron seis talleres presenciales denominados “Paternidades” con una participación de 127 asistentes; con los siguientes temas: paternidades en la diversidad, sistema sexo-género, roles y estereotipo de género; división sexual del trabajo; relaciones de poder y dominación masculina; violencia; masculinidad; paternidad y corresponsabilidad.



Informe de Autoevaluación 2019



Comportamiento financiero y programático-presupuestario

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol. A network diagram with nodes and connecting lines is also visible, overlaid on the logo pattern. The design is accented with large, curved, dark red shapes in the upper right and lower portions of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

5.4 COMPORTAMIENTO FINANCIERO Y PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTARIO

5.4.1 Evaluar los logros de las actividades programático-presupuestarias del Programa Anual de la institución al 31 de diciembre de 2019, con base en el análisis de la información de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), conforme a la Metodología del Marco Lógico y metas programadas, alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Particularmente, se deberán explicar las causas de las variaciones entre lo programado y lo alcanzado, e identificar el programa federal al que corresponden (Anexo 3).

Adicionalmente, identificar los programas federales sujetos a reglas de operación, fideicomisos y fondos (en caso de aplicar a la institución).

**Anexo 3
CUADRO RESUMEN DE LOS INDICADORES DE RESULTADOS (MIR) A DICIEMBRE DE 2019
CONFORME A LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO**

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
ND	ND		ND	E007	ÍNDICE DE UNIDADES ACADÉMICAS EVALUADAS POR EL SISTEMA INSTITUCIONAL PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS DE LA OFERTA EDUCATIVA.	PLANTEL.	19	19	19	100.00	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 100% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE A LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE FUERON EVALUADAS.</p> <p>LA EVALUACIÓN INTERNA DE LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR LLEVADA A CABO EN EL MES DE NOVIEMBRE, PERMITIÓ GENERAR UN PLAN DE MEJORA CON ACCIONES TENDIENTES A ELEVAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS, ADMINISTRATIVOS Y DE SERVICIOS.</p>
ND	ND		ND	E007	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR.	ALUMNO (A).	65,519	65,519	70,614	107.78	<p>EL CUMPLIMIENTO DEL 107.78% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PLANEADA, SE DEBE A QUE DE LOS 65,519 ALUMNOS PROGRAMADOS, SE LOGRÓ INSCRIBIR A 70,614 ESTUDIANTES EN EL INICIO DEL CICLO ESCOLAR 2019-2020, EN LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS, DEBIDO AL PROCESO DE REINGENIERÍA EN EL PROCESO DE ADMISIÓN REALIZADO EN LA INSTITUCIÓN.</p> <p>LA VARIACIÓN DE 7.78 CON RESPECTO A LO PROGRAMADO, LE PERMITIÓ AL IPN INCREMENTAR, A TRAVÉS DE SUS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR LA COBERTURA DE MATRÍCULA.</p>
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE EGRESO DE TIPO MEDIO SUPERIOR EN EL CICLO ESCOLAR T.	ALUMNO (A).	12,118	12,118	12,643	104.33	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 104.33% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE AL INCREMENTO EN EL NÚMERO DE EGRESADOS, YA QUE DE 12,118 PROGRAMADOS, SE ALCANZÓ UN TOTAL DE 12,643 ESTUDIANTES EGRESADOS AL FINAL DEL CICLO ESCOLAR 2018-2019 EN LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.</p> <p>LE PERMITIÓ GENERAR AL IPN UNA EFICIENCIA TERMINAL DE 61.51% EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR CON RESPECTO A LO PROGRAMADO.</p>
ND	ND		ND	E007	TASA DE VARIACIÓN DE LA PLANTA DOCENTE REGISTRADA DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR	DOCENTE.	4,209	4,209	4,163	98.91	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 98.91% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
					RESPECTO DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.						DEBE AL PROCESO DE JUBILACIÓN Y RENOVACIÓN DE INTERINATOS, YA QUE DE LOS 4,209 ACADÉMICOS PROYECTADOS, SE CONTÓ CON UN TOTAL DE 4,163 DOCENTES ADSCRITOS EN LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. LA VARIACIÓN DE 2.85 CON RESPECTO A LO PROGRAMADO, LE PERMITIÓ AL IPN MANTENER LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO, A TRAVÉS DE SUS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE PRESUPUESTO QUE SE APLICA AL PAGO DE NÓMINA DE LA PLANTA DOCENTE EN EL AÑO T.	PRESUPUESTO.	1,758,816,089	1,758,816,089	1,770,342,997	100.66	EL CUMPLIMIENTO DE 100.66% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE AL EJERCICIO PRESUPUESTAL AL 15 DE DICIEMBRE QUE SE APLICÓ AL PAGO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. EL 59.76% ALCANZADO EN EL INDICADOR AL 15 DE DICIEMBRE CON RESPECTO A LO PROGRAMADO, LE PERMITIÓ AL IPN INCREMENTAR, A TRAVÉS DE SUS UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, LA COBERTURA DE MATRÍCULA.
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE DOCENTES QUE PRESTAN SERVICIOS DE TUTORÍA PARA APOYAR LA PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR.	DOCENTE.	2,666	2,666	2,627	98.54	EL CUMPLIMIENTO DE 98.54% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE PRINCIPALMENTE A QUE DE LOS 2,666 DOCENTES PROGRAMADOS, UN TOTAL DE 2,627 PRESTAN EL SERVICIO DE TUTORÍA; ASÍ COMO A LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO, EL CUAL HA PERMITIDO ELIMINAR LA DUPLICIDAD DE PARTICIPACIÓN EN LAS FIGURAS TUTORIALES ANTERIORMENTE REPORTADAS POR LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR. LOS 2,627 ACADÉMICOS QUE PRESTAN SERVICIOS DE TUTORÍA GENERÓ UN 61.31% EN EL NÚMERO DE ACADÉMICOS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍA POLITÉCNICA. LO ANTERIOR SIN AFECTAR LA ATENCIÓN A LOS ESTUDIANTES Y EN CONSECUENCIA EN EL PROGRAMA.
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE REGISTROS ACTUALIZADOS DE DOCENTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR QUE OTORGAN TUTORÍAS.	REPORTE.	1	1	1	100.00	EL CUMPLIMIENTO DE 100% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE AL REGISTRO ACTUALIZADO DE LOS ACADÉMICOS QUE OTORGAN TUTORÍAS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR. EL CUMPLIMIENTO DE 100% EN EL INDICADOR, LE PERMITIÓ AL IPN OFRECER TUTORÍAS, A TRAVÉS DE SUS UNIDADES ACADÉMICAS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE PLANTELES DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR QUE RECIBEN RECURSOS PRESUPUESTARIOS PARA GASTOS DE OPERACIÓN RESPECTO DEL TOTAL DE PLANTELES EN EL AÑO T.	PLANTEL.	19	19	19	100.00	EL CUMPLIMIENTO DE 100% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE AL EJERCICIO PRESUPUESTAL DE LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. EL CUMPLIMIENTO DE 100% EN EL INDICADOR, LE PERMITIÓ AL IPN INCREMENTAR, A TRAVÉS DE SUS CUATRO UNIDADES ACADÉMICAS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA MEXICANA, LA COBERTURA DE MATRÍCULA. LO ANTERIOR TODA

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
ND	ND		ND	E007	PORCENTAJE DE PRESUPUESTO EJERCIDO EN GASTO DE OPERACIÓN RESPECTO DEL AUTORIZADO EN EL AÑO T.	PRESUPUESTO.	85,789,556	85,789,556	83,514,795	97.35	VEZQUE SE AMPLIÓ LA INFRAESTRUCTURA DE LAS MISMAS. EL CUMPLIMIENTO DE 97.35% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE AL EJERCICIO PRESUPUESTAL EN GASTO DE OPERACIÓN AL 15 DE DICIEMBRE DE 2019 DE LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. EL CUMPLIMIENTO DE 2.82% AL 15 DE DICIEMBRE EN EL INDICADOR, LE PERMITIÓ AL IPN INCREMENTAR, A TRAVÉS DE SUS UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, LA COBERTURA DE MATRÍCULA.
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	ALUMNO (A).	88,536	88,536	83,599	94.42	EL CUMPLIMIENTO DE 94.42% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROYECTADA, SE DEBE A QUE DE LOS 88,536 ALUMNOS PROGRAMADOS, UN TOTAL DE 83,599 ALUMNOS FUERON INSCRITOS EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN LAS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. ES IMPORTANTE ENFATIZAR QUE 18 PROGRAMAS SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE SER REACREDITADOS. LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 77.10% DE LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE SUS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE POSGRADO RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	ALUMNO (A).	5,759	5,759	5,149	89.41	EL CUMPLIMIENTO DE 89.41% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE AL DECREMENTO EN LA MATRÍCULA TOTAL EN EL NIVEL POSGRADO, YA QUE DE LOS 5,759 ALUMNOS PROGRAMADOS, SE CONTÓ CON 5,149 ALUMNOS INSCRITOS EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE IMPARTEN POSGRADO Y QUE OPERAN EN EL PAÍS. LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 75.21% DE LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE OPERAN EN EL PAÍS.
ND	ND		ND	E010	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA EN PROGRAMAS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	ALUMNO (A).	88,536	88,536	83,599	94.42	EL CUMPLIMIENTO DE 94.42% QUE SE PRESENTA EN RELACIÓN A LA PLANEADA ES PORQUE DE LOS 88,536 ALUMNOS PROGRAMADOS, SOLO 83,599 ESTÁN INSCRITOS EN 51 PROGRAMAS QUE CUENTAN CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN LAS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR, ESTO DEBIDO A QUE CONCLUYÓ LA VIGENCIA DE LA ACREDITACIÓN DE 2 PROGRAMAS ACADÉMICOS, REDUCIÉNDOSE LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS DE CALIDAD. LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 3.04 DE VARIACIÓN CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE SUS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.
ND	ND		ND	E010	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE POSGRADO EN PROGRAMAS	ALUMNO (A).	5,759	5,759	5,149	89.41	EL CUMPLIMIENTO DE 89.41% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE AL

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO %	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)		
					RECONOCIDOS POR SU CALIDAD RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.						<p>DECREMENTO EN LA MATRÍCULA TOTAL EN EL NIVEL POSGRADO, YA QUE DE LOS 5,759 ALUMNOS PROGRAMADOS, SE CONTÓ CON 5,149 ALUMNOS INSCRITOS EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE IMPARTEN POSGRADO Y QUE OPERAN EN EL PAÍS.</p> <p>LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 0.17 DE VARIACIÓN CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE OPERAN EN EL PAÍS.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA EVALUADOS Y/O ACREDITADOS POR SU CALIDAD.	PROGRAMA.	53	53	51	96.23	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 96.23% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE PRINCIPALMENTE A LA INCORPORACIÓN DE LAS CARRERAS DE LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA DE CONTADOR PÚBLICO; LIC. EN RELACIONES COMERCIALES; LIC. EN NEGOCIOS INTERNACIONALES Y LIC. EN COMERCIO INTERNACIONAL DE LA ESCA, UNIDAD SANTO TOMÁS.</p> <p>CON UN TOTAL DE 51 PROGRAMAS ACADÉMICOS ACREDITADOS SE ALCANZÓ EL 75% DEL TOTAL DE CARRERAS DEL NIVEL SUPERIOR ACREDITABLES, LO QUE PERMITE AL IPN ASEGURAR LA CALIDAD Y PERTINENCIA EDUCATIVA EN SUS UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE DOCENTES DE TIEMPO COMPLETO CON GRADO DE ESPECIALIDAD, MAESTRÍA O DOCTORADO.	DOCENTE.	3,308	3,308	3,285	99.30	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 99.30% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE A LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS Y ESTÍMULOS INSTITUCIONALES PARA LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS ACADÉMICOS ADSCRITOS EN ESTE NIVEL EDUCATIVO. CON UN TOTAL DE 3,285 ACADÉMICOS FORMADOS EN EL NIVEL SUPERIOR DE TIEMPO COMPLETO, GENERÓ UN 59.22% EN EL INDICADOR ESTABLECIDO, LO QUE PERMITE AL IPN CONTAR CON UNA PLANTILLA DOCENTE COMPROMETIDA, PROFESIONAL Y CON UN ALTO PERFIL ACADÉMICO.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE PLANES Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LICENCIATURA ACTUALIZADOS.	PROGRAMA.	5	5	7	140.00	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 140% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROGRAMADA, SE DEBE A LA ACTUALIZACIÓN DE LAS CARRERAS DE CONTADURÍA Y FINANZAS PÚBLICAS DE LA ESCA TEPEPAN, INGENIERÍA EN ENERGÍA DE UPIITA, INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES E INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y REDES INTELIGENTES; LICENCIATURA EN ARCHIVONOMÍA, LICENCIATURA EN BIBLIOTECONOMÍA DE LA ENBA Y MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO DE LA ESM.</p> <p>CON UN TOTAL DE SIETE CARRERAS SE ALCANZÓ EL 140% DEL TOTAL DE CARRERAS A ACTUALIZAR EN EL NIVEL SUPERIOR, LO QUE CONTRIBUYE A MANTENER LA PERTINENCIA DE LA OFERTA EDUCATIVA.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE POSGRADO RECONOCIDOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADO DE	PROGRAMA.	99	99	103	104.04	<p>EL CUMPLIMIENTO DE 104.04% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE A LA ACREDITACIÓN ANTE EL PNPC DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO %	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (B)		
					CALIDAD (PNPC).						<p>ELÉCTRICA; LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA; LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MICROELECTRÓNICA; LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SISTEMAS COMPUTACIONALES MÓVILES; LA MAESTRÍA EN DOCENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA; LA ESPECIALIDAD EN MARKETING ESTRATÉGICO EN NEGOCIOS Y LA ESPECIALIDAD EN GESTIÓN DE AMBIENTES COSTEROS.</p> <p>CON UN TOTAL DE 103 PROGRAMAS ACADÉMICOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD PERMITIÓ ALCANZAR EL 66.03% DEL TOTAL DE PROGRAMAS ACADÉMICOS EN EL NIVEL POSGRADO CON QUE CUENTA EL INSTITUTO.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE PLANES Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIO DE POSGRADO ACTUALIZADOS.	PROGRAMA.	4	4	2	50.00	<p>SE LOGRA UN CUMPLIMIENTO DEL 50% QUE REPRESENTA LA ACTUALIZACIÓN DE 2 DE LOS 4 PROGRAMAS ACADÉMICOS PLANEADOS, LOS CUALES SON EL DOCTORADO DE AMBIENTE Y DESARROLLO Y LA MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL. LA VARIACIÓN OBEDECE A QUE EL COLEGIO ACADÉMICO DE POSGRADO NO HA DICTAMINADO LA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PERINATAL Y ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE, LOS CUALES UNA VEZ APROBADOS SE INCLUIRÁN EN EL REPORTE ANUAL DE LA CUENTA PÚBLICA.</p> <p>CON UN TOTAL DE DOS PROGRAMAS SE ALCANZÓ EL 50% DEL TOTAL DE PROGRAMAS A ACTUALIZAR EN EL NIVEL POSGRADO, LO QUE CONTRIBUYE A MANTENER LA PERTINENCIA DE LA OFERTA EDUCATIVA.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA (ABIERTA Y A DISTANCIA) EVALUADOS Y/O ACREDITADOS EN EL AÑO T.	PROGRAMA.	4	4	4	100.00	<p>EL CUMPLIMIENTO DEL 100% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE A QUE LA ESCA UNIDAD SANTO TOMÁS CUENTA CON CUATRO PROGRAMAS ACREDITADOS POR PARTE DEL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LATINOAMÉRICA A.C.</p> <p>CON UN TOTAL DE CUATRO PROGRAMAS SE ALCANZÓ EL 50% DEL TOTAL DE PROGRAMAS DE LICENCIATURA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA ACREDITADOS, LO QUE CONTRIBUYE A MANTENER LA PERTINENCIA DE LA OFERTA EDUCATIVA.</p>
ND	ND		ND	E010	PORCENTAJE DE CONTENIDOS DIGITALES Y MULTIMEDIA PRODUCIDOS EN EL AÑO T.	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	48	48	79	164.58	<p>EL CUMPLIMIENTO DEL 164.58% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE A QUE SE HAN PRODUCIDO 79 RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES DE 48 PROYECTADOS.</p> <p>LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 164.58% DE CONTENIDOS DIGITALES PRODUCIDOS, LO QUE PERMITE INCREMENTAR LA MATRÍCULA DE LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA O MIXTA EN LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y POSGRADO.</p>
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN VINCULADOS CON LOS DIVERSOS SECTORES RESPECTO A LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO EN EL AÑO T.	PROYECTO	200	200	174	87.00	<p>SE AUTORIZARON 174 PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS Y DE INNOVACIÓN DE UN TOTAL DE 200 PROGRAMADOS; LOS CUALES SE ENCUENTRAN VINCULADOS A LOS DIFERENTES SECTORES DEBIDO A LOS REQUISITOS MARCADOS EN LAS CONVOCATORIAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA DE CADA UNA.</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
											LO ANTERIOR REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 87.0% DEL INDICADOR Y SE DEBE A QUE ÚNICAMENTE SE AUTORIZARON LOS PROYECTOS QUE CUMPLIERON A CABALIDAD CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS CONVOCATORIAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA RESPECTIVOS. AL REALIZAR UNA DISCRIMINACIÓN RIGUROSA DE LOS PROYECTOS A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA Y TÉRMINOS DE REFERENCIA, LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO SERÁ MÁS PERTINENTE Y DE MEJOR CALIDAD Y NIVEL.
ND	ND		ND	E021	TASA DE VARIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN DESARROLLO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	INVESTIGACIÓN	1,877	1,877	1,867	99.47	<p>COMO RESULTADO DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 1,867 PROYECTOS FUERON AUTORIZADOS DE 1,877 ESTIMADOS PARA EL PERIODO, LO QUE REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 99.47% DEL INDICADOR.</p> <p>AL REALIZAR UNA DISCRIMINACIÓN RIGUROSA DE LOS PROYECTOS A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA Y TÉRMINOS DE REFERENCIA, LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO SERÁ MÁS PERTINENTE Y DE MEJOR CALIDAD Y NIVEL.</p>
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE INVESTIGADORES Y/O ACADÉMICOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES CON RESPECTO A LA PLANTA DE INVESTIGADORES Y/O ACADÉMICOS.	INVESTIGADOR (A)	1,250	1,250	1,254	100.32	<p>EN ATENCIÓN A LAS SOLICITUDES PARA INGRESO Y REINGRESO AL SNI 2019 (CONVOCATORIA SNI 2018), Y COMO RESULTADO DE LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LOS INVESTIGADORES DEL IPN, SE REPORTARON 1,254 PROFESORES QUE INGRESARON O MANTUVIERON SU NOMBRAMIENTO EN EL SNI DE 1,250 PROYECTADOS PARA EL PERIODO; LO QUE REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 100.32% DEL INDICADOR. ESTA CIFRA NO INCLUYE A LOS PROFESORES QUE SOMETIERON RECURSOS DE APELACIÓN PUES AÚN NO SE HAN PUBLICADO LOS RESULTADOS.</p> <p>UN CUMPLIMIENTO DEL 100% PROMUEVE LA GENERACIÓN DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS.</p>
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y/O INDEXADAS EN EL AÑO T CON RESPECTO DEL TOTAL DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN.	PUBLICACIÓN	1,630	1,630	1,667	102.27	<p>A LA FECHA SE TIENEN 1,664 PUBLICACIONES EN LOS ÍNDICES INTERNACIONALES (FUENTE: SCOPUS) DE 1,630 PROYECTADAS PARA EL PERIODO; LO QUE REPRESENTA 34 PUBLICACIONES ADICIONALES A LO PROGRAMADO Y UN CUMPLIMIENTO DEL 102.09%. LO ANTERIOR ES RESULTADO DE LAS ACCIONES PARA PROMOVER LAS PUBLICACIONES DE CALIDAD, DANDO A CONOCER LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL.</p> <p>EL INCREMENTO EN LA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES SE VE REFLEJADA EN EL AUMENTO DE LAS PUBLICACIONES EN ÍNDICES INTERNACIONALES.</p>
ND	ND		ND	E021	RAZÓN DE PRODUCTIVIDAD DE LA PLANTA DE INVESTIGADORES.	PUBLICACIÓN	1,630	1,630	1,664	1.04	<p>A LA FECHA SE TIENEN 1,664 PUBLICACIONES EN LOS ÍNDICES INTERNACIONALES (FUENTE: SCOPUS) DE 1,630 ESTIMADAS; LO QUE REPRESENTA 34 PUBLICACIONES ADICIONALES A LO PROGRAMADO Y UN CUMPLIMIENTO DEL 1.04%. LO ANTERIOR ES RESULTADO DE LAS ACCIONES PARA PROMOVER LAS PUBLICACIONES DE CALIDAD, DANDO A</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO % (B*100/A)	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)		
											CONOCER LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL. EL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES SE VE REFLEJADA EN EL AUMENTO DE LAS PUBLICACIONES EN INDICES INTERNACIONALES.
ND	ND		ND	E021	TASA DE VARIACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES CON RESULTADOS PUBLICADOS RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	INVESTIGACIÓN	1,630	1,630	1,664	102.09	A LA FECHA SE TIENEN 1,664 PUBLICACIONES EN LOS INDICES INTERNACIONALES (FUENTE: SCOPUS) DE 1,630 PROYECTADAS; LO QUE REPRESENTA 34 PUBLICACIONES ADICIONALES A LO PROGRAMADO Y UN CUMPLIMIENTO DEL 102.09%. LO ANTERIOR ES RESULTADO DE LAS ACCIONES PARA PROMOVER LAS PUBLICACIONES DE CALIDAD, DANDO A CONOCER LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL. EL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES SE VE REFLEJADA EN EL AUMENTO DE LAS PUBLICACIONES EN INDICES INTERNACIONALES.
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN CONCLUIDOS Y/O CON ETAPAS CONCLUIDAS RESPECTO A LOS PROGRAMADOS A CONCLUIR EN EL AÑO T.	PROYECTO	1,877	1,877	1,867	99.47	COMO RESULTADO DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN RESULTARON 1,867 PROYECTOS AUTORIZADOS DE 1,877 ESTIMADOS PARA EL PERIODO; LO QUE REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 99.47% DEL INDICADOR. AL REALIZAR UNA DISCRIMINACIÓN RIGUROSA DE LOS PROYECTOS A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA Y TÉRMINOS DE REFERENCIA, LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO SERÁ MÁS PERTINENTE Y DE MEJOR CALIDAD Y NIVEL.
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE LOS INFORMES VERIFICADOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS RESPECTO A LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN EL AÑO ANTERIOR	INFORME	1,779	1,779	1,667	93.70	SE RECIBIERON 1,667 INFORMES DE LOS PROYECTOS APROBADOS EN 2018, DE UNA PROGRAMACIÓN DE 1,779 PARA EL PERIODO; LOS CUALES FUERON REVISADOS EN SU TOTALIDAD. LO ANTERIOR REPRESENTA UN ALCANCE DEL 93.70% CON RESPECTO A LO PROGRAMADO. SE DARÁ UN SEGUIMIENTO PUNTAL A LOS PROYECTOS DE LOS QUE NO SE HA RECIBIDO EL INFORME CORRESPONDIENTE, A FIN DE QUE LAS INVESTIGACIONES SEAN CERRADAS POR COMPLETO.
ND	ND		ND	E021	PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AUTORIZADAS RESPECTO A LAS RECIBIDAS EN EL AÑO T	INVESTIGACIÓN	1,877	1,877	1,867	99.47	COMO RESULTADO DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN RESULTARON 1,867 PROYECTOS AUTORIZADOS DE UN TOTAL DE 1,877 PROGRAMADOS PARA EL PERIODO; LO QUE REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 99.47% DEL INDICADOR. AL REALIZAR UNA DISCRIMINACIÓN RIGUROSA DE LOS PROYECTOS A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA Y TÉRMINOS DE REFERENCIA, LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO SERÁ MÁS PERTINENTE Y DE MEJOR CALIDAD Y NIVEL.
ND	ND		ND	E021	GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) EJECUTADO POR LAS INSTITUCIONES DE	GASTO	130,000,000	0	0	0.00	EL CUMPLIMIENTO DE LA META SE REALIZÓ EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO Y FUE DE 155.41% CON RESPECTO LO PROGRAMADO, YA QUE INCLUYE EL PRESUPUESTO DESTINADO A PROYECTOS

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
					EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) RESPECTO AL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB).						DE INVESTIGACIÓN (\$127,556,316.00 MXN), AUNADO AL DE ACTIVIDADES QUE FACILITAN Y PROMUEVEN LA INVESTIGACIÓN (\$74,477,000 MXN), EL CUAL NO HABÍA SIDO CONSIDERADO EN LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LA META, LO QUE EXPLICA EL SOBRECUMPLIMIENTO OBSERVADO. SE PODRÁN AUTORIZAR PROYECTOS QUE PUEDAN TENER UN MAYOR ALCANCE EN LAS INVESTIGACIONES DESARROLLADAS EN EL IPN, ASÍ COMO PROPORCIONAR LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS MISMOS.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS BENEFICIADOS TIPO MEDIO SUPERIOR Y LICENCIATURA.	BECARIO (A)	4,630	4,630	4,194	90.58	SE BENEFICIARON CON BECA A 4,194 ALUMNOS QUE CURSABAN SU ÚLTIMO SEMESTRE DE LOS 4,630 PROGRAMADOS EQUIVALENTES A UN 90.58% DE CUMPLIMIENTO. SI BIEN, SE HAN ESTABLECIDO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN PARA ALUMNOS QUE CURSAN LOS ÚLTIMOS SEMESTRES DE SU PROGRAMA ACADÉMICO, LA VARIACIÓN EXISTENTE SE DEBE A QUE NO CUMPLEN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE CONTRIBUYAN AL EGRESO DE LOS ALUMNOS.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS BENEFICIADOS DE NIVEL POSGRADO.	BECARIO (A)	410	410	195	47.56	SE BENEFICIARON 195 ALUMNOS EGRESADOS DE LOS 410 PROGRAMADOS CON UN 47.56% DE CUMPLIMIENTO, A LOS CUALES SE LES APOYO PRINCIPALMENTE CON BECA TIPO TESIS Y EGRESARON EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS EN EL AÑO 2019. LA VARIACIÓN ES DEBIDO A QUE LA FECHA LÍMITE PARA QUE PRESENTEN EXAMEN DE GRADO LOS ALUMNOS CON BECA TESIS ES EL 17 DE ENERO DE 2020, POR LO CUAL LA META ES AUN PRELIMINAR Y SUSCEPTIBLE A AJUSTARSE PARA EL REPORTE ANUAL. EL EGRESO DE ALUMNOS FUE MENOR A LO PLANEADO Y EL APOYO ECONÓMICO OTORGADO NO FUE SUFICIENTE PARA QUE LOS ALUMNOS OBTUVIERAN SU GRADO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	BECARIO (A)	5,987	5,987	2,475	41.34	DE LOS 5,987 ALUMNOS PROGRAMADOS, 2,475 BECARIOS FUERON BENEFICIADOS DE UN CICLO ESCOLAR A OTRO, CIFRA QUE REPRESENTA UN 41.34% DE CUMPLIMIENTO. SI BIEN SE HAN ESTABLECIDO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN PARA ALUMNOS QUE HAYAN SIDO BENEFICIADOS EN SEMESTRES INMEDIATOS ANTERIORES, LA VARIACIÓN SE PRESENTA PORQUE LOS ALUMNOS NO CUBREN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA OBTENER SU BECA. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE CONTRIBUYAN A LA PERMANENCIA ESCOLAR DE LOS ALUMNOS. LAS CIFRAS DEFINITIVAS SE REPORTARÁN AL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA 2019.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	BECARIO (A)	32,788	32,788	22,207	67.73	DE LOS 32,788 ALUMNOS PROGRAMADOS, 22,207 BECARIOS FUERON BENEFICIADOS DE UN CICLO ESCOLAR A OTRO, CIFRA QUE REPRESENTA UN 67.73% DE CUMPLIMIENTO. SI BIEN SE HAN ESTABLECIDO CRITERIOS DE

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO % (B*100/A)	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)		
											<p>PRIORIZACIÓN PARA ALUMNOS QUE HAYAN SIDO BENEFICIADOS EN SEMESTRES INMEDIATOS ANTERIORES, LA VARIACIÓN SE PRESENTA PORQUE LOS ALUMNOS NO CUBREN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA OBTENER SU BECA.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE CONTRIBUYAN A LA PERMANENCIA ESCOLAR DE LOS ALUMNOS. LAS CIFRAS DEFINITIVAS SE REPORTARÁN AL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA 2019.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (POSGRADO) RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	BEUARIO (A)	399	399	287	71.93	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ES DE 71.93% QUE REPRESENTA 287 ESTUDIANTES BECADOS QUE PERMANECEN DEL INICIO AL TERMINO DEL CICLO ESCOLAR, DE LOS 399 QUE SE TENÍAN PROGRAMADOS. LA VARIACIÓN ES DEBIDO A QUE HUBO UN MAYOR NÚMERO DE ALUMNOS QUE NO APROBARON UNA O MÁS UNIDADES DE APRENDIZAJE.</p> <p>EL APOYO ECONÓMICO OTORGADO NO FUE SUFICIENTE PARA QUE LOS ALUMNOS PERMANECERAN Y PUDIERAN CONCLUIR CON SU PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO. LAS CIFRAS DEFINITIVAS SE REPORTARÁN AL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA 2019.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS CON BECA DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) EN UN PERIODO ESCOLAR EN PARTICULAR.	ALUMNO (A)	4,184	4,184	3,683	88.03	<p>SE BENEFICIARON CON BECA A 1,767 ALUMNOS DE NS QUE CURSABAN SU ÚLTIMO SEMESTRE, DE MANERA ACUMULADA EN EL AÑO SE LOGRÓ APOYAR A UN TOTAL DE 3,683 ESTUDIANTES DE LOS 4,184 PROGRAMADOS, RESULTANDO UN 88.03% DE CUMPLIMIENTO. SI BIEN, SE HAN ESTABLECIDO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN PARA ALUMNOS QUE CURSAN LOS ÚLTIMOS SEMESTRES DE SU PROGRAMA ACADÉMICO, LA VARIACIÓN EXISTENTE SE DEBE A QUE NO CUMPLEN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE CONTRIBUYAN AL EGRESO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	BECA. (NMS)	8,930	8,930	5,580	62.49	<p>SE OTORGARON 5,580 BECAS DE LAS 8,930 PROGRAMADAS QUE EQUIVALE A 62.49% DE CUMPLIMIENTO. LA VARIACIÓN ES PRINCIPALMENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA BECA BENITO JUÁREZ, LA COORDINACIÓN PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ OTORGO 63,622, APOYO QUE CONTEMPLA CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN, LOS MONTOS DE LAS BECAS DEL IPN SON MÁS ATRACTIVOS, ASÍ TAMBIÉN ALGUNOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA. INDICADOR NO ACUMULABLE, LA META CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, CON EL INCREMENTO DE MONTO EN LAS BECAS INSTITUCIONALES Y DE TRANSPORTE, EL IPN BUSCA CONTRIBUIR A LA PERMANENCIA Y EL EGRESO ESCOLAR DE SUS ALUMNOS Y EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO,</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS		CUMPLIMIENTO % (B*100/A)	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4o. TRIMESTRE DE 2019 (B)			
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	BECA. (NS).	63,224	63,224	43,626	69.00	<p>FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS.</p> <p>SE OTORGARON 43,626 BECAS DE LAS 63,224 PROGRAMADAS GENERANDO 69% DE CUMPLIMIENTO, COMPRENDIENDO CONVOCATORIA GRAL. BECAS, FASE DE RECONSIDERACIÓN, REVALIDACIÓN BECA DE MANUTENCIÓN 2019 Y TIPO BEIFI. LA VARIACIÓN SE DEBE AL INCUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA CONTAR CON BECA. ASÍ COMO LOS CAMBIOS EN LAS DISPOSICIONES DE BECA MANUTENCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROGRAMAS DE BECA. META NO ACUMULABLE QUE CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE IMPLEMENTARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS, A TRAVÉS DE ESTE INDICADOR SE COADYUVÓ EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO, FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS.</p>	
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE SOLICITUDES VALIDADAS PARA LA ENTREGA DE BECAS RESPECTO AL NÚMERO DE SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL AÑO T.	SOLICITUD. (NMS) (NS) (NP)	74,705	74,705	59,629	79.82	<p>SE VALIDARON 59,629 SOLICITUDES DE BECA DE 74,705. LA VARIACIÓN OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LOS REQUISITOS Y NO CONCLUYEN EL TRÁMITE AL OPTAR POR UN PROGRAMA DE BECA EXTERNA.</p> <p>SE PODRÍA INCIDIR EN ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.</p>	
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE BENEFICIARIOS DEL PADRÓN VALIDADOS PARA LA ENTREGA DE BECAS RESPECTO DEL NÚMERO DE BENEFICIARIOS DEL PADRÓN EN EL AÑO T.	BECARIO (A)	52,404	52,404	39,725	75.81	<p>SE VALIDARON 39,725 BECARIOS DE LOS 52,404 PROGRAMADOS EQUIVALENTES AL 75.81% DE CUMPLIMIENTO DE LA META PROGRAMADA. LA VARIACIÓN SE DEBE A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA BECA BENITO JUÁREZ Y A LOS CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE BECAS DE NS.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR.</p>	
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL POSGRADO CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	BECA(NP).	2,738	2,738	2,877	105.08	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ALUMNOS CON BECA ES DEL 105.08% CON RESPECTO A LA META PLANEADA Y REPRESENTA UN TOTAL DE 2,877 ALUMNOS BENEFICIADOS DE 2,738 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO, ESTO OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS COMPRENDIDOS EN LAS DIFERENTES CONVOCATORIAS PARA CONTAR CON UNA BECA. EN ESTE PERIODO ESCOLAR 2019-2 EN LAS BECAS TIPO BEIFI HUBO MAYOR SUFICIENCIA PRESUPUESTAL, INDICADOR NO ACUMULABLE, LA META CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE. SE COADYUVA EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO, FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS, ASÍ TAMBIÉN CON EL APOYO ECONÓMICO OTORGADO SE CONTRIBUYE A QUE UN MAYOR</p>	

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
											NÚMERO DE ALUMNOS PERMANEZCA Y OBTENGA SU GRADO ACADÉMICO. INFORMACIÓN PRELIMINAR, LAS CIFRAS DEFINITIVAS SE REPORTARÁN AL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA 2019.
ND	ND		ND	S243	NÚMERO DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES E INVESTIGADORES DEL SISTEMA ESCOLARIZADO Y NO ESCOLARIZADO.	BECA. (NMS) (NS)	71,604	71,604	48,566	67.83	<p>EL CUMPLIMIENTO DE BECAS OTORGADAS ES DE 67.83% Y EQUIVALE A 48,566 BECAS OTORGADAS DE LAS 71,604 PROGRAMADAS. LA CIFRA SE COMPONE DEL TOTAL DE OTORGAMIENTOS DE LA CONVOCATORIA GENERAL DE BECAS, SU FASE DE RECONSIDERACIÓN, ASÍ COMO LOS ALUMNOS QUE REVALIDARON SU BECA MANUTENCIÓN 2019 PARA EL 2º SEMESTRE DEL AÑO. LA VARIACIÓN SE DEBE A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA BECA BENITO JUÁREZ Y LOS CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE BECAS DE NS.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NMS)	7,630	7,630	4,086	53.55	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR CORRESPONDE A 53.55%, REPRESENTANDO UN TOTAL DE 4,086 ALUMNOS QUE RECIBIERON UNA BECA DE 7,630 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLEN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA Y CON MOTIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BECA BENITO JUÁREZ.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NMS)	7,570	7,570	4,024	53.16	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA, CORRESPONDE A 53.16%, REPRESENTANDO UN TOTAL DE 4,024 ALUMNOS QUE RECIBIERON UNA BECA DE 7,570 QUE SE TENÍAN PROGRAMADOS. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLEN CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA Y CON MOTIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BECA BENITO JUÁREZ.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.</p>
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD NO ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NMS) NE	60	60	62	103.33	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA, CORRESPONDE A 103.33%, QUE EQUIVALE A UN TOTAL DE 62 ALUMNOS QUE RECIBIERON UNA BECA DE LOS 60 QUE SE TENÍAN PROGRAMADOS. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA, OBEDECE A LOS OTORGAMIENTOS DERIVADOS DE LA FASE DE RECONSIDERACIÓN DEL PERIODO ESCOLAR 2020-1.</p> <p>EL AUMENTO EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL MEDIO</p>

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO %	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (B)		
											SUPERIOR, COADYUVA AL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS INSTITUCIONALES, FOMENTADO LA PERMANENCIA Y EL EGRESO ESCOLAR.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECARIO (A).(NS)	44,774	44,774	35,636	79.59	EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL SUPERIOR, CORRESPONDE A 79.60%, QUE REPRESENTA UN TOTAL DE 35,639 ALUMNOS CON BECA, DE LOS 44,774 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA, AUNADO A LOS CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE BECAS DE NIVEL SUPERIOR. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECARIO (A).(NS)	44,474	44,474	35,420	79.64	EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL SUPERIOR EN MODALIDAD ESCOLARIZADA, CORRESPONDE A 79.64%, QUE REPRESENTA UN TOTAL DE 35,420 ALUMNOS QUE RECIBIERON UNA BECA, DE 44,474 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD PARA CONTAR CON UNA BECA, AUNADO A LOS CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE BECAS DE NS. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.
ND	ND		ND	S243	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NS) NE	300	300	219	73.00	EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE BECARIOS EN EL NIVEL SUPERIOR EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA, CORRESPONDE A 73%, QUE EQUIVALE A UN TOTAL DE 219 ALUMNOS QUE FUERON BENEFICIADOS CON UNA BECA DE 300 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO. LA VARIACIÓN QUE SE PRESENTA SE DEBE A QUE LOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA EN EL PERIODO ESCOLAR 2020-1. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS EN EL NIVEL SUPERIOR, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE REAFIRMARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS.
ND	ND		ND	M001	PORCENTAJE DE DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS EN OPERACIÓN CON ASIGNACIONES ESPECIALES.	UNIDAD RESPONSABLE	83	83	116	139.76	DURANTE EL TRIMESTRE FUE POSIBLE APOYAR A 41 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CON ASIGNACIONES PRESUPUESTALES ADICIONALES, DANDO UN ACUMULADO ANUAL DE 116 DEPENDENCIAS. SE ALCANZÓ UN CUMPLIMIENTO TRIMESTRAL DE LA META DEL 205.0% Y UNCUMPLIMIENTO ANUAL DEL 139.76% CON RELACIÓN A LO PROGRAMADO ACUMULADO. LA VARIACIÓN SE DEBE A QUE LAS ASIGNACIONES ESPECIALES SE AUTORIZAN DE ACUERDO A LA DISPONIBILIDAD DE PRESUPUESTO EN EL INSTITUTO LAS ASIGNACIONES ESPECIALES OTORGADAS PERMITEN A LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CUBRIR LOS GASTOS DE OPERACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE DIVERSAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS DEL INSTITUTO OBSERVANDO EN TODO

ALINEACIÓN				PROGRAMA PRESUPUESTARIO	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
PN D	PS	PE	PM P				ANUAL	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
											MOMENTO LAS DISPOSICIONES DELPROGRAMA DE AUSTERIDAD, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS 2019 DEL IPN.
ND	ND		ND	M001	PORCENTAJE DE DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CON NOTIFICACIÓN PRESUPUESTAL CON RESPECTO AL TOTAL DE DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS DEL IPN EN UN EJERCICIO FISCAL.	PRESUPUESTO	140	0	141	100.71	LA META DE ESTE INDICADOR SE ALCANZÓ EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO. CON 141 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CON NOTIFICACIÓN DE ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL REPORTADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, SE OBTUVO UN CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR DE 100.71% CON RESPECTO A LA META PROGRAMADA. EL CUMPLIMIENTO REPRESENTA LA NOTIFICACIÓN A LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS RESPONSABLES DEL PRESUPUESTO DE OPERACIÓN AUTORIZADO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2019, LO QUE CONTRIBUYE A LA CONSECUCCIÓN DE SUS METAS INSTITUCIONALES.
ND	ND		ND	M001	PORCENTAJE DE DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS CON EJERCICIO PRESUPUESTAL.	PROCESO	140	140	138	98.57	DE LAS 140 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS PROGRAMADAS, SE REPORTAN 138 CON EJERCICIO DEL PRESUPUESTO CON UN CUMPLIMIENTO DEL 98.57%, DERIVADO DE QUE DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS Y LA DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD, CONSULTA Y DICTAMINACIÓN EJERCEN RECURSOS A TRAVÉS DE LA OFICINA DE ABOGADO GENERAL, ASÍ COMO LA UNIDAD INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA UNIDAD MORELOS, LA CUAL EJERCE A TRAVÉS DEL CENTRO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA. CON EL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO, SE CONTRIBUYE PARA QUE LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS DEN CUMPLIMIENTO A LAS METAS Y OBJETIVOS INSTITUCIONALES
ND	ND		ND	M001	NOTIFICACIONES DE CIERRE DEL EJERCICIO.	PRESUPUESTO	140	140	138	98.57	DE LAS 140 DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS PROGRAMADAS, SE REPORTAN 138 CON NOTIFICACIÓN DE CIERRE DEL EJERCICIO LO QUE DA CUMPLIMIENTO DEL 98.57%, DERIVADO DE QUE DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS Y LA DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD, CONSULTA Y DICTAMINACIÓN EJERCEN RECURSOS A TRAVÉS DE LA OFICINA DE ABOGADO GENERAL, ASÍ COMO LA UNIDAD INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA UNIDAD MORELOS, LA CUAL EJERCE A TRAVÉS DEL CENTRO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA. CON LA NOTIFICACIÓN DEL CIERRE DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO, SE CONTRIBUYE PARA QUE LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS REALICEN EL USO EFICIENTE DE SUS RECURSOS

Notas: ND. No disponible

Fuente: Dirección de Programación y Presupuesto, IPN.

5.4.2 Situación Financiera de la Institución al cierre del ejercicio fiscal 2019:

5.4.2.1 Estado de situación financiera al 31 de diciembre de 2019, comparado con cifras de igual periodo de 2018, así como las explicaciones de las variaciones más relevantes observadas en las secciones y cuentas de este estado financiero (se deberán incluir las principales razones financieras y sus notas, tanto en este, como en el siguiente inciso).

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Estado de Situación Financiera Comparativo
de los años 2019-2018
Cifras Previas
(Millones de pesos)

	<u>31/XII/2019</u>	<u>31/XII/2018</u>	<u>VARIACIONES</u>		<u>31/XII/2019</u>	<u>31/XII/2018</u>	<u>VARIACIONES</u>
<u>ACTIVO</u>				<u>PASIVO</u>			
<u>ACTIVO CIRCULANTE</u>				<u>PASIVO CIRCULANTE</u>			
Efectivo y Equivalente en Efectivo				Servicios Personales por Pagar a C/P	6	144	(138)
Bancos/Tesorería	1,498	701	797	Proveedores por Pagar a C/P	861	440	421
Efectivo o Equivalentes de Efectivo a Recibir				Retenciones y Contribuciones por pagar a C/P	444	1,119	(675)
Ingresos por Recuperar a Corto Plazo	5	5	-	Otras Cuentas por Pagar a C/P	<u>1,201</u>	<u>275</u>	<u>926</u>
Deudores Diversos	750	1,233	(483)				
Estimación para cuentas incobrables	-	(1)	1				
Inventarios							
Inventario de Mercancías para venta	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>-</u>				
<i>Total de Activos Circulantes</i>	2,265	1,950	315	<i>Total de Pasivo</i>	2,512	1,978	534
<u>ACTIVO NO CIRCULANTE</u>							
Bienes Muebles				<u>HACIENDA PÚBLICA/PATRIMONIO</u>			
Mobiliario y Equipo de Administración	2,013	1,992	21	Hacienda Pública/Patrimonio Contribuido			
Mobiliario y Equipo Educativo y Rec	281	256	25	Aportaciones	28,081	24,821	3,260
Equipo e Instrumental Médico y de La	492	347	145	Hacienda Pública /Patrimonio Generado			
Equipo de Transporte	383	424	(41)	Resultado del ejercicio Ahorro/Desahorro	-	-	-
Maquinaria, Otros Equipos y Herramientas	3,600	3,505	95	Resultado del ejercicios Anteriores	1,202	1,421	(219)
Activos Intangibles	31	30	1	Revalúos de Inmuebles	<u>27,899</u>	<u>184,007</u>	<u>(156,108)</u>
Bienes Inmuebles							
Terrenos	38,813	171,886	(133,073)	<i>Total Hacienda Pública/Patrimonio</i>	<u>57,182</u>	<u>210,249</u>	<u>(153,067)</u>
Edificios no Habitacionales	<u>11,816</u>	<u>31,837</u>	<u>(20,021)</u>				
<i>Total de Activos no Circulantes</i>	<u>57,429</u>	<u>210,277</u>	<u>(152,848)</u>	<i>Total de Pasivo y Hacienda Pública/Patrimonio</i>	<u>59,694</u>	<u>212,227</u>	<u>(152,533)</u>
<u>Total de Activo</u>	<u>59,694</u>	<u>212,227</u>	<u>(152,533)</u>				

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.



NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

ACTIVO CIRCULANTE

La cuenta de Bancos tiene un saldo de 1,498 millones de pesos se integra por los saldos de las cuentas bancarias de manejo central, dos cuentas con BBVA y una cuenta de Banco Azteca, así como las cuentas de las dependencias politécnicas de la siguiente forma:

(Millones de pesos)

CUENTAS BANCARIAS MANEJO CENTRAL	735
DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS	763
TOTAL	1,498

El saldo en Deudores Diversos al 31 de DICIEMBRE es de 750 millones de pesos, está integrado de la siguiente forma:

(Millones de pesos)

RECURSOS EXCEDENTES	61
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	475
DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS	214
TOTAL	750

Ingresos por Recuperar no se presenta variación y el saldo de 5 millones de pesos, representan las facturas expedidas por las dependencias politécnicas a créditos por servicios otorgados.

Estimación para Cuentas Incobrables. En este rubro se realizó el acta de cancelación de saldos y finiquitar este monto de 8 dependencias y unidades politécnicas que integran el monto de 1 millón de pesos. Por lo que al 31 de diciembre de 2019 el saldo de esta cuenta queda en cero pesos.

Almacén

Este concepto está integrado por las publicaciones que tiene distribuidas la Dirección de Publicaciones en 10 Dependencias Politécnicas para su venta por 8 millones de pesos y de la Dirección de Servicios Estudiantiles por 4 millones que lo integran productos de papelería y artículos escolares relacionados que se venden en los CAE's. El monto total en esta cuenta asciende a 12 millones de pesos.

Mobiliario y Equipo de Administración

En este rubro del activo no circulante se registra el mobiliario, equipo y bienes asignados a las Dependencia Politécnicas, a su valor histórico y por una cifra total que asciende a 2,013 millones de pesos. Estos bienes están registrados en el Sistema Institucional de Control Patrimonial (SICPAT).

Mobiliario y Equipo Educativo y Recreativo

Esta cuenta está conformada por 281 millones de pesos, asignados a los planteles educativos del Instituto registrados en el SICPAT, a su valor histórico.

Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio

Los bienes registrados en este rubro ascienden a **492** millones de pesos, en posesión y uso de las Dependencias Politécnicas. Estos bienes también se encuentran registrados en el SICPAT a su valor de histórico.

Equipo de Transporte

Esta cuenta está conformada por los vehículos automotores propiedad del Instituto por valor de **383** millones de pesos, asignados a **122**

Dependencias Politécnicas

Estos bienes se encuentran debidamente registrados en el SICPAT, a su valor histórico.

Maquinaria, Otros Equipos y Herramientas

Los bienes registrados en este rubro ascienden a 3,600 millones de pesos y se encuentran a cargo de 153 unidades, Estos bienes se encuentran registrados en el SICPAT a su valor histórico.

Activos Intangibles

Los bienes registrados en este rubro ascienden a 31 millones de pesos, registrados en 27 unidades. Estos bienes también se encuentran en el SICPAT.

Edificios No Habitacionales y Terrenos.

En este rubro se encuentran registrados a su valor razonable 106 bienes inmuebles propiedad del Instituto, su valor fue determinado por el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) de los cuales 14 se encuentran en proceso de integración de documentos con la finalidad de tramitar su baja ante el INDAABIN. Finalmente 7 están registrados a valor de 1 peso toda vez que fueron catalogados como monumentos históricos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (I.N.A.H.). Es importante señalar que en el mes de septiembre del presente año se actualizaron los valores paramétricos de 88 de los inmuebles. Que en total suman 113 inmuebles del I.P.N. Se destaca, que se ha realizado el inventario de los mismos, en el que se realizó un reconocimiento pleno de todas sus características, de diseño, de construcción, dimensiones y ubicación. El propósito es aportar todos esos elementos al Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales INDAABIN para que se lleve a cabo la valoración de los mismos y posibilitar su incorporación a la contabilidad del Instituto a sus valores razonables. Es importante resaltar que con base en los nuevos dictámenes del INDAABIN, el valor en Terrenos es de 38,813 millones de pesos y en Edificios No Habitacionales es de 11,816 millones de pesos. El valor total en conjunto de estos bienes asciende a 50,629 millones de pesos.

PASIVO Y PATRIMONIO

Servicios Personales por Pagar a C/P

Se tiene un saldo al corte Al 31 de diciembre de 6 millones de pesos, que corresponden a obligaciones de pago por la relación laboral existente entre el Instituto y sus trabajadores, este monto se cubrirá con posterioridad.

Proveedores por Pagar a C/P

Se origina de los compromisos que tiene el Instituto por bienes o servicios recibido para su operación cotidiana y los cuales se pagaran en tiempo y forma, de conformidad a los plazos establecidos, el saldo al mes de DICIEMBRE es de 861 millones de pesos.

Otras Cuentas por Pagar a Corto Plazo

Es de **1,201** millones de pesos, se integra de la siguiente forma:

(Millones de pesos)

PASIVOS DE DEPENDENCIAS	15
REINTEGROS PRESUPUESTALES	205
DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS	<u>981</u>
TOTAL	1,201

Al 31 de diciembre el saldo de Retenciones y Contribuciones por Pagar a Corto Plazo es de 444 millones de pesos, por los conceptos de I.S.R. e I.V.A., tanto de área central y de Dependencias Politécnicas.

Se muestra en el rubro de Hacienda Pública/Patrimonio un saldo de 57,182 millones de pesos integrado por el patrimonio del Instituto y los resultados de los ejercicios anteriores y actual.

(Millones de pesos)

PATRIMONIO	28,081
REVALÚOS DE BIENES INMUEBLES	<u>27,899</u>
SUBTOTAL	55,980
MÁS	
RESULTADO DEL EJERCICIO AÑOS ANTERIORES	<u>1,202</u>
TOTAL	57,182

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL RAZONES FINANCIERAS Cifras Previas

NOMBRE	FÓRMULA		RESULTADO
SOLVENCIA	ACTIVO CIRCULANTE/ PASIVO CIRCULANTE	2,265/2,512	0.90
RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO	PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL	2,512/57,429	0.04
RAZÓN DE ESTABILIDAD FINANCIERA	PASIVO TOTAL/PATRIMONIO	2,512/57,182	0.04

SOLVENCIA	EL INSTITUTO CUENTA CON UN 90% DE FONDOS PARA CUBRIR EN FORMA INMEDIATA SUS ADEUDOS, LA PRINCIPAL FUENTE DE FINANCIAMIENTO SON LOS RECURSOS FISCALES QUE SE RECIBEN EN FORMA CALENDARIZADA.
RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO	EL INSTITUTO HA FINANCIADO EL 4 % DE SUS ACTIVOS CON DEUDA.
RAZÓN DE ESTABILIDAD FINANCIERA	EL INSTITUTO HA FINANCIADO EL 4 % DE SU PATRIMONIO CON DEUDA.

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

5.4.2.2 Estado de Actividades (Estado de Ingresos y Egresos o Estado de Resultados) en el periodo enero-diciembre de 2019, comparado con cifras del mismo periodo de 2018.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Estado de Actividades
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019
Cifras Previas
(Millones de pesos)

	<u>31/XII/2019</u>	<u>%</u>	<u>31/XII/2018</u>	<u>%</u>
INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS				
<i>Contribuciones de mejoras</i>				
Derechos	17	0.1	20	0.1
Productos de Tipo Corriente	58	0.4	61	0.4
Aprovechamientos de Tipo Corriente	18	0.1	15	0.1
Siniestros	-	-	5	0.0
<i>Otros Ingresos y Beneficios</i>				
Otros ingresos financieros	-	-	26	0.2
<i>Ingresos Autogenerados Informados</i>				
Derechos	-	-	(20)	- 0.1
Productos de Tipo Corriente	-	-	(61)	- 0.4
Aprovechamientos de Tipo Corriente	-	-	(15)	- 0.1
Otros ingresos financieros	-	-	(26)	- 0.2
Siniestros	-	-	(5)	- 0.0
<i>Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras Ayudas</i>				
Transferencias Internas y Asignaciones del Sector Público	<u>16,003</u>	100.0	<u>15,874</u>	100.0
Total de Ingresos	16,096	100.0	15,874	100.0
GASTOS Y OTRAS PÉRDIDAS				
<i>Gastos de Funcionamiento</i>				
Servicios personales	12,936	80.4	12,872	81.1
Materiales y suministros	540	3.4	473	3.0
Servicios generales	1,683	10.5	1,567	9.9
<i>Gastos de Inversión</i>				
Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	201	1.2	199	1.3
<i>Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras Ayudas</i>				
Transferencias internas y asignaciones al Sector Público	<u>736</u>	4.6	<u>763</u>	4.8
Total de Gastos	16,096	100.0	15,874	100.0
Ahorro/Desahorro neto del Periodo	-	-	-	-

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

En el **Estado de Actividades**, al cuarto trimestre del año 2019 acumula ingresos totales por 16,096 millones de pesos de presupuesto federal, los gastos realizados en: el capítulo 1000 servicios Personales por 1,936 millones de pesos; capítulo 2000 Materiales y Suministros 540 millones de pesos; capítulo 3000 Servicios Generales por 1,683 millones de pesos; capítulo 4000 gastos de apoyo a los sectores social y privado, becas a estudiantes por 736 millones de pesos y capítulo 5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles por 201 millones de pesos. Al mes de diciembre de 2019 se reflejó un resultado de cero millones de pesos. Es importante señalar que este resultado nos indica que el Instituto cumplió con el ejercicio del presupuesto asignado y con las metas establecidas.

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESTADO DE POSICIÓN FINANCIERA COMPARATIVO 2019-2018
(Millones de Pesos)**

ACTIVO	31-DIC-2019	31-DIC-2018	VARIACIÓN	PASIVO	31-DIC-2019	31-DIC-2018	VARIACIÓN
<u>CIRCULANTE</u>				<u>A CORTO PLAZO</u>			
Bancos y Valores	849.39	786.89	7.94%	Acreedores Diversos	534.85	374.51	42.81%
Anticipo a Proveedores	32.80	18.75	74.93%	Proveedores	135.79	12.07	1025.02%
Deudores Diversos	50.84	52.64	-3.42%	Impuestos por Pagar	44.55	48.87	-8.84%
Cuentas por Cobrar	285.00	250.79	13.64%	SUMA PASIVO A CORTO PLAZO	715.19	435.45	64.24%
Impuestos a favor	263.79	187.09	41.00%				
Activos disponibles para donación restringidos	128.76	0.00	100.00%	<u>CONTINGENTE</u>			
Gastos por comprobar Dep. Pol.	10.76	0.00	25.09%	Demandas Laborales	24.98	16.94	47.46%
	1,621.34	1,296.16		SUMA PASIVO CONTINGENTE	24.98	16.94	47.46%
				SUMA PASIVO	740.17	452.39	63.61%
				<u>PATRIMONIO</u>			
				Patrimonio No Restringido	763.34	344.63	121.50%
				Patrimonio Restringido	117.83	499.14	-76.39%
				SUMA PATRIMONIO	881.17	843.77	4.43%
SUMA ACTIVO	1,621.34	1,296.16	25.09%	SUMA PASIVO Y PATRIMONIO	1,621.34	1,296.16	25.09%

Fuente: Secretaría de Administración, IPN.



FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESTADO DE ACTIVIDADES POR EL PERIODO DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ACUMULADO
Ingresos													
RECURSOS AUTOGENERADOS PY VINCULADOS	44,361,566.54	17,796,688.69	38,903,164.90	28,985,780.29	51,612,320.22	11,719,948.57	34,744,017.68	46,846,527.71	24,556,974.58	60,083,740.11	31,078,083.93	118,072,240.31	509,761,053.74
RECURSOS AUTOGENERADOS SERV EXTERNOS	95,820,883.80	42,002,940.22	41,253,372.32	25,171,751.92	41,842,354.05	29,057,523.34	22,667,572.44	47,615,478.53	33,244,203.96	48,758,754.62	30,533,138.33	23,822,724.14	481,590,897.67
RECURSOS AUTOGENERADOS TRANSF TECNOLOGIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRESOS	120,672.77	15,029.52	26,029.28	12,959.06	13,085.72	93,180.92	10,205.70	20,272.78	33,866.07	77,168.37	139,105.48	554,844.98	1,116,220.65
PRODUCTOS FINANCIEROS	1,283,674.43	1,425,236.77	1,328,353.21	1,269,876.73	1,180,310.07	1,040,898.63	1,085,061.22	963,808.47	981,735.50	1,057,618.69	1,080,376.84	1,414,181.55	14,111,130.11
Total Ingresos	141,586,797.54	61,241,895.40	82,510,919.71	55,440,368.00	94,448,070.06	41,910,551.46	58,506,857.04	95,446,085.49	58,815,780.12	109,977,281.79	62,830,704.58	143,883,790.98	1,006,579,102.17
Egresos													
ENTREGAS A DEPENDENCIAS PY VINCULADOS	101,295,450.04	4,902,791.07	26,331,482.76	27,923,833.01	8,736,285.84	5,015,494.12	19,353,702.50	50,352,454.53	31,484,811.29	57,552,338.56	13,934,199.72	77,786,352.38	424,850,755.84
ENTREGAS A DEPENDENCIAS SERV EXTERNOS	75,536,312.06	32,563,431.94	37,434,163.05	23,796,295.70	35,708,486.82	27,167,794.72	16,311,304.14	38,767,859.64	26,728,429.95	43,800,640.09	26,651,049.62	21,039,835.49	407,465,604.62
GASTOS DE ADMINISTRACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OTROS GASTOS	44,770.48	8,848.32	20,579.54	12,170.99	20,584.96	25,607.66	12,289.79	16,187.93	34,701.60	583,148.09	511,041.62	125,656.86	1,415,587.04
Total Egresos	176,678,532.58	37,475,071.33	63,786,205.37	51,892,099.70	44,453,339.62	32,208,896.40	35,677,296.43	89,136,502.10	60,247,743.04	101,936,126.74	41,096,290.16	98,951,844.73	833,539,948.20
Cambio Neto en el Patrimonio	-35,291,735.04	23,766,824.07	18,724,714.34	3,748,268.30	49,994,730.44	9,701,655.06	22,829,560.61	6,309,583.39	-1,431,962.92	8,041,155.05	21,734,414.42	44,911,946.25	173,039,153.97

Fuente: Secretaría de Administración, IPN

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2019	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CEC HIDALGO	PYV-038-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE 5 CURSOS DE CAPACITACIÓN DE FINANZAS PARA NO FINANCIEROS, COMUNICACIÓN EFECTIVA, ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE GASTO PÚBLICO.	01/06/2019	31/12/2019	211,000.00	211,000.00	-
CEC HIDALGO	PYV-150-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN 1 SEMINARIO, 3 TALLERES, 21 CURSOS MISMOS QUE SE INTEGRAN EN EL PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO TURÍSTICO (TCT) 2018	08/11/2019	31/12/2019	1,444,000.00	1,444,000.00	-
CEC IEMD	PYV-084-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN PROPORCIONAR LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA (INAPESCA) PARA EL AÑO 2019.	05/07/2019	31/12/2019	384,000.00	384,000.00	-
CEC IEMD	PYV-108-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN CURSOS DE CAPACITACIÓN EN WORD BÁSICO 2013, EXCEL BÁSICO, EXCEL INTERMEDIO.	04/11/2019	31/12/2019	210,000.00	210,000.00	-
CEC IEMD	PYV-100-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSOS DE ACTUALIZACIÓN EN EXCEL INTERMEDIO, WORD INTERMEDIO, AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS EN LA OFICINA. CONV. NO. 06/06A/DCVO/II/11-14/19	23/09/2019	31/12/2019	185,680.00	185,680.00	-
CEC MORELIA	PYV-019-2019	IMPARTA SERVICIOS DE ENSEÑANZA MEDIANTE EL SEMINARIO DE DESARROLLO DE HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA LA POLICÍA TURÍSTICA. CONV. NO. RSGJ18-0002-0034.	18/02/2019	31/12/2019	115,000.00	115,000.00	-
CEC MORELIA	PYV-152-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN (4) TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE IMAGEN. CONV. NO. SECTUR/DFT/CONV/004/2019	01/12/2019	31/12/2019	13,600.00	13,600.00	-
CEC MORELIA	PYV-145-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN: TALLER DE DIRECTORES INNOVADORES PARA LA ESCUELA DE HOY, FORTALECIMIENTO DE LIDERAZGO DIRECTIVO PARA EL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO ESCOLAR. CONV. NO. IPN/DEC/CECUM/03/2019	15/10/2019	31/12/2019	1,120,000.00	1,120,000.00	-
CEC MORELOS	PYV-013-2019	IMPARTA EL SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN UN DIPLOMADO DENOMINADO "CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA NOM-001-SEDE-2012	21/03/2019	21/03/2020	480,000.00	480,000.00	-
CEC MORELOS	PYV-031-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN UN DIPLOMADO DENOMINADO "ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y ENERGÍA SOLAR TÉRMICA. ANÁLISIS Y VIABILIDAD ECONÓMICA FINANCIERA DE INVERSIONES ENERGÉTICAS RENOVABLES"	06/06/2019	06/06/2020	350,000.00	350,000.00	-
CEC REYNOSA	PYV-014-2019	EL SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DEL DIPLOMADO GREEN BELT LEAN SIX SIGMA	09/03/2019	31/07/2019	198,750.00	198,750.00	-
CEC REYNOSA	PYV-018-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DEL CURSO: ADQUISICIÓN DE DATOS DE NIVEL DE LÍQUIDOS POR MÉTODOS ACÚSTICOS, OBTENIDOS DE UNA PRESIÓN TRANSITORIA ACÚSTICA DE DISPARO (ECOMETRO)	08/04/2019	31/05/2019	465,000.00	465,000.00	-
CEC REYNOSA	PYV-030-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN: CURSOS DE CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS, ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN, PLANEACIÓN AVANZADA DE LA CALIDAD, MINITAB PARA SEIS SIGMA.	13/04/2019	31/12/2019	547,400.00	328,850.00	218,550.00
CEC REYNOSA	PYV-097-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DEL CURSO: TÉCNICAS PARA LA PLANEACIÓN Y CONTROL DE CORE TOOLS (APQP/PPAP, FMEAS, MSA, SPC, PCP)	30/09/2019	30/11/2019	81,250.00	81,250.00	-
CEC REYNOSA	PYV-121-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CORE TOOLS (APQP, AMEF, MSA, SPC, Y ACCIONES CORRECTIVAS).	23/11/2019	31/01/2020	70,500.00	70,500.00	-
CEC REYNOSA	PYV-147-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DE 2 (DOS) CURSOS DE DESARROLLO DE INSPECTORES DE CALIDAD.	19/11/2019	31/01/2020	45,000.00	45,000.00	-
CEC MAZATLÁN	PYV-056-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LOS CURSOS DENOMINADOS "COMPRENSIÓN LECTORA EN INGLÉS	05/07/2019	30/08/2019	78,000.00	78,000.00	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CEC TAMPICO	PYV-077-2019	REALICE EL SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DEL DIPLOMADO: PROTECCIÓN ELÉCTRICAS.	29/08/2019	07/02/2020	195,000.00	162,500.00	32,500.00
CEC TAMPICO	PYV-078-2019	REALICE EL SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DEL DIPLOMADO APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2012 EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE UTILIZACIÓN, INCLUYENDO CAMBIOS RELEVANTES A LA 2018.	17/10/2019	06/06/2020	292,500.00	97,500.00	195,000.00
CEC CAMPECHE	PYV-063-19	SERVICIO DE ENSEÑANZA AL CECYTEC, CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE TALLERES DE 'TRABAJO EN EQUIPO'.	23/05/2019	31/12/2019	72,800.00	72,800.00	-
CEC CAMPECHE	PYV-062-2019	BRINDE EL SERVICIO DE ENSEÑANZA AL INSTITUTO DENOMINADO 'DESARROLLO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS' DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO ÚNICO.	16/07/2019	31/12/2019	54,800.00	54,800.00	-
CEC CAMPECHE	PYV-061-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN UN TALLER 'ANÁLISIS DE LOS AVANCES Y DESAFÍOS INSTITUCIONALES PARA LA IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES EN EL ESTADO DE CAMPECHE'.	01/08/2019	31/12/2019	25,000.00	25,000.00	-
CEC CAMPECHE	PYV-064-2019	BRINDE EL SERVICIO DE ENSEÑANZA CECYTEC, CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DEL DIPLOMADO DENOMINADO 'HABILIDADES DOCENTES PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO' DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO ÚNICO.	16/07/2019	31/12/2019	161,028.00	161,028.00	-
CEC DURANGO	PYV-035-2019	APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN QUE PERMITA OBTENER INFORMACIÓN DE LOS INDICADORES CLAVES PARA MONITOREAR EL PROCESO DE GESTIÓN A BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA.	06/05/2019	31/12/2019	200,000.00	172,413.80	27,586.20
CEC DURANGO	PYV-087-2019	LLEVE A CABO LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA ELABORAR DIAGNÓSTICOS PARTICIPATIVOS IDENTIFICANDO LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN EN TRANSPARENCIA DE TECNOLOGÍA Y DESARROLLAR CRONOGRAMAS DE TRABAJO PARA SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO DE LOS SUBSECTORES AGRÍCOLA Y PECUARIO EN LOS 6 MUNICIPIOS: DURANGO-CANATLAN, TEPEHUANES, METZQUITLAN, GUANACEVIL, PUERTO NUEVO Y OTÁEZ EN EL ESTADO DE DURANGO.	01/07/2019	31/12/2019	1,689,504.33	1,689,504.33	-
CEC CULIACÁN	PYV-091-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN EL PROGRAMA CURSO BIOTÉCNICA.	15/10/2019	09/11/2019	80,000.00	80,000.00	-
CECyT No. 3 E.R.R.	PYV-138-2017	SERVICIOS DE ENSEÑANZA Y ACTUALIZACIÓN CONSISTENTES EN 4 CURSOS: METODOLOGÍA Y DIBUJO TÉCNICO; LUBRICACIÓN; BÁSICO DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSMISIÓN DE POTENCIA MECÁNICA; MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y SOLDADURA; ELECTRICIDAD BÁSICA; CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS.	07/08/2017	30/11/2018	273,586.00	88,058.00	185,528.00
CECyT No. 3 E.R.R.	PY-107-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA Y ACTUALIZACIÓN CONSISTENTES EN CURSOS: METODOLOGÍA Y DIBUJO TÉCNICO; LUBRICACIÓN; BÁSICO DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSMISIÓN DE POTENCIA MECÁNICA; MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y SOLDADURA; ELECTRICIDAD BÁSICA; CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS; CIRCUITOS DE CONTROL ELÉCTRICO; VÁCIOS; SISTEMAS NEUMÁTICOS; SISTEMAS HIDRÁULICOS Y	07/09/2017	31/12/2018	288,150.00	224,400.00	63,750.00
CECyT No. 3 E.R.R.	PYV-067-19	"LA SEDENA (D.G.I.M.)" LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA Y ACTUALIZACIÓN EN LOS TÓPICOS DE: AUTOCAD 2D Y DE SOLIDWORKS BÁSICO INTERMEDIO MÓDULO A.	29/05/2019	28/09/2019	197,040.00	197,040.00	-
CGSI	PYV-100-17	PRESENTACION DE SERVICIOS DE CONSULTORIA Y ASESORIA ORIENTADOS A LOGRAR LA CREACION, CONCEPCIÓN INICIO DE OPERACIÓN Y DESARROLLO DE UNA NUEVA SOCIEDAD COOPERATIVA.		31/12/2019	3,798,550.00	3,798,550.00	-
CIBA TLAXCALA	PYV-003-2018	ESTUDIO PARA LA MEJORA DE A CALIDAD E INOCUIDAD DE CONSERVAS DE FRUTAS, ADERZOS Y SALSAS	01/10/2017	01/10/2019	32,427,035.47	17,241.38	32,409,794.09
CIC	PYV-110-2016	SOLUCIÓN INTEGRAL PARA SOPORTAR EL PROCESO OPERATIVO DE ENTREGA DE CORRESPONDENCIA Y ENVÍOS EN EL SERVICIO POSTAL MEXICANO	01/09/2016	31/01/2019	39,591,748.00	4,195,203.00	35,396,545.00
CIC	PYV-079-2016	LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE ETAPA 2 SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DEL LA CIUDAD DE MÉXICO (NAICM) A TRAVÉS DE LA ENTIDAD DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL (CONDICIONANTE 10, RESOLUTIVO MIA-R) CONTRATO No. AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-02/16	01/03/2016	26/10/2018	227,520,000.00	21,555,208.00	205,964,792.00
CIC	PYV-033-2016	LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE ETAPA 2 SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DEL LA CIUDAD DE MÉXICO (NAICM) A TRAVÉS DE LA ENTIDAD DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL (CONDICIONANTE 10, RESOLUTIVO MIA-R)	01/03/2016	26/10/2018	227,520,000.00	24,246,043.73	203,273,956.27
CIC	PYV-102-2019	LLEVAR A CABO EL PROYECTO DENOMINADO: " TERMÓMETRO DE ENTREGAS", DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y SU ANEXO TÉCNICO QUE, DEBIDAMENTE FIRMADO POR LA "AMIIIF" Y EL IPN, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONVENIO.	01/10/2019	30/10/2020	1,783,901.16	932,519.16	851,382.00
CIC	PYV-120-2019	PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES PARA EL PROCESAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DERIVADA DE LOS RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES, CONTEOS RÁPIDOS Y LAS SESIONES DE CÓMPUTO EN LA ELECCIONES DEL 2021.	14/11/2019	16/03/2020	1,724,137.93	1,724,137.93	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTRO AUTORIZADO	MONTRO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2019	MONTRO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CICATA QUERÉTARO	PYV-004-2018	ESTUDIOS PARA MONITOREAR LA ESTABILIDAD DE LOS COMPUESTOS DE DIVERSAS MUESTRAS QUE PEPISCOLA LE ENVÍE DE DIVERSAS BEBIDAS SABORIZADAS Y CARBONATADAS Y DETERMINAR DE ESA MANERA LA VIDA DE ANAQUEL DE TALES MUESTRAS.	01/05/2017	30/04/2018	931,309.00	455,000.00	476,309.00
CICATA QUERÉTARO	PYV-016-2019	EXTRACTOR DE PROPOSITO GENERAL PARA ALIMENTOS	05/04/2019	31/12/2019	650,000.00	195,000.00	455,000.00
CICATA QUERÉTARO	PYV-043-2018	REVISAR LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA PEPISCOLA (MEXICANA S DE RL DE CV	01/01/2019	31/12/2020	1,862,618.00	1,030,104.00	832,514.00
CICIMAR	PYV-057-2018	ACUMATACIÓN Y PRUEBA DE UNA DIETA EXPERIMENTAL DE MADURACIÓN EN REPRODUCTORES DEL JUREL 'PEZ FUERTE' SERIOLA RIVOLIANA	22/04/2018	21/04/2019	16,084,921.39	34,651.50	16,050,269.89
CIDETEC	PYV-019-2016	SUPERVISIÓN, MONITOREO, VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN SISTÉMICA DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL DISEÑO E INSTRUMENTACIÓN DEL MODELO VIRTUAL DE INFORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BIM	01/04/2016	06/12/2019	24,152,021.11	8,339,935.45	15,812,085.66
CIDIR DURANGO	PYV-046-2019	LLEVE A CABO EL PROYECTO DENOMINADO: " VALIDACIÓN DE LA TECNOLOGÍA BIOPILTRACIÓN SOBRE GAMA ORGÁNICA A ESCALA REAL PARA OBTENER AGUA TRATADA PARA RIEGO EN RIEGO DE ÁREAS VERDES" LOS ANTERIOR DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL ANEXO ÚNICO.	17/06/2019	16/10/2020	600,000.00	600,000.00	-
CIDIR SINALOA	PYV-070-2017	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA FORTALECER LA AGROINDUSTRIA DE LA PAPA YA	15/06/2017	15/06/2019	725,000.00	200,000.00	525,000.00
CIDIR SINALOA	PYV-030-2018	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO "EL VIRUS HUASTECO DE LA VENA AMARILLA DEL CHILE (PHYVV) COMO UNA HERRAMIENTA BIOTECNOLÓGICA PARA EVALUAR LA SUCEPTIBILIDAD DE LÍNEAS DE CHILE	07/05/2018	31/12/2018	200,000.00	200,000.00	-
CIDIR SINALOA	PYV-009-2019	"ESTABLECIMIENTO Y MONITOREO DE UN SISTEMA DE CULTIVO PILOTO DE AGUACATE EN LA REGIÓN CENTRO NORTE DEL ESTADO DE SINALOA".	15/02/2019	15/02/2021	68,360.73	43,014.50	25,346.23
CIDIR SINALOA	PYV-055-2019	SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS, DEL ESTERO Y EL ANÁLISIS DE CALIDAD DEL AGUA DE LA PLANTA DESALINIZADORA, PARA EL PROYECTO LITIBÚ, NAYARIT, PERIODO 2019.	17/06/2019	29/11/2019	900,000.00	900,000.00	-
CIDIR SINALOA	PYV-089-2019	DESARROLLE EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO "IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES PATÓGENAS DE FUSARIUM ASOCIADAS CON LA PUDRICIÓN SECA DE TUBÉRCULOS DE PAPA EN EL NORTE DE SINALOA	20/08/2019	14/06/2020	50,000.00	50,000.00	-
CIDIR SINALOA	PYV-045-2019	DIAGNOSTICO, IDENTIFICACIÓN MOLECULAR Y OBTENCIÓN DE VIRUS INFECCIOSOS DEL GÉNERO BEGONOMOVIRUS EN SANDIA, CAUSANDO UNA NUEVA ENFERMEDAD EN GUATEMALA Y MÉXICO	01/10/2019	44,196.00	537,500.00	268,750.00	268,750.00
CIDIR SINALOA	PYV-057-2019	TOMATO MARCHITEZ CIRUS (ToMarV, AISLADO SINALOA LV-IPN 2017) COMO HERRAMIENTA BIOTECNOLÓGICA PARA LA MEJORA GENÉTICA DE TOMATE	15/06/2019	43,861.00	200,000.00	200,000.00	-
CIDIR MICHOACÁN	PYV-039-2019	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTENA FARM SUSTAINABILITY ASSESSMENT	01/04/2019	43,922.00	125,000.00	62,500.05	62,499.95
CIDIR MICHOACÁN	PYV-095-2019	EL PROYECTO DENOMINADO: COLABORACIÓN EN MATERIA DE MADURACIÓN TECNOLÓGICA CON BASE EN LA TÉCNICA SERICICOLA IMPLEMENTADA CON LOS PRODUCTORES DE SEDA DE SAN PEDRO CAJONOS, OAXACA.	30/09/2019	30/09/2020	349,275.00	349,275.00	-
CIEMAD	PYV-144-2016	DIPLOMADO EN PREVENCIÓN, CONTROL Y VERIFICACIÓN AMBIENTAL	20/09/2016	15/03/2017	3,000,000.00	108,324.97	2,891,675.03
CIEMAD	PYV-051-2018	SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE PRUEBAS PARA VALIDACIÓN DE LA ACELERACIÓN DE LA BIODEGRADACIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS CON ADITIVO BIODEGRADABLE BAJO CONDICIONES ANAEROBIAS BASADO EN LA NORMA ASTM D 5511-02	01/06/2018	30/11/2018	146,250.00	146,250.00	-
CIEMAD	PYV-081-2019	CIEMAD LLEVE A CABO LA PRUEBA DE BIODEGRADACIÓN DE FILMS PA/PE EN BASE DE LA NORMA ASTM D5511-02.	02/09/2019	20/12/2019	144,000.00	144,000.00	-
CIEMAD	PYV-138-2019	ESTUDIO DENOMINADO MEDICIÓN DE LA BIODEGRADABLE DE UN CILANTRO DE POLIETILENO DE TEREFALATO (PET) SIN ADITIVO BIOSHELL Y CON ADITIVO ECO ONE EC80 BAJO LA NORMA ASTM D-02	04/11/2019	43,982.00	160,000.00	80,000.00	80,000.00

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CIEMAD	PYV-139-2019	ESTUDIO DE BIODERADACIÓN DE ENVASES DE POLIPROPILENO PP	04/11/2019	31/03/2020	185,000.00	92,500.00	92,500.00
CIEMAD	PYV-113-2019	ESTUDIO "PRUEBAS DE BIODERADACIÓN DE MATERIAL PLÁSTICO FABRICADO CON RESINA DE POLIESTIRENO Y ADITIVO ECD-ONE Y EG55, BASADO EN LA NORMA ASRM D5511-02	04/11/2019	20/03/2020	148,000.00	74,000.00	74,000.00
CIEMAD	PYV-112-2019	ESTUDIO "PRUEBAS DE BIODERADACIÓN DE MATERIA DE PLÁSTICO (PARA FABRICAR PELÍCULA, ESPUMA Y BURBUJA) UTILIZANDO RESINA DE POLIETILENO Y ADITIVO ECD-ONE EG15 Y EG55, BASADO EN LA NORMA ASRM D5511-02	04/11/2019	20/03/2020	148,000.00	74,000.00	74,000.00
CIEMAD	PYV-114-2019	LLEVE A CABO EL ESTUDIO DENOMINADO " COMPOSTEO DE MATERIA ORGÁNICA LÁTEX"	04/11/2019	29/05/2020	118,000.00	59,000.00	59,000.00
CIITEC	PYV-012-2019	EL PROYECTO DENOMINADO: ELABORACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA CONSTRUIR ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES, EMPLEANDO UN CONCRETO AVANZADO	15/04/2019	15/12/2020	5,236,293.10	2,596,146.90	2,640,146.20
CIITEC	PYV-073-2019	COLABORÉ CON LA SEDENA, MEDIANTE SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DEL DIPLOMADO DENOMINADO ANÁLISIS, DISEÑO Y EVALUACIÓN DE ESTRUCTURAS Y COMPONENTES AUTOMOTRICES, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y SU ANEXO	16/07/2019	31/10/2019	366,000.00	366,000.00	-
CIITEC	PYV-092-2019	SERVICIOS DE LABORATORIO DE METROLOGÍA CONSISTENTES EN " ANÁLISIS DE PRUEBAS FÍSICAS A MATERIALES METÁLICOS", DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y SU RESPECTIVO ANEXO ÚNICO, DENOMINADO PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA, QUE DEBIDAMENTE	20/09/2019	31/12/2019	107,758.62	107,758.62	-
CIITEC	PYV-052-2019	PROPORCIONE A "LA SISBO" LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y SUS RESPECTIVOS ANEXOS QUE DEBIDAMENTE FIRMADO POR LAS PARTES FORMA PARTE INTEGRANTE DEL	06/05/2019	31/12/2019	999,900.00	999,900.00	-
CIITEC	PYV-058-2019	PROPORCIONE A LA ALCALDÍA, SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN IMPARTIR 10 (DIEZ) CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA ACTUALIZAR AL PERSONAL DE ESTA ÚLTIMA CON EL PROPÓSITO DE COADYUVAR EN EL LOGRO DE SUS OBJETIVOS EN MATERIA DE CAPACITACIÓN, LOS CURSOS OBJETO DEL PRESENTE	31/05/2019	31/12/2019	495,850.00	390,850.00	105,000.00
CIITEC	PYV-059-2019	PROPORCIONE A LA ALCALDÍA LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE 11 (ONCE) CURSOS PARA SERVIDORES PÚBLICOS EN SUS MODALIDADES GENÉRICA Y ESPECÍFICA, SEÑALADAS EN PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN 2019, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE	28/06/2019	31/12/2019	362,500.00	362,500.00	-
CIITEC	PYV-060-2019	PROPORCIONE A LA ALCALDÍA, LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE 34 CURSOS PARA SERVIDORES PÚBLICOS EN SUS MODALIDADES GENÉRICA 13 CURSOS Y ESPECÍFICA 21 CURSOS, SEÑALADOS EN EL PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN 2019, DE CONFORMIDAD CON LO	31/05/2019	31/12/2019	1,587,000.00	1,587,000.00	-
CIITEC	PYV-065-2019	LLEVE A CABO PARA LA SECTUR COMX, LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA, CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE 4 CURSOS DE CAPACITACIÓN, MISMOS QUE SE DETALLAN EN EL ANEXO TÉCNICO.	04/06/2019	31/12/2019	63,000.00	63,000.00	-
CIITEC	PYV-074-2019	PROPORCIONE A LA SECRETARÍA LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE INSTRUMENTO Y SU RESPECTIVO ANEXO ÚNICO.	25/07/2019	31/12/2019	644,000.00	644,000.00	-
CIITEC	PYV-093-2019	PROPORCIONE SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN DE MECÁNICA EN GASOLINA Y DIÉSEL, SOLDADURA CON MICRO ALAMBRE, ESTRATEGIAS PARA LA REDACCIÓN DE DOCUMENTOS OFICIALES, EXCEL HOJAS DE CÁLCULOS, PRIMEROS AUXILIOS PARA	01/08/2019	31/12/2019	494,200.00	494,200.00	-
CIITEC	PYV-094-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN DE LA INNOVACIÓN COMO PROCESO Y SU GESTIÓN EN LA ORGANIZACIÓN, TALLER DE REPARACIÓN DE LIBROS BAJO PARÁMETROS DE CONSERVACIÓN.	28/06/2019	31/12/2019	186,000.00	186,000.00	-
CIITEC	PYV-125-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN EN USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE TAREAS, COMPORTAMIENTO ÉTICO DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS, CONV. NO. SSCDMX-DGA-CONV-005-2019	02/08/2019	31/12/2019	308,150.00	308,150.00	-
CIITEC	PYV-126-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN EN VALORACIÓN DOCUMENTAL, ARGIS, EXCEL TABLAS DINÁMICAS, LINUX AVANZADO, CONV. NO. COMX-SEDEVI-CC-004-2019	26/08/2019	31/12/2019	199,800.00	199,800.00	-
CIITEC	PYV-127-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA A TRAVÉS DE LA IMPARTICIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN BÚSQUEDA Y RESCATE BÁSICO, PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS AVANZADO, RESCATE DE ALTURA.	16/10/2019	31/12/2019	452,700.00	452,700.00	-
CIITEC	PYV-128-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN: ACTUALIZACIÓN EN MECÁNICA GENERAL Y ELECTROMECAÁNICA, MANEJO Y CONTROL DE GRASAS RESIDUALES, POLÍTICA AMBIENTAL, NORMATIVIDAD Y MANEJO DE RESIDUOS, CONV. NO. IZT/DGA/CC/013/2019	11/10/2019	15/12/2019	198,740.00	198,740.00	-
CIITEC	PYV-134-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE TALLER DE ENCUADERNACIÓN AVANZADA, SERIGRAFÍA SUS PROCESOS Y APLICACIÓN EN DIFERENTES MATERIALES, ENCUADERNACIÓN DE LIBROS.		31/12/2019	219,600.00	219,600.00	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CIITEC	PYV-135-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE LOS CURSOS DE COMPORTAMIENTO ÉTICO DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS DEL GCOMA; IDENTIFICACIÓN DE PLAGAS EN EL ARBOLADO URBANO CONV. NO. AT/DGA/DRMSG/CA/XA/2019		31/12/2019	84,000.00	84,000.00	-
CIITEC	PYV-137-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE MANUAL ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EXCEL INTERMEDIO; MIS PROJEC. LENGUAJE DE SEÑAS. CONV. NO. SEDCO/CD-02/2019	01/07/2019	31/12/2019	259,000.00	259,000.00	-
CIITEC	PYV-159-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN DE ACCESS, PROGRAMACIÓN WEB ASP NET Y# MICROSOFT VISUAL STUDIO CONV. NO. CC-FIDERE-001-2019.	01/11/2019	31/12/2019	99,000.00	99,000.00	-
CIITEC	PYV-161-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN DE INDUCCIÓN A LA PRÁCTICA ARCHIVÍSTICA, CARACTERÍSTICAS DEL ARCHIVO DE CONCENTRACIÓN Y SUS FUNCIONES CONV. NO. CC-015/2019	04/11/2019	31/12/2019	64,000.00	64,000.00	-
CICS SANTO TOMÁS	PYV-115-2018	UN SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN UN DIPLOMADO EN LÍNEA DENOMINADO "ACTUALIZACIÓN MÉDICA EN ATENCIÓN PRIMARIA"	01/06/2018	31/12/2018	800,000.00	800,000.00	-
CICS SANTO TOMÁS	PYV-080-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN CURSOS DE CAPACITACIÓN EN EVALUACIÓN OFTAMOLÓGICA Y OPTOMETRÍA DEL PACIENTE GERIÁTRICO, ASPECTOS DE LA SALUD BUCAL EN PERSONAS MAYORES, BUENAS PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE DONACIÓN DE ÓRGANOS.	05/08/2019	31/12/2019	226,800.00	226,800.00	-
CPS	PY-002-2016	SERVICIO EN INSTRUMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES PARA EL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL ETAPA 2016-2018 CONTRATO No. GACM/DCI/SI/CI/012/2015	01/04/2016	26/10/2018	236,900,000.00	25,490,000.00	211,410,000.00
CPS	PYV-034-2017	INSTRUMENTACIÓN Y OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VEGETALES GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (NAICM) ETAPA 2017-2018	16/04/2017	26/10/2018	54,544,798.35	4,414,503.34	50,130,295.01
CPS	PYV-020-19	SEGUIMIENTO PARA EL CIERRE AMBIENTAL DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (NAICM), MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONDICIONANTES DE SU RESOLUTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL DURANTE EL PERIODO FEBRERO-JUNIO 2019.	23/02/2019	30/06/2019	7,950,386.00	7,950,386.00	-
CIECAS	PYV-142-2018	ESTUDIO DEL ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO LOCAL DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO Y DETECCIÓN DE SU PERFIL DE DESARROLLO ECONÓMICO	17/12/2018	21/01/2019	363,155.08	363,155.08	-
CIECAS	PYV-162-2019	ESTABLECER ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN Y APOYO ENTRE LAS PARTES, PARA CONJUGAR ESFUERZOS Y RECURSOS QUE PERMITAN DESARROLLAR UN DIAGNÓSTICO DEL ESTADO QUE GUARDAN LOS PLANOS Y ACUERDOS DE NOMENCLATURA, CONFORME A LO DESCRITO EN EL ANEXO TÉCNICO DE ESTE CONVENIO, QUE DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD APLICABLE TIENEN EL CARÁCTER DE PATRIMONIO URBANO.	01/11/2019	15/01/2020	487,068.97	487,068.97	-
CIECAS	PYV-133-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN ACCIONES DE CAPACITACIÓN PARA EL COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LA LEGISLATURA EL CONGRESO, QUE CONSISTE EN LA IMPARTICIÓN DE 5 (CINCO) CURSOS, 4 (CUATRO) TALLERES Y 3 (TRES) FOROS.	26/04/2019	20/11/2019	480,000.00	480,000.00	-
CIECAS	PYV-072-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA A PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TABASCO UTTAB MEDIANTE EL DIPLOMADO "GESTION DE LA INNOVACIÓN"	26/08/2019	07/02/2020	483,000.00	483,000.00	-
CEPROBI	PYV-069-19	DESARROLLE UN MATERIAL BIODEGRADABLE (PLACAS Y PARA SER TERMOFORMADO) CON DISTINTAS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS, MECÁNICAS Y DE BARRERA, NANO ESTRUCTURADO (O NO) PARA LA ELABORACIÓN DE UTENSILIOS BIODEGRADABLES COMO ALTERNATIVA AL USO DE PLÁSTICOS SINTÉTICOS.	30/04/2019	31/12/2019	419,344.99	172,885.78	246,459.21
CLUSTER CHIHUAHUA	PYV-083-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PARA EL PERSONAL DE IDEA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS SA DE CV., CONSISTENTES EN LOS CURSOS DIMENSIONES Y TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS, ESTADÍSTICA BÁSICA Y TEORÍA DE CONTROL DE PROCESOS.	30/08/2019	31/12/2019	112,068.00	112,068.00	-
CBG	PYV-082-19	"ESTUDIO DE GENOTIPIFICAR Y REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN GENÉTICO-MOLECULAR DE GANADO DE LIDIA, ENTENDIENDO POR ELLO LA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE GANADO DE LIDIA, MEDIANTE EL RESULTADO DE ANÁLISIS CON MARCADORES MICROSATÉLITES, DE MUESTRAS SANGUÍNEAS, SEMEN, TEJIDO Y/O DE FOLÍCULO PILOSO ENVIADAS PARA SU ESTUDIO"	24/06/2019	20/12/2019	331,878.44	331,878.44	-
DEC	PYV-058-2018	IMPARTA ENSEÑANZA CONSISTENTE EN DIVERSOS CURSOS DIRIGIDOS AL PERSONAL QUE DESIGNE LA SUBDIRECCIÓN DE CAPACITACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA DIRECCIÓN	06/04/2018	31/12/2018	10,000.00	10,000.00	-
DEC	PYV-059-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN EN EL AÑO 2018 4 DIPLOMADOS EN LÍNEA EN EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN, DIPLOMADOS DE 150 HORAS CADA UNO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN EL ANEXO 2	02/01/2018	31/12/2018	1,570,000.00	1,570,000.00	-

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
DEC	PYV-127-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSOS AL PERSONAL DE LA ASAMBLEA CONTRATO No. OM/DGAI/DCVO/VII/II-10/18	24/05/2018	31/12/2018	41,000.00	41,000.00	-
DEC	PYV-128-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSOS AL PERSONAL DE LA ASAMBLEA CONTRATO No. OM/DGAI/DCVO/VII/II-11/18	24/05/2018	31/12/2018	41,000.00	41,000.00	-
DEC	PYV-129-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSOS AL PERSONAL DE LA ASAMBLEA CONTRATO No. OM/DGAI/DCVO/VII/II-09/18	14/05/2018	31/12/2018	41,000.00	41,000.00	-
DEC	PYV-036-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSO DE CAPACITACIÓN ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO, CONTABILIDAD PARA NO CONTADORES, RELACIONES LABORALES, GESTIÓN DE LA CALIDAD	20/02/2019	30/05/2019	308,000.00	308,000.00	-
DEC	PYV-034-2019	"CURSO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE SANIDAD PARA PREVENIR VIOLENCIA OBSTÉTRICA"	13/05/2019	31/12/2019	2,000,000.00	2,000,000.00	-
DEC	PYV-001-2019	DIPLOMADO EN EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	11/01/2019	31/12/2019	1,643,000.00	821,500.00	821,500.00
DEC	PYV-109-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA DE PERSONAL DE LA SECRETARÍA CONSISTENTES EN CURSOS DE CAPACITACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO, CALIDAD EN EL SERVICIO, ORTOGRAFÍA Y REDACCIÓN, PREZL. DERECHOS HUMANOS. CONV. NO. SC/DGÁ/COLAB/01945/19	16/08/2019	31/12/2019	1,760,000.00	1,760,000.00	-
DEC	PYV-085-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN 21 CURSOS EN LA MODALIDAD ESPECÍFICA 15 CURSOS Y EN LA MODALIDAD DIRECCIÓN 2, PARA SERVIDORES PÚBLICOS, SEÑALADOS EN EL PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN 2019	31/05/2019	31/12/2019	979,500.00	979,500.00	-
DEC	PYV-116-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA RELATIVOS DEL PROYECTO DENOMINADO "CAPACITACIÓN COMERCIAL INAES 2019". CONV. NO. INAES/CGAF/DRM/CO-ARTI-01-19	28/08/2019	31/12/2019	1,906,701.00	1,882,525.44	24,175.56
DEC	PYV-149-2019	SERVICIOS INICIALES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTADOR PÚBLICO EN MODALIDAD NO ESCOLARIZADA A 300 RESIDENTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL MARCO DE PROGRAMAS DE PILARES DE LA SECTEI		31/12/2019	6,896,551.72	6,896,551.72	-
DEC	PYV-096-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN CURSOS DE CAPACITACIÓN A MIEMBROS DE LA PBI QUE LLEVAN POR TÍTULO: "SENSIBILIZACIÓN DE LOS DERECHOS CON ENFOQUE DE PERSPECTIVA DE GÉNERO Y PRVENCIÓN DE LA VIOLENCIA. PRÁCTICA DE LOS DERECHOS HUMANOS EN LA FUNCIÓN POLICIAL". " EL	02/09/2019	31/12/2019	910,000.00	910,000.00	-
ENCB	PYV-009-2016	ENTREGA DE 200,000 UNIDADES DE FACTOR DE TRANSFERENCIA POLIESPECÍFICO (TRANSFERON*)	07/01/2016	30/05/2017	26,295,000.00	72,000.00	26,223,000.00
ENCB	PYV-144-2018	ENTREGA DE 336,000 UNIDADES DE FACTOR DE TRANSFERENCIA POLIESPECÍFICO (TRANSFERON R)	01/12/2018	30/11/2020	63,840,000.00	17,125,000.00	46,715,000.00
ENCB	PYV-112-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA TITULADO "CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE LECHE Y DERIVADOS"	30/07/2018	31/12/2018	56,640.00	56,640.00	-
ENCB	PYV-173-2017	PUEBAS FISICOQUÍMICAS Y BIOLÓGICAS PARA LA COMPARABILIDAD DEL PROYECTO DE INSULINAS	01/12/2017	30/01/2019	25,080,000.00	25,080,000.00	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2019	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
ENCB	PYV-003-2019	PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE QUE ESTA CONTENIDO EN 1,184 APLICADORES TIPO PLUMÓN, QUE PROPORCIONARA AL "IEE", PARA SER UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES DE LAS JUNTAS AUXILIARES DE PUEBLA DEL 2019.	27/11/2018	31/05/2019	255,163.84	255,163.84	-
ENCB	PYV-004-2019	LÍQUIDO INDELEBLE	23/11/2018	23/07/2019	614,672.00	614,672.00	-
ENCB	PYV-021-2019	PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 37,125 (TREINTA SIETE MIL CIENTO VEINTICINCO) ENVASES TIPO ROLL ON AL "TSE", MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES DE GENERALES Y DE DIPUTADOS AL PARLAMENTO CENTROAMERICANO 2019, EL PRÓXIMO MES DE JUNIO LA ENCB REALICE LA PRODUCCIÓN DE "LÍQUIDO INDELEBLE" CONTENIDO EN 37,125 (TREINTA SIETE MIL CIENTO VEINTICINCO) ENVASES TIPO ROLL ON AL "TSE", MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES DE GENERALES Y DE DIPUTADOS AL PARLAMENTO	02/04/2019	31/12/2019	8,349,041.25	1,911,378.60	6,437,662.69
ENCB	PYV-022-2019	PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 37,125 (TREINTA SIETE MIL CIENTO VEINTICINCO) ENVASES TIPO ROLL ON AL "TSE", MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES DE GENERALES Y DE DIPUTADOS AL PARLAMENTO	02/04/2019	31/12/2019	8,349,041.25	8,349,041.25	-
ENCB	PY-025-2018	ESTUDIO TÉCNICO EL CUAL SE DETERMINARÁ PERFIL DE RESISTENCIAS A LA FILTRACIÓN POR LOS DIFERENTES SOPORTES ZEOLITA ZEOMEX, ARENA SILICA, MULTIMEDIA TIPOD Y TURBIDEX PARA DETERMINAR TIEMPO DE LAVADO Y PERMEABILIDADES DE LOS SOPORTES Y CALIDAD EN EL TRATAMIENTO.	01/04/2018	01/04/2019	61,067.71	30,534.85	30,532.86
ENCB	PYV-033-19	"EVALUACIÓN DE LAS COMUNIDADES ACUÁTICAS Y RIPARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO ATECACADO, PUEBLA	05/04/2019	05/09/2019	312,000.00	312,000.00	-
ENCB	PYV-029-19	PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 4,506 (CUATRO MIL QUINIENTOS SEIS) ENVASES TIPO PLUMÓN, A "EL IECROD" MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS CASILLAS A INSTALARSE DURANTE LA JORNADA ELECTORAL DEL 2 DE JUNIO DE 2019	15/04/2019	31/08/2019	1,013,309.28	1,013,309.28	-
ENCB	PYV-032-19	SERVICIO DE ENSEÑANZA TITULADO DIPLOMADO DE "TRATAMIENTO ANAEROBIO Y APROVECHAMIENTO DE BIOMÁS"	14/05/2019	30/04/2020	169,728.69	169,728.69	-
ENCB	PYV-025-2019	"LÍQUIDO INDELEBLE" MISMO QUE ESTÁ CONTENIDO EN 5,200 (CINCO MIL DOSCIENTOS) APLICADORES TIPO PLUMÓN Y QUE PROPORCIONARÁ A "EL IEPG", PARA SER UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LOS COMICIOS DEL 2 DE JUNIO DE 2019	13/03/2019	31/12/2019	1,169,376.00	1,169,376.00	-
ENCB	PYV-027-2019	PRODUCIR PIGMENTADOR PARA SIMULACRO CONTENIDO EN 534 (QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO) APLICADORES TIPO PLUMÓN CON LA LEYENDA "SIMULACRO" EN TODOS Y CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE SERÁN UTILIZADOS EN LA CAPACITACIÓN PARA LA JORNADA ELECTORAL, A CELEBRARSE EL 2 DE JUNIO DE 2019.	18/03/2019	31/12/2019	123,284.58	123,284.58	-
ENCB	PYV-026-2019	"LÍQUIDO INDELEBLE", MISMO QUE ESTARÁ CONTENIDO EN 9,760 (NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA) APLICADORES TIPO PLUMÓN Y QUE PROPORCIONARÁ AL "IETAM", PARA SER UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES DEL 2 DE JUNIO DE 2019.	18/03/2019	31/12/2019	1,950,633.60	1,950,633.60	-
ENCB	PYV-028-2019	LA ENCB SE OBLIGA A PRODUCIR Y HACER ENTREGA DEL LIQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 15,531 (QUINCE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN) APLICADORES TIPO PLUMÓN AL INSTITUTO PARA SER UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LA JORNADA ELECTORAL LOCAL EXTRAORDINARIA DE PUEBLA A	25/03/2019	31/12/2019	2,829,437.58	2,829,437.58	-
ENCB	PYV-075-2019	LA ENCB REALIZARÁ LA ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN DE ACERO Y ALUMINIO EN SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE MÉXICO Y LA "CANAFEM", DE ACUERDO AL ANEXO ÚNICO.	01/07/2019	31/12/2019	320,400.00	320,400.00	-
ENCB	PYV-076-2019	LA ENCB, REALICE EL SERVICIO DE ENSEÑANZA DENOMINADO "CURSO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL PARA PERSONAL DE LABORATORIOS CLÍNICOS, DE ACUERDO AL ANEXO ÚNICO	01/07/2019	31/12/2019	170,000.00	170,000.00	-
ENCB	PYV-110-2019	LA PRODUCCION DEL LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 1,500 (MIL QUINIENTOS) ENVASES DE TIPO PLUMÓN, A IEE CHIHUAHUA.	01/10/2019	30/06/2020	337,320.00	337,320.00	-
ENCB	PYV-040-2019	ENTREGA DE 2,000 UNIDADES DE FACTOR DE TRANSFERENCIA POLIESPECIFICO	03/06/2019	31/12/2020	640,000.00	240,000.00	400,000.00
ENCB	PYV-123-2019	PARA LA PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO EN 7,000 (SIETE MIL) ENVASES DE TIPO PLUMÓN, A EL IECM, MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE PARA DOS COMITÉS, EL PRIMERO PARA CIUDADANOS Y CONSEJOS DE LOS PUEBLOS 2019, Y EL SEGUNDO PARA LA CONSULTA CIUDADANA DETERMINACIÓN DEL TIRANTE DE AGUA CON FINES DE PROPUESTA CAUDAL ECOLÓGICO PARA LA ICTIOFAUNA PRESENTE EN EL TRAMO DE AFECTACIÓN DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO CUAJILOTE VERACRUZ.	01/11/2019	31/05/2020	1,459,850.00	1,459,850.00	-
ENCB	PYV-017-2019	ENCB, REALICE LA PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO 108,000(CIENTO OCHO MIL) ENVASES TIPO ROLL-ON A LA JCE, MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES ORDINARIAS GENERALES MUNICIPALES DEL 16 DE FEBRERO DEL AÑO 2020, Y PARA LAS ELECCIONES	05/04/2019	05/10/2019	144,000.00	72,000.00	72,000.00
ENCB	PYV-148-2019	ENCB, REALICE LA PRODUCCIÓN DE LÍQUIDO INDELEBLE CONTENIDO 108,000(CIENTO OCHO MIL) ENVASES TIPO ROLL-ON A LA JCE, MISMOS QUE SERÁN UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE EN LAS ELECCIONES ORDINARIAS GENERALES MUNICIPALES DEL 16 DE FEBRERO DEL AÑO 2020, Y PARA LAS ELECCIONES	04/11/2019	30/06/2020	48,576,240.00	48,576,240.00	-
ENCB	PYV-040-2019	ENTREGUE 2,000 UNIDADES DE FACTOR DE TRANSFERENCIA POLIESPECIFICO	03/06/2019	31/12/2020	640,000.00	80,000.00	560,000.00
ESCA UST	PYV-024-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE SIETE CURSOS DE CAPACITACIÓN A LOS PARTICIPANTES QUE DESIGNE LA JAPDF	01/03/2019	31/12/2019	124,800.00	124,800.00	-
ESCA UST	PYV-153-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CUATRO (4) CURSOS DE CAPACITACIÓN DE ARMONIZACIÓN CONTABLES Y CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL. CONV. NO. CC-005/2019	12/09/2019	31/12/2019	184,000.00	184,000.00	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2019	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
ESCOM	PYV-048-2019	SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS DEL GOBIERNO DE LA ALCALDÍA LA MAGDALENA CONTRERAS ETAPA 1	03/07/2019	31/12/2019	4,913,793.12	4,913,793.12	-
ESCOM	PYV-043-2017	FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE POSGRADO DE LA "ELD"	02/05/2017	31/05/2017	5,175,000.00	1,285,125.00	3,889,875.00
ESE	PY-011-2019	DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICAS SANITARIAS EN MATERIA DE REGULACIÓN SANITARIA	09/09/2014	09/09/2015	1,280,000.00	1,280,000.00	-
ESE	PY-052	DIPLOMADO EN ADMINISTRACION PUBLICA Y POLÍTICAS SANITARIAS EN MATERIA DE REGULACIÓN SANITARIA	09/09/2014	09/09/2015	579,520.00	579,520.00	-
ESE	PYV-090-2019	PARTICIPARÁ DE MANERA CONJUNTA CON EL CFP PARA LLEVAR A CABO LA INTEGRACIÓN DE MESAS DE TRABAJO LAS CUALES SE TOMARÁN ACUERDOS CON EL PROPÓSITO DE EMITIR UNA OPINIÓN ANUAL CONFORME AL ARTÍCULO 7 BIS DE LA LEY FEDERAL DE REMUNERACIONES DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS	26/08/2019	31/12/2019	343,534.48	343,534.48	-
ESIME AZCAPOTZALCO	PYV-066-2019	REALICE LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN EN TEMAS DE LEAN MANUFACTURING, METROLOGÍA DIMENSIONAL, METROLOGÍA DIMENSIONAL 2, CURSO DE TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS, PLÁSTICOS REFORZADOS, BÁSICO EN SISTEMA DE COLADA CALIENTE.	29/04/2019	30/08/2019	390,000.00	390,000.00	-
ESIME CULHUACÁN	PYV-140-2018	PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: RED INTEGRAL NOTARIAL	01/11/2018	31/12/2018	27,545,600.00	16,244,359.61	11,301,240.39
ESIME CULHUACÁN	PYV-002-2019	REALIZAR ACTIVIDADES RELATIVAS A LA OPTIMIZACIÓN DE ALGORITMOS Y SOFTWARE DE FILTRACIÓN, LOCALIZACIÓN Y REDUCCIÓN DE FALSAS ALARMAS DEL "SISTEMA DE MONITOREO DE DUCTOS"	15/06/2019	30/01/2019	800,000.00	800,000.00	-
ESIME CULHUACÁN	PYV-053-19	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN CURSO DE ESPECIALIZACIÓN PARA INTEGRANTES DE LAS UNIDADES DE POLICÍA CIBERNÉTICA.	01/06/2019	01/12/2019	500,000.00	500,000.00	-
ESIME ZACATENCO	PYV-054-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA MECÁNICA	23/05/2018	30/07/2021	1,400,000.00	380,000.00	1,020,000.00
ESIME ZACATENCO	PY-001-2017	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN "PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MECÁNICA"	03/10/2016	15/12/2019	2,095,676.00	474,647.26	1,621,028.74
ESIME ZACATENCO	PY-006-2019	INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA Y ASESORÍA, PARA EL DISEÑO, DESARROLLO Y CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA, CON APLICACIÓN AL PROYECTO "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE VIDRIOS BLINDADOS DE USO MILITAR". CONV. SDN/IPN/VBM-01/2019	15/03/2019	31/12/2019	2,610,846.72	2,610,846.72	-
ESIME ZACATENCO	PYV-106-2019	SERVICIO INTEGRAL DE UN AUDITOR TÉCNICO CON LA CAPACIDAD PARA REALIZAR LAS LABORES DEL GABINETE PARA VERIFICAR Y EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE COBERTURA DE LA RED COMPARTIDA MAYORISTA ESTABLECIDAS EN SU TÍTULO CONCESIÓN EN CUMPLIMIENTO DE LAS	17/09/2019	30/04/2020	2,442,400.00	578,400.00	1,864,000.00
ESIME ZACATENCO	PYV-086-2019	PROYECTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DE CONECTIVIDAD PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA, A PARTIR DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE LA ENTIDAD.	03/09/2019	31/10/2019	2,586,206.90	2,586,206.90	-
ESIME ZACATENCO	PYV-098-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA, CONSISTENTES EN CURSOS DE CAPACITACIÓN EN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y CERRAJERÍA, INGLÉS BÁSICO E INTERMEDIO, INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y DE GAS, PLOMERÍA, PROTECCIÓN CIVIL.	02/09/2019	31/12/2019	1,457,800.00	1,457,800.00	-
ESIME ZACATENCO	PYV-117-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS ESPECIALIZADOS EN DESARROLLO DE HABILIDAD DIRECTIVAS PARA SUPERVISORES DE SERVICIOS PÚBLICOS Y PERSONAL DE CONFIANZA, CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA. CONV. NO. STC-CNSC-SEGUNDA ETAPA.	01/10/2019	31/12/2019	1,091,088.34	881,088.34	210,000.00
ESIME ZACATENCO	PYV-099-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE EFICIENCIA EN EL SERVICIO, SOLDADURA BÁSICA, INTERMEDIA Y AVANZADA, ELECTRÓNICA DE POTENCIA, INTRODUCCIÓN A STATA (SOFTWARE ESTADÍSTICO), MECANISMOS DE SEGURIDAD PARA INMUEBLES. CONV. NO. STC-CNSC.	23/09/2019	31/12/2019	3,951,124.00	3,951,124.00	-
ESIME ZACATENCO	PYV-143-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA CONSISTENTE EN CURSO EN LÍNEA DE ORTOGRAFÍA Y REDACCIÓN NIVEL BÁSICO EN PLATAFORMA MOODLE CAMTASIA STUDIO.	01/10/2019	31/12/2019	375,000.00	375,000.00	-
ESIME ZACATENCO	PYV-103-2019	SERVICIO DE ENSEÑANZA QUE CONSISTE EN: CAPACITACION TEÓRICO-PRÁCTICA SOBRE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE MISIÓN CRÍTICA E INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES ESTÁNDARES PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA EN UN AMBIENTE DE COMPETENCIA.	01/10/2019	29/11/2019	3,000,000.00	3,000,000.00	-
ESIA ZACATENCO	PYV-010-19	la "REVISIÓN DE SUPUESTOS DAÑOS EN CASA HABITACIÓN ADYACENTES AL CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE, Y CUERPO DEL MISMO DEL KM 40+200 AL 48+800, ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO.	08/03/2019	31/07/2019	2,096,217.05	2,096,217.05	-
ESIA ZACATENCO	PYV-157-19	REQUISITOS, MÍNIMOS, PROCEDIMIENTO Y RECOMENDACIONES PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DINÁMICO PASO A PASO DE ESTRUCTURAS CON PROGRAMAS BASADOS EN ELEMENTOS FINITOS. CON. NO. ISCDF/CC-04/2019-12	01/10/2019	31/12/2019	224,137.93	224,137.93	-
ESIA ZACATENCO	PYV-156-19	CARACTERIZACIÓN Y EFECTO DE LAS INCERTIDUMBRES EN LOS MODELOS Y PARÁMETROS UTILIZADOS EN LA ESTIMACIÓN DE LA AMENAZA SÍSMICA EN EL VALLE DE MÉXICO. CONV. MP. ISCDF/CC-04/2019-11	01/10/2019	31/12/2019	341,810.35	341,810.35	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
ESIA TECAMACHALCO	PYV-146-19	TALLERES DE CAPACITACIÓN PARTICIPATIVA EN MATERIA DE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL EN TIERRA EN COMUNIDADES AFECTADAS POR LOS SISMOS DE SEPTIEMBRE 2017 Y FEBRERO DE 2018	02/12/2019	31/05/2020	2,355,681.04	2,355,681.04	
ESIQIE	PY 215	EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS PARA EL DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INTEGRIDAD DE DUCTOS MARINOS DE LA GTDH CONTRATO No. 4220B1803	05/01/2012	31/12/2016	49,513,513.06	50,157.10	49,463,355.96
ESIQIE	PV-083-2015 (221)	ASEGURAMIENTO DE LA INTEGRIDAD Y CONFIABILIDAD DE LOS DUCTOS DE LOS ACTIVOS DE LA PRODUCCIÓN REGIÓN SUR. ATO No. 425102817	09/07/2012	07/07/2017	306,905,194.81	51,451,628.24	255,453,566.57
ESIQIE	PY 224	ASEGURAMIENTO DE LA INTEGRIDAD Y CONFIABILIDAD INTERIOR - EXTERIOR DE LOS DUCTOS DE LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN SUR. CONTRATO No. 425102820	24/08/2012	08/08/2016	203,717,570.54	21,266,565.72	182,451,004.82
ESIQIE	PY-079-2015 (242)	ANÁLISIS DE INTEGRIDAD, FLEXIBILIDAD Y CONFIABILIDAD DE LAS INSTALACIONES DE PROCESO DE LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN SUR. CONTRATO No. 425103804	06/05/2013	17/10/2017	335,229,908.27	72,428,986.27	262,800,922.00
ESIQIE	PY-412-2015 (271)	ANÁLISIS DE INTEGRIDAD EN EL AREA CONTRACTUAL PANUCO CONTRATO IPN-PETRO-SPM-2015/2017	20/07/2015	19/07/2017	6,547,694.02	6,547,694.02	-
ESIQIE	PY-272	INTEGRIDAD MECÁNICA, ANÁLISIS DE RIESGO Y ESTUDIOS ESPECIALIZADOS EN TUBERÍAS DE PROCESO, TRANSPORTE, TANQUES Y RECIPIENTES A PRESIÓN PARA LAS INSTALACIONES BATERIA ARENQUE Y PLATAFORMAS MARINAS ARENQUE, A. B.Y.C. CONTRATO No. IPN-PETROFAC MÉXICO 2015/2017	15/08/2015	14/08/2017	4,936,000.00	258,000.00	4,678,000.00
ESIQIE	PYV-068-2018	SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, DESCRITOS EN EL ANEXO A CONTRATO NO. LIFTING-IPN-ESIQIE-001	02/05/2018	31/12/2018	8,938,521.65	3,219,891.23	5,718,630.42
ESIQIE	PYV-088-2018	ESTABLECER LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES APLICABLES A TODOS LOS SERVICIOS O ADQUISICIÓN DE LOS BIENES SOLICITADOS AL IPN DE CONFORMIDAD CON EL ANEXO B	27/07/2018	Indefinida	2,644,172.71	2,644,172.71	-
ESIQIE	PYV-077-2015 (240)	SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE INTEGRIDAD MECÁNICA, CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y VERIFICACIÓN DEL ASEGURAMIENTO DE LA INTEGRIDAD Y CONFIABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS DE LA GTDH, REGIÓN SUR DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL	15/04/2013	27/07/2019	191,220,971.48	606,286.44	190,614,685.04
ESIQIE	PY-023-2019	CONFIABILIDAD INTERIOR-EXTERIOR DE DUCTOS E INSTALACIONES DE PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN. CONV. NO. PET-CAT-S-GCP-501-94878-18.1	05/03/2019	17/04/2019	107,050,763.91	20,224,656.66	86,826,107.25
ESIQIE	PYV-043-19	ESTUDIO DE ANÁLISIS DE RIESGO DURANTE LAS FASES DE INGENIERÍA DE LA TERMINAL UBICADA EN EL PARQUE INDUSTRIAL ORADEL, EN NUEVO LAREDO MÉXICO, EN LA CUAL SE LLEVARÁN A CABO SERVICIOS DE TRANSVASE DE HIDROCARBUROS DE CARROTANQUES A AUTOTANQUES.	15/05/2019	15/05/2020	632,000.00	632,000.00	-
ESIQIE	PYV-115-19	ESTUDIO DE SIMULACIÓN TERMODINÁMICA DEL PROCESO SKS Y ANÁLISIS DE LA QUÍMICA DE ESCORIAS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE PLOMO	01/10/2019	30/04/2021	2,100,000.00	350,000.00	1,750,000.00
ESIQIE	PYV-071-19	EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS PARA LA IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN DEL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE INTEGRIDAD DE INSTALACIONES MARINAS	12/06/2019	31/12/2020	46,317,601.12	3,792,316.51	42,525,284.61
ESIQIE	PYV-144-19	EVALUACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE LOS DUCTOS E INSTALACIONES A CARGO DE DEM. DEL CAMPO OGARRIO, PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL NOM-009-ASEA-2017	01/12/2019	31/12/2020	6,600,000.00	807,890.86	5,792,109.14
TECHNOPOLI	PYV-139-2018	PROPUESTA DEL PROGRAMA TERRITORIAL OPERATIVO EN ZONAS MARGINADAS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, CONFORME A LA PROPUESTA "PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO" DEL GOBIERNO DE TRANSICIÓN FEDERAL	05/11/2018	05/02/2019	10,000,000.00	6,000,000.00	4,000,000.00
TECHNOPOLI	PYV-121-2018	PROPUESTA DEL PROGRAMA TERRITORIAL OPERATIVO EN ZONAS MARGINADAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, CONFORME A LA PROPUESTA "PROGRAMA DE DESARROLLO EN COLONIAS MARGINADAS" DEL GOBIERNO DE TRANSICIÓN FEDERAL	05/11/2018	05/02/2019	5,000,000.00	1,000,000.00	4,000,000.00
UPIICSA	PYV-080-2018	SERVICIO DE ENSEÑANZA, CONSISTENTE EN UN DIPLOMADO EN LÍNEA DENOMINADO COMPETENCIAS GERENCIALES PARA LOS SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA	15/05/2018	31/12/2018	800,000.00	800,000.00	-
UPIICSA	PYV-145-2018	SERVICIOS DE ENSEÑANZA, CONSISTENTES EN CURSOS DE CAPACITACIÓN, LOS CUALES SE DESARROLLARÁN CONFORME A LO ESPECIFICADO, EN EL TEMARIO Y CALENDARIO CONTENIDOS EN EL ANEXO ÚNICO	15/05/2018	31/12/2018	124,400.00	124,400.00	-
UPIICSA	PYV-047-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA CONSISTENTES EN LA IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS RECTIFICADORAS, SOTWERE, SOLDADURA MIG. CONV. NO. I.P.N.CC-000/2019	17/06/149	31/12/2019	293,160.00	293,160.00	-
UPIIH	PYV-101-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA, CONSISTENTE EN LA CAPACITACIÓN Y ASESORÍA ASOCIADAS A LA " DIDÁCTICA DE CIENCIAS BÁSICAS: CÁLCULO DIFERENCIAL"	15/10/2019	31/12/2019	26,000.00	26,000.00	-
UPIITA	PY-007-2019	INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA Y ASESORÍA, PARA EL DISEÑO, DESARROLLO, CAPACITACIÓN, MANUFACTURA Y SUMINISTRO DE HERRAMENTAL ESPECIALIZADO, CON APLICACIÓN AL PROYECTO "DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE RIFLE DE LARGO ALCANCE". CONV. SDN/IPN/PPX50-01/2019	15/03/2019	31/12/2019	1,925,267.24	1,925,267.24	-

**FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
 REPORTE DE INGRESOS POR PROYECTOS VINCULADOS DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

DEPENDENCIA POLITECNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO AL MES DICIEMBRE 2018	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
UPIITA	PY-008-2019	INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA Y ASESORIA, PARA EL DISEÑO, DESARROLLO, CAPACITACIÓN, ESPECIALIZADA, CON APLICACIÓN AL PROYECTO "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE BUNDAJE OPACO DE USO MILITAR". CONV SDN/IPN/ABM-01/2019	15/03/2019	31/12/2019	2,536,034.48	2,536,034.48	-
UPIITA	PYV-119-2017	DESARROLLO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL FUSIL LANZADOR DE PROYECTILES MULTIPLE CAL. 40 NIM M/L	25/10/2019	30/04/2020	2,155,172.41	2,155,172.41	-
UPIITA	PYV-050-2019	MENTORIA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA PARA PROYECTOS ACTIVOS DE HONEYWELL	10/06/2019	02/08/2019	108,620.69	108,620.69	-
UPIIZ	93151611 (SAT SUBSIDIO)	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA Y DE FÍSICA ELECTRÓNICA, DERIVADO DEL CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS (SUBSIDIO).		31/12/2019	3,000,000.00	3,000,000.00	-
Suma de ingresos según Estado de Actividades						509,761,053.74	

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CBG	OSXTI-051-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	598,466.64	147,679.22	450,787.42
CEPROBI	OSNS-103-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	120,100.00	51,550.00	68,550.00
CEPROBI	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,985,794.60	163,245.00	1,822,549.60
CEDICYT	OSXT-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,828,782.00	4,650,663.50	178,118.50
	OIXTI-002-19						
CEC IEMD	OSKS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	8,904,687.50	6,326,810.50	2,577,877.00
	OSNS-001						
CEC IEMD	OSNS-003	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	86,661.32	86,661.32	0.00
	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN						
CEC CAJEME SONORA	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,611,535.00	397,139.00	2,214,396.00
	OSNS-003						
CEC CAMPECHE	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,801,770.00	697,980.00	1,103,790.00
CEC CANCÚN	OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,346,950.00	1,346,950.00	0.00
CEC CULIACÁN	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,945,568.00	871,874.00	1,073,694.00
	OSNS-003						
CEC CULIACÁN	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	990,000.00	39,200.00	950,800.00
CEC DURANGO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	648,940.00	198,932.00	450,008.00
	OSNS-002						
CEC HIDALGO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,990,228.00	1,380,996.00	609,232.00
	OSNS-002						
CEC LOS MOCHIS	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	7,499,700.00	4,587,950.00	2,911,750.00
CEC MAZATLAN	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	67,750.00	57,120.00	10,630.00
CEC MORELIA	OSNS-138-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	426,746.00	426,644.00	102.00
CEC MORELOS	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	793,200.00	245,050.00	548,150.00
	OSNS-002						
	OSNS-001 R						
CEC MORELOS	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,000.00	1,800.00	2,200.00
CEC OAXACA	OSNS-133-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,233,533.00	871,628.00	361,905.00
CEC REYNOSA	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,552,925.00	4,357,190.00	2,195,735.00
	OSNS-002						
CEC TAMPICO	OSXT-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,005,140.00	783,410.00	5,221,730.00
	OSNS-001						
CEC TAMPICO	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,777,183.75	670,392.90	1,106,790.85
CEC TIJUANA	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,140,055.00	2,580,673.00	559,382.00
CECYT No. 1 GVV	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,803,505.00	6,043,293.00	760,212.00
	OSNS-002						
	OSNS-004						
	OSNS-003						
	OSNS-005						

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CECYT No. 1 GVV	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	20,790.45	19,459.04	1,331.41
CECYT No. 2 MB	OSNS-001 OSNS-002 OSNS-003	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,310,215.00	6,192,276.02	117,938.98
CECYT No. 2 MB	OSXTI-057-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	67,393.44	67,393.44	0.00
CECYT No. 3 ERR	OSNS-001 OSNS-002 OSNS-003 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	19,805,094.00	19,805,094.00	0.00
CECYT No. 3 ERR	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	63,497.12	63,497.12	0.00
CECYT No. 4 LC	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	7,392,921.98	4,685,803.50	2,707,118.48
CECYT No. 5 B J	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,756,940.00	2,422,564.00	334,376.00
CECYT No. 6 MÓM	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,358,081.00	1,358,081.00	0.00
CECYT No. 6 MÓM	OSXTI-001-19 OSXTI-002-19 OSXTI-003-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,461,291.66	1,171,781.40	289,510.26
CECYT No. 7 CUAUHTÉMOC	OSNS-001 OSNS-002 OSNS-003 OSNS-004	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	23,932,552.00	21,142,602.50	2,789,949.50
CECYT No. 7 CUAUHTÉMOC	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	40,000.00	39,645.06	354.94
CECYT No. 8 NB	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,737,290.00	4,095,312.51	641,977.49
CECYT No. 8 NB	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	25,604.00	21,507.35	4,096.65
CECYT No. 9 JDB	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,971,710.00	3,971,710.00	0.00
CECYT No. 10 CVM	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,437,070.00	5,437,070.00	0.00
CECYT No. 10 CVM	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	12,825.04	12,825.04	0.00
CECYT No. 11 W. M.	OSXT-002-19 OSNS-001 OSNS-002 OSNS-002 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,056,180.00	4,007,780.02	48,399.98
CECYT No. 11 W. M.	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	34,053.30	34,053.30	0.00
CECYT No. 12 JMMP	OSXT-002-19 OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,167,529.00	1,719,882.00	2,447,647.00
CECYT No. 12 JMMP	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	12,892.86	12,012.32	880.54
CECYT No. 13 RFM	OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	9,469,304.00	9,469,304.00	0.00
CECYT No. 13 RFM	OSXTI-050-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	72,971.40	67,453.14	5,518.26

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CECYT No. 14 LEE	OSNS-001 OSNS-002 R OSNS-003 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	9,901,000.00	7,806,195.00	2,094,805.00
CECYT No. 14 LEE	OSXTI-001-19 OSXTI-001-19 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	32,712.00	29,100.00	3,612.00
CECYT No. 15 DAE	OSXT-001-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,980,223.50	5,856,210.88	124,012.62
CECYT No. 15 DAE	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	38,916.70	38,916.70	0.00
CECYT No. 16 HIDALGO	OSNS-102-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,290,300.00	1,290,300.00	0.00
CECYT No. 17 GUANAJUATO	OSNS-105-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	738,300.00	738,300.00	0.00
CECYT No. 18 ZACATECAS	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	604,900.00	604,900.00	0.00
CET No. 1 WCB	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,376,610.00	4,534,080.00	842,530.00
CET No. 1 WCB	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	13,314.08	13,314.08	0.00
CIITEC	OSNS-130-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	20,400.00	20,400.00	0.00
CIITEC	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	11,375,573.34	11,367,910.41	0.00
CITEDI	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,000.00	4,000.00	0.00
CICATA ALTAMIRA	OSXTI-058-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,128,619.75	310,433.29	1,818,186.46
CICATA LEGARIA	OSNS-003	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	491,200.00	-	491,200.00
CICATA LEGARIA	OSXTI-001-19 OSNS-001 OSNS-002 OSXTI-003-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	8,602,265.83	150,696.84	8,451,568.99
CICATA QUERÉTARO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,817,840.00	51,489.00	1,766,351.00
CICATA QUERÉTARO	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,870,724.62	125,154.44	2,745,570.18
CIC	OSNS-001 OSXT-001-19 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,071,480.00	2,550,164.00	3,521,316.00
CENLEX SANTO TOMÁS	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	12,586,648.00	10,350,593.00	2,236,055.00
CENLEX SANTO TOMÁS	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,857,941.44	3,122,426.13	1,735,515.31
CENLEX ZACATENCO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	13,497,710.00	11,047,896.64	2,449,813.36
CENLEX ZACATENCO	OSXTI-001-19 OSXTI-001-19 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,093,053.05	2,616,664.61	476,388.44
CNMN	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	130,650.00	130,650.00	0.00
CNMN	OSXTI-059-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	365,085.12	359,188.62	0.00

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
CICS MILPA ALTA	OSXT-001-19 OSNS-001 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,001,233.50	1,703,180.80	298,052.70
CICS MILPA ALTA	OSXTI-049-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	76,000.00	76,000.00	0.00
CICS ST	OSNS-001 OSXT-001-19 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,055,855.50	4,824,703.06	1,231,152.44
CICIMAR	OSNS-116-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	24,651.00	22,405.68	2,245.32
CICIMAR	OSXTI-052-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	48,747.40	48,747.40	0.00
CIIDIR DURANGO	OSNS-137-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	357,728.28	357,728.28	0.00
CIIDIR DURANGO	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,051,577.03	75,730.00	1,975,847.03
CIIDIR MICHOACÁN	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	25,077.04	25,077.04	0.00
CIIDIR OAXACA	OSXT-002-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,251,200.00	121,180.00	1,130,020.00
CIIDIR OAXACA	OSTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	11,723,603.40	60,727.95	11,662,875.45
CIIDIR SINALOA	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,430,160.55	809,146.90	621,013.65
CIECAS	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	472,800.00	472,800.00	0.00
CIEMAD	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	188,660.00	188,660.00	0.00
CMPL	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	550,000.00	433,200.00	116,800.00
CMPL	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,299,120.00	464,418.10	1,834,701.90
CLÚSTER CHIHUAHUA	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,997,016.00	550,749.50	6,446,266.50
CLÚSTER CHIHUAHUA	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,040,505.08	140,000.00	1,900,505.08
CLÚSTER VERACRUZ	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	153,680.00	153,680.00	0.00
DCC	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,642,475.00	1,642,475.00	0.00
DDFC	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	413,997.50	413,997.50	0.00
DEC	OSNS-135-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,194,899.00	1,194,899.00	0.00
DEC	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	84,211.06	84,211.06	0.00
DSE	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	212,461.00	212,461.00	0.00
ENCB	OSXTI-001-19 OSXT-002-19 OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	62,229,337.00	48,048,363.01	14,180,973.99
ENCB	OSXTI-002-19 OSXTI-004-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	8,478,464.89	6,684,844.42	1,793,620.47
ENMH	OSXT-001-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,460,167.00	3,625,600.50	1,834,566.50

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
ENMH	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	235,731.00	137,543.98	98,187.02
ESCA SANTO TOMÁS	OSXTI-002-19 OSXT-001-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	23,721,261.50	16,545,361.50	7,175,900.00
ESCA SANTO TOMÁS	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	141,537.00	93,671.76	47,865.24
ESCA TEPEPAN	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	13,738,373.50	10,947,489.00	2,790,884.50
ESCOM	OSXT-001-19 OSNS-001 OSNS-003	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,387,331.50	3,387,331.50	0.00
ESE	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,821,800.00	1,872,998.00	948,802.00
ESEO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,402,213.00	2,402,213.00	0.00
ESFM	OSNS-001 OSNS-002 OSXT-003-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,758,120.00	4,406,700.08	351,419.92
ESFM	OSXTI-001-19 OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,918,814.63	207,155.82	2,711,658.81
ESIME AZCAPOTZALCO	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	10,167,886.00	6,961,414.15	3,206,471.85
ESIME AZCAPOTZALCO	OXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,026,722.60	227,882.58	2,798,840.02
ESIME CULHUACAN	OSNS-001 OSNS-003	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	22,120,092.50	21,377,554.52	742,537.98
ESIME CULHUACAN	OSXTI-002-19 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	632,243.27	433,461.17	198,782.10
ESIME TICOMÁN	OSXT-001-19 OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,529,043.50	2,384,301.96	2,144,741.54
ESIME TICOMÁN	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	158,843.99	28,785.33	130,058.66
ESIME ZACATENCO	OSXT-003-19 OSNS-001 OSNS-003 OSNS-002 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	13,651,119.00	8,393,757.48	5,257,361.52
ESIME ZACATENCO	OSXTI-001-19 OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	8,507,711.54	872,654.16	7,635,057.38
ESIQJE	OSXT-002-19 OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	17,210,480.00	15,366,806.85	1,843,673.15
ESIQJE	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,975,122.02	1,754,407.95	2,220,714.07
ESIT	OSXT-001-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,670,582.50	312,121.00	1,358,461.50
ESIT	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	586,784.55	165,794.31	420,990.24
ESIA TECAMACHALCO	OSXT-001-19 OSNS-001 OSNS-002	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,163,617.04	2,476,831.00	2,686,786.04

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
REPORTE DE INGRESOS POR SERVICIOS EXTERNOS Y DE ENSEÑANZA DEL 1° DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITÉCNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			
ESIA TECAMACHALCO	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	25,097.04	13,058.04	12,039.00
ESIA TICOMÁN	OSXT-001-19 OSXT-003-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,639,283.50	2,464,718.00	174,565.50
ESIA TICOMÁN	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	53,399.96	42,565.47	10,834.49
ESIA ZACATENCO	OSNS-001 OSNS-002 OSNS-003 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	13,572,172.50	9,119,185.00	4,452,987.50
ESIA ZACATENCO	OSXTI-002-19 OSXTI-003-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	5,497,918.56	5,497,918.56	0.00
ESM	OSNS-001-19 OSXT-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	7,058,065.50	7,058,065.50	0.00
ESM	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	748,960.10	748,960.10	0.00
EST	OSNS-001 OSXT-00-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	6,810,785.00	5,694,036.01	1,116,748.99
EST	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	180,603.68	100,459.11	80,144.57
UPDCE	OSXT-001-19 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	885,846.00	885,846.00	0.00
UPDCE	OSXTI-048-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	40,845.13	40,845.13	0.00
UPIBI	OSXT-002-19 OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	4,306,855.00	2,816,935.50	1,489,919.50
UPIBI	OSXTI-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,367,035.80	468,566.18	1,898,469.62
UPIIG	OSNS-108-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	3,558,472.00	2,038,222.00	1,520,250.00
UPIIG	OSXTI-055-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	42,886.54	28,547.98	14,338.56
UPIIH	OSNS-001	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	395,726.00	395,726.00	0.00
UPIIZ	OSNS-001 OSXT-001-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	1,445,437.00	1,445,437.00	0.00
UPIIZ	OSXTI-002-19	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	17,389.05	17,303.27	85.78
UPIICSA	OSNS-097-2019 OSXT-030-2019 OSXTI-053-2019	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	80,475,525.50	80,475,525.50	0.00
UPIICSA	EN PROCESO DE AUTORIZACIÓN	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	570,841.18	570,841.18	0.00
UPIHTA	OSNS-001 OSNS-001 R OSXT-001-19 OSNS-001 R	SERVICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICO EN GENERAL Y COMUNIDAD POLITÉCNICA	01/01/2019	31/12/2019	2,555,791.00	2,555,791.00	0.00
Suma de ingresos según Estado de Actividades						481,590,697.67	

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
REPORTE DE INGRESOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

DEPENDENCIA POLITECNICA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	VIGENCIA		MONTO AUTORIZADO	MONTO FACTURADO	MONTO POR FACTURAR
			DEL	AL			

Suma de ingresos según Estado de Actividades

-

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

5.4.2.3 Estado analítico del presupuesto de egresos, conteniendo nota explicativa del ejercicio por capítulo de gasto y programa presupuestario en el período enero-diciembre de 2019, con recursos fiscales y/o propios (en su caso) y consolidado; donde se expliquen en detalle, por cada capítulo de gasto, las causas de las variaciones entre lo ejercido y lo programado, cuantificando si hubo equilibrio, sub o sobre ejercicio presupuestario (Anexo 4a y 4b).

Anexo 4a

**ESTADO ANALÍTICO DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS POR CAPÍTULO DEL GASTO
ENERO-DICIEMBRE 2019 (MILES DE PESOS)**

RECURSOS FISCALES								
EJERCICIO DEL PRESUPUESTO CAPÍTULO DE GASTO**	EGRESO APROBADO	AMPLIACIONES / (REDUCCIONES)	EGRESO MODIFICADO (PROGRAMADO)	EGRESO COMPROMETIDO	EGRESO PAGADO	EGRESO DEVENGADO	EGRESO EJERCIDO	SUBEJERCICIO*
	1	2	3	4	5	6 =4+5	7	8
1000 SERVICIOS PERSONALES	13,560,443.64	(624,129.04)	12,936,314.59	0.00	12,936,314.59	12,936,314.59	12,936,314.59	0.00
2000 MATERIALES Y SUMINISTROS	577,062.38	(37,478.61)	539,583.77	63,243.32	476,340.45	539,583.77	539,583.77	0.00
3000 SERVICIOS GENERALES	1,930,497.78	(247,275.72)	1,683,222.05	93,346.16	1,589,875.90	1,683,222.05	1,683,222.05	0.00
4000								
TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS	911,879.04	(176,123.16)	735,755.88	11,383.81	724,372.07	735,755.88	735,755.88	0.00
5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES	0.00	201,534.88	201,534.88	201,534.88		201,534.88	201,534.88	0.00
6000 INVERSIÓN PÚBLICA	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL GASTO FISCAL	16,979,882.8	(883,471.7)	16,096,411.2	369,508.2	15,726,903.0	16,096,411.2	16,096,411.2	0.0
RECURSOS PROPIOS								
EJERCICIO DEL PRESUPUESTO CAPÍTULO DE GASTO**	EGRESO APROBADO	AMPLIACIONES/ (REDUCCIONES)	EGRESO MODIFICADO (PROGRAMADO)	EGRESO COMPROMETIDO	EGRESO PAGADO	EGRESO DEVENGADO	EGRESO EJERCIDO	SUBEJERCICIO*
	1	2	3	4	5	6	7	8
1000 SERVICIOS PERSONALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000 MATERIALES Y SUMINISTROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3000 SERVICIOS GENERALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000								
TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6000 INVERSIÓN PÚBLICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL GASTO PROPIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONSOLIDADO								
EJERCICIO DEL PRESUPUESTO CAPÍTULO DE GASTO**	EGRESO APROBADO	AMPLIACIONES / (REDUCCIONES)	EGRESO MODIFICADO (PROGRAMADO)	EGRESO COMPROMETIDO	EGRESO PAGADO	EGRESO DEVENGADO	EGRESO EJERCIDO	SUBEJERCICIO*
	1	2	3	4	5	6	7	8
1000 SERVICIOS PERSONALES	13,560,443.64	(624,129.04)	12,936,314.59	0.00	12,936,314.59	12,936,314.59	12,936,314.59	0.00
2000 MATERIALES Y SUMINISTROS	577,062.38	(37,478.61)	539,583.77	63,243.32	476,340.45	539,583.77	539,583.77	0.00
3000 SERVICIOS GENERALES	1,930,497.78	(247,275.72)	1,683,222.05	93,346.16	1,589,875.90	1,683,222.05	1,683,222.05	0.00
4000 TRANSFERENCIAS, ASIGNACIONES, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDAS	911,879.04	(176,123.16)	735,755.88	11,383.81	724,372.07	735,755.88	735,755.88	0.00
5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES	0.00	201,534.88	201,534.88	201,534.88	0.00	201,534.88	201,534.88	0.00
6000 INVERSIÓN PÚBLICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL GASTO PROPIO	16,979,882.8	(883,471.7)	16,096,411.2	369,508.2	15,726,903.0	16,096,411.2	16,096,411.2	0.0

CONSOLIDADO								
EJERCICIO DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO	EGRESO APROBADO	AMPLIACIONES/ (REDUCCIONES)	EGRESO MODIFICADO (PROGRAMADO)	EGRESO COMPROMETIDO	EGRESO PAGADO	EGRESO DEVENGADO	EGRESO EJERCIDO	SUBEJERCICIO*
	1	2	3	4	5	6=4+5	7	8
E007	2,932,552.86	112,069.96	3,044,622.82	109,368.46	2,708,565.84	2,817,934.30	2,817,934.30	0.00
E010	10,623,471.26	(916,413.20)	9,707,058.06	247,201.54	9,487,858.98	9,735,060.52	9,735,060.52	0.00
E021	1,915,290.04	140,761.60	2,056,051.64	23.55	1,859,865.00	1,859,888.55	1,859,888.55	0.00
M001	976,999.85	(223,715.53)	753,284.32	12,914.61	1,135,223.54	1,148,138.15	1,148,138.15	0.00
S243	531,568.82	3,825.50	535,394.32	0.00	535,389.66	535,389.66	535,389.66	0.00
TOTAL DEL GASTO	16,979,882.8	(883,471.7)	16,096,411.2	369,508.2	15,726,903.0	16,096,411.2	16,096,411.2	0.0

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

Anexo 4b

EJERCICIO DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS POR CAPÍTULO DEL GASTO

RECURSOS FISCALES	2019 (MILES DE PESOS)							EXPLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE LOS SOBRES Y SUB EJERCICIOS
CAPÍTULO DE GASTO*	ORIGINAL ANUAL (A)	MODIFICADO ANUAL (B)	ENERO-DICIEMBRE				CUMPLIMIENTO % (F*100)/C	
			PROGRAMADO (C)	COMPROMETIDO (D)	PAGADO (E)	TOTAL (D+E=F)		
1000	13,560,443.6	12,936,314.6	12,936,314.6	0.00	12,936,314.59	12,936,314.6	100.0%	
2000	577,062.4	539,583.8	539,583.8	63,243.32	476,340.45	539,583.8	100.0%	
3000	1,930,497.8	1,683,222.1	1,683,222.1	93,346.16	1,589,875.90	1,683,222.1	100.0%	
4000	911,879.0	735,755.9	735,755.9	11,383.81	724,372.07	735,755.9	100.0%	
5000		201,534.9	201,534.9	201,534.9	0.0	201,534.9	100.0%	
6000								
SUBTOTAL	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	369,508.2	15,726,903.0	16,096,411.2	100.0%	
RECURSOS PROPIOS	2019 (MILES DE PESOS)							
CAPÍTULO DE GASTO*	ORIGINAL ANUAL (A)	MODIFICADO ANUAL (B)	ENERO-SEPTIEMBRE				CUMPLIMIENTO % (F*100)/C	
			PROGRAMADO (C)	COMPROMETIDO (D)	PAGADO (E)	TOTAL (D+E=F)		
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		NOTA: EL I.P.N. NO TIENE INGRESOS PROPIOS.
4000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
6000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
SUBTOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
CONSOLIDADO*	2019 (MILES DE PESOS)							
CAPÍTULO DE GASTO*	ORIGINAL ANUAL (A)	MODIFICADO ANUAL (B)	ENERO-SEPTIEMBRE				CUMPLIMIENTO % (F*100)/C	
			PROGRAMADO (C)	COMPROMETIDO (D)	PAGADO (E)	TOTAL (D+E=F)		
1000	13,560,443.6	12,936,314.6	12,936,314.6	0.0	12,936,314.6	12,936,314.6	100.0%	
2000	577,062.4	539,583.8	539,583.8	63,243.3	476,340.5	539,583.8	100.0%	
3000	1,930,497.8	1,683,222.1	1,683,222.1	93,346.2	1,589,875.9	1,683,222.1	100.0%	
4000	911,879.0	735,755.9	735,755.9	11,383.8	724,372.1	735,755.9	100.0%	
5000	0.0	201,534.9	201,534.9	201,534.9	0.0	201,534.9		
6000	0.0							
TOTAL	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	369,508.2	15,726,903.0	16,096,411.2	100.0%	
PROGRAMA PRESUPUESTARIO	ORIGINAL ANUAL (A)	MODIFICADO ANUAL (B)	PROGRAMADO (C)	EJERCIDO (D)		CUMPLIMIENTO % (D*100)/C		
E007	2,932,552.9	3,044,622.8	3,044,622.8	2,817,934.3				
E010	10,623,471.3	9,707,058.1	9,707,058.1	9,735,060.5				
E021	1,915,290.0	2,056,051.6	2,056,051.6	1,859,888.6				
M001	976,999.9	753,284.3	753,284.3	1,148,138.2				
S243	531,568.8	535,394.3	535,394.3	535,389.7				
TOTAL	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	16,096,411.2		100%		

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.

Captación de ingresos y reflejo de egresos por el periodo enero-diciembre de 2019. Se expresarán los ingresos fiscales y/o propios, y los egresos por capítulo de gasto, indicando los montos programados y efectivamente captados y ejercidos en el periodo reportado, así como las causas de las variaciones observadas y las medidas implementadas o por implementar, en el caso de la menor captación de ingresos propios y ejercicio del gasto (**Anexo 4c**).

Anexo 4c

ENERO-DICIEMBRE 2019 (MILES DE PESOS)

INGRESOS											
FUENTE DE INGRESOS	PRESUPUESTO ORIGINAL ANUAL	PRESUPUESTO MODIFICADO ANUAL (A)	CIFRAS ENERO – DICIEMBRE DE 2019						PORCENTAJE DEL TOTAL CAPTADO RESPECTO DEL PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (G) = (E/B)*100	(MENOR) O MAYOR CAPTACIÓN EN RELACIÓN CON LO PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019	PORCENTAJE DEL TOTAL CAPTADO RESPECTO DEL MODIFICADO ANUAL (H) = (E/A)*100
			PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (B)	CAPTADO POR LA OPERACIÓN AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (C)	% VARIACIÓN PROGRAMADO Y CAPTADO	DEVENGADO NO COBRADO (D)	TOTAL CAPTADO + DEVENGADO NO COBRADO (E) = C+D	DIFERENCIA (F) = B - E			
PROPIOS	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	
FISCALES	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	16,096,411.2	100.000%		0.0	16,096,411.2	0.0	0.0%	100.0%
TOTAL	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	16,096,411.2	100.000%		0.0	16,096,411.2	0.0	0.0%	100.0%

GASTO											
CAPÍTULO DE GASTO	PRESUPUESTO ORIGINAL ANUAL	PRESUPUESTO MODIFICADO ANUAL (A)	CIFRAS ENERO – DICIEMBRE DE 2019						PORCENTAJE DEL TOTAL RESPECTO DEL PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (G) = E/B*100	(MENOR) O MAYOR GASTO EN RELACIÓN CON LO PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019	PORCENTAJE DEL TOTAL RESPECTO DEL MODIFICADO ANUAL (H) = E/A*100
			PROGRAMADO AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (B)	EJERCIDO POR LA OPERACIÓN AL 4º TRIMESTRE DE 2019 (C)	% VARIACIÓN PROGRAMADO Y EJERCIDO	DEVENGADO NO PAGADO (D)	TOTAL EJERCIDO + DEVENGADO NO PAGADO (E) = C + D	DIFERENCIA (F) = B - E			
1000	13,560,443.6	12,936,314.6	12,936,314.6	12,936,314.6	0.0%		0.0	12,936,314.59	0.00	100.0%	0.00
2000	577,062.4	539,583.8	539,583.8	539,583.8	0.0%		0.00	539,583.77	0.00	100.0%	0.00
3000	1,930,497.8	1,683,222.1	1,683,222.1	1,683,222.1	0.0%		0.00	1,683,222.05	0.00	100.0%	0.00
4000	911,879.0	735,755.9	735,755.9	735,755.9	0.0%		0.00	735,755.88	0.00	100.0%	0.00
SUBTOTAL	16,979,882.8	15,894,876.3	15,894,876.3	15,894,876.3	0.0%		0.0	15,894,876.3	0.0	100.0%	0.00
5000	0.00	201,534.88	201,534.88	201,534.88			0.0	201,534.88	0.00	100.0%	0.00
6000	0.00	0.00	0.00	0.00			0.0	0.00	0.00		0.00
SUBTOTAL	0.0	201,534.9	201,534.9	201,534.9			0.0	201,534.9	0.0		0.00
TOTAL	16,979,882.8	16,096,411.2	16,096,411.2	16,096,411.2	0.0%		0.0	16,096,411.2	0.0	100.0%	0.00

Operaciones ajenas netas	
Disponibilidad inicial	
Enteros TESOFE	
Disponibilidad Final*	

La Disponibilidad Final = Total Captado por la operación del ejercicio al 4º trimestre 2019 – Total Ejercido por la operación del ejercicio al 4º trimestre 2019 – Total de Operaciones Ajenas netas + Disponibilidad Inicial – Enteros TESOFE.

Fuente: Dirección de Recursos Financieros, IPN.



Informe de Autoevaluación 2019



Examen de resultados

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a book. A network diagram with nodes and connecting lines is overlaid on the pattern. A large, dark red curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark red curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de Autoevaluación 2019

5.5 EXAMEN DE RESULTADOS

5.5.1 Evaluar las metas alcanzadas del Programa Anual 2019 de acuerdo a lo programado y respecto al 31 de diciembre de 2018, de acuerdo con los indicadores de gestión complementarios a los de la MIR y diseñados por la institución. (Anexo 5).

Anexo 5
CUADRO RESUMEN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN MÁS SIGNIFICATIVOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019, DE ACUERDO CON EL PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO 2019.

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
		ANUAL	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (B)		
TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR.	ALUMNO (A).	65,519	65,519	70,614	107.78	EL CUMPLIMIENTO DEL 107.78% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PLANEADA, SE DEBE A QUE DE LOS 65,519 ALUMNOS PROGRAMADOS, SE LOGRÓ INSCRIBIR A 70,614 ESTUDIANTES EN EL INICIO DEL CICLO ESCOLAR 2019-2020, EN LAS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS, DEBIDO AL PROCESO DE REINGENIERÍA EN EL PROCESO DE ADMISIÓN REALIZADO EN LA INSTITUCIÓN. LA VARIACIÓN DE 7.78 CON RESPECTO A LO PROGRAMADO, LE PERMITIÓ AL IPN INCREMENTAR, A TRAVÉS DE SUS 19 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR LA COBERTURA DE MATRÍCULA.
PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	ALUMNO (A).	88,536	88,536	83,599	94.42	EL CUMPLIMIENTO DE 94.42% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA PROYECTADA, SE DEBE A QUE, DE LOS 88,536 ALUMNOS PROGRAMADOS, UN TOTAL DE 83,599 ALUMNOS FUERON INSCRITOS EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN LAS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS. ES IMPORTANTE ENFATIZAR QUE 18 PROGRAMAS SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE SER REACREDITADOS. LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 77.10% DE LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE SUS 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR QUE OPERAN EN EL PAÍS.
PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE POSGRADO RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	ALUMNO (A).	5,759	5,759	5,149	89.41	EL CUMPLIMIENTO DE 89.41% QUE SE PRESENTA ENTRE LA META ALCANZADA EN RELACIÓN A LA ESTIMADA, SE DEBE AL DECREMENTO EN LA MATRÍCULA TOTAL EN EL NIVEL POSGRADO, YA QUE DE LOS 5,759 ALUMNOS PROGRAMADOS, SE CONTÓ CON 5,149 ALUMNOS INSCRITOS EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO EN 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE IMPARTEN POSGRADO Y QUE OPERAN EN EL PAÍS. LE PERMITIÓ AL IPN ALCANZAR EL 75.21% DE LA MATRÍCULA INSCRITA EN PROGRAMAS ACREDITABLES, A TRAVÉS DE 28 UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR Y 20 DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE OPERAN EN EL PAÍS.
TASA DE VARIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN DESARROLLO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	INVESTIGACIÓN	1,877	1,877	1,867	99.47	COMO RESULTADO DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 1,867 PROYECTOS FUERON AUTORIZADOS DE 1,877 ESTIMADOS PARA EL PERIODO, LO QUE REPRESENTA UN CUMPLIMIENTO DEL 99.47% DEL INDICADOR. AL REALIZAR UNA DISCRIMINACIÓN RIGUROSA DE LOS PROYECTOS A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA Y TÉRMINOS DE REFERENCIA, LA INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO SERÁ MÁS PERTINENTE Y DE MEJOR CALIDAD Y NIVEL
PORCENTAJE DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y/O INDEXADAS EN EL AÑO T CON RESPECTO DEL TOTAL DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN.	PUBLICACIÓN	1,630	1,630	1,664	102.09	A LA FECHA SE TIENEN 1,664 PUBLICACIONES EN LOS ÍNDICES INTERNACIONALES (FUENTE: SCOPUS) DE 1,630 PROYECTADAS PARA EL PERIODO; LO QUE REPRESENTA 34 PUBLICACIONES ADICIONALES A LO PROGRAMADO Y UN CUMPLIMIENTO DEL 102.09%. LO ANTERIOR ES RESULTADO DE LAS ACCIONES PARA PROMOVER LAS PUBLICACIONES DE CALIDAD, DANDO A CONOCER LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL. EL INCREMENTO EN LA CALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES SE VE REFLEJADA EN EL AUMENTO DE LAS PUBLICACIONES EN ÍNDICES INTERNACIONALES.
PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LO	BECA. (NMS)	8,930	8,930	5,580	62.49	SE OTORGARON 5,580 BECAS DE LAS 8,930 PROGRAMADAS QUE EQUIVALE A 62.49% DE CUMPLIMIENTO. LA VARIACIÓN ES PRINCIPALMENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA BECA BENITO JUÁREZ, LA COORDINACIÓN PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ OTORGÓ 63,622, APOYO QUE CONTEMPLA CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN, LOS

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	METAS PROGRAMADAS		METAS ALCANZADAS	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
		ANUAL	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (A)	AL 4O. TRIMESTRE DE 2019 (B)	% (B*100/A)	
PROGRAMADO EN EL AÑO T.						<p>MONTOS DE LAS BECAS DEL IPN SON MÁS ATRACTIVOS, ASÍ TAMBIÉN ALGUNOS ALUMNOS NO CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS PARA CONTAR CON UNA BECA. INDICADOR NO ACUMULABLE; LA META CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE.</p> <p>LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, CON EL INCREMENTO DE MONTO EN LAS BECAS INSTITUCIONALES Y DE TRANSPORTE, EL IPN BUSCA CONTRIBUIR A LA PERMANENCIA Y EL EGRESO ESCOLAR DE SUS ALUMNOS Y EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO, FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS.</p>
PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	BECA.(NS).	63,224	63,224	43,626	69.00	<p>SE OTORGARON 43,626 BECAS DE LAS 63,224 PROGRAMADAS GENERANDO 69% DE CUMPLIMIENTO, COMPRENDIENDO CONVOCATORIA GRAL. BECAS, FASE DE RECONSIDERACIÓN, REVALIDACIÓN BECA DE MANUTENCIÓN 2019 Y TIPO BEIFI. LA VARIACIÓN SE DEBE A INCUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA CONTAR CON BECA. ASÍ COMO LOS CAMBIOS EN LAS DISPOSICIONES DE BECA MANUTENCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROGRAMAS DE BECA. META NO ACUMULABLE QUE CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE. LA DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS, PODRÍA INCIDIR EN EL ABANDONO Y DESERCIÓN ESCOLAR. NO OBSTANTE, SE IMPLEMENTARÁN ACCIONES QUE PERMITAN INCREMENTAR EL NÚMERO DE BECAS, A TRAVÉS DE ESTE INDICADOR SE COADYUVÓ EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO, FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS.</p>
PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL POSGRADO CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	BECA (NP).	2,738	2,738	2,877	105.08	<p>EL PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ALUMNOS CON BECA ES DEL 105.08% CON RESPECTO A LA META PLANEADA Y REPRESENTA UN TOTAL DE 2,877 ALUMNOS BENEFICIADOS DE 2,738 QUE SE HABÍAN PROGRAMADO, ESTO OBEDECE A QUE LOS ALUMNOS CUMPLIERON CON LA TOTALIDAD DE REQUISITOS COMPRENDIDOS EN LAS DIFERENTES CONVOCATORIAS PARA CONTAR CON UNA BECA. EN ESTE PERIODO ESCOLAR 2019-2 EN LAS BECAS TIPO BEIFI HUBO MAYOR SUFICIENCIA PRESUPUESTAL, INDICADOR NO ACUMULABLE, LA META CORRESPONDE A OCTUBRE-DICIEMBRE.</p> <p>SE COADYUVA EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS INVESTIGADORES EN EL INSTITUTO, FOMENTANDO ASÍ LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA SOLUCIÓN DE LAS DIVERSAS PROBLEMÁTICAS QUE AQUEJAN A LA SOCIEDAD Y AL PAÍS, ASÍ TAMBIÉN CON EL APOYO ECONÓMICO OTORGADO SE CONTRIBUYE A QUE UN MAYOR NÚMERO DE ALUMNOS PERMANEZCA Y OBTENGA SU GRADO ACADÉMICO. INFORMACIÓN PRELIMINAR, LAS CIFRAS DEFINITIVAS SE REPORTARÁN AL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA 2019.</p>

Fuente: Dirección de Programación y Presupuesto, IPN.

5.5.2 Implementación de las Disposiciones de Austeridad del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2019, publicado el 28 de diciembre de 2018. Indicar las acciones implementadas y el correspondiente valor monetario de los ahorros obtenidos por capítulo de gasto y rubros específicos.

Entre las acciones que se realizaron con las medidas de austeridad del Presupuesto de Egresos de la Federación, fueron privilegiar las contrataciones efectuadas de licitación a nivel Secretarías de Estado (SHCP y SEP) y el propio Instituto, implementándose procedimientos consolidados mediante licitaciones públicas.

De los cual se desprende que de acuerdo al 70/30 del presupuesto modificado anual, del 30% se ejercieron \$63,245.614 miles de pesos equivalentes al 3.7% y del 70% se ejercieron \$1,373,524.81 miles de pesos que corresponden al 82.098%.

Ahorros generados a través del Programa de Austeridad

En la Segunda Sesión Ordinaria del XXXVII Consejo General Consultivo del Instituto Politécnico Nacional se presentó y aprobó el Programa de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas para el año 2019, basado en 19 puntos de los “50 Lineamientos Generales para el Combate a la Corrupción y la aplicación de una Política de Austeridad Republicana en el Gobierno”, anunciados por el entonces Presidente Electo, siendo estos:

1. Alimentos de personal.
2. Gastos de alimentación.
3. Pasajes y viáticos nacionales e internacionales.
4. Servicios de arrendamiento.
5. Gastos de congresos, convenciones, exposiciones, espectáculos culturales y eventos.
6. Control de gestión, mantenimientos y servicios a oficinas.
7. Subcontratación de servicios con terceros.
8. Horas extras.
9. Vehículos y equipos de transporte.
10. Servicios objeto de contratación consolidada.
11. Combustibles, lubricantes y aditivos.
12. Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).
13. Servicios telefónicos.
14. Energía eléctrica y agua.
15. Bienes en custodia.
16. Servicios de publicación.
17. Materiales y útiles de papelería.
18. Simplificación de procesos.
19. Seguimiento al ejercicio del presupuesto.

Con la aplicación de estas disposiciones, el Instituto Politécnico Nacional ahorró más de 169.7 millones de pesos, que fueron destinados al equipamiento de laboratorios y talleres, así como al mantenimiento y conservación de mobiliario, equipo e instalaciones.

Lo anterior, se logró gracias a los ahorros principalmente en: productos alimenticios para el personal derivado de actividades extraordinarias, pasajes terrestres internacionales para servidores públicos en el desempeño de comisiones y funciones oficiales; vehículos y equipo de transporte, en donde se obtuvieron ahorros del 100%; así como materiales y útiles de impresión y reproducción, Servicio de telefonía celular, con ahorros superiores al 75%, entre otros.

5.5.3 Avances en el cumplimiento de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, en particular de la implementación del Sistema de Armonización Contable, al 31 de diciembre de 2019.

Las autoridades del Instituto Politécnico Nacional tienen especial interés en incorporar al quehacer administrativo de esta Casa de Estudios, las principales disposiciones que rigen el manejo y la presentación de la información contable, financiera y presupuestal, en la búsqueda por crear herramientas certeras y confiables de información y consulta, que permitan ser el fundamento básico para facilitar la toma de decisiones y de esta manera direccionar puntualmente los objetivos del Instituto hacia el cumplimiento de los propósitos previstos en las disposiciones de orden federal que establecen estas actividades.

La Dirección de Recursos Financieros conjuntamente con la Coordinación del Sistema Institucional de Información del Instituto, se han dado a la tarea de diseñar un sistema integral de gestión administrativa para procesar toda la información que deriva de las actividades presupuestales y financieras del Instituto, en concordancia y seguimiento de las etapas presupuestales y acorde a los momentos contables que establece la Ley General de Contabilidad Gubernamental, Aprobado, Modificado, Comprometido, Devengado, Ejercido y Pagado, vinculados a registros contables en tiempo real.

En el sistema denominado Sistema Integral de Gestión Administrativa (SIG@, Central Contable), se estableció: el plan de cuentas, guía contabilizadora y matriz de conversión. Estos elementos permiten la obtención de los Estados Financieros y Presupuestales.

El SIG@ Central Contable genera beneficios tangibles en materia de información contable y financiera, de transparencia y rendición de cuentas, para ello, se incorporaron cuentas contables armonizadas, que permiten estructurar prácticas de registro acordes a las normas de uso general en materia contable establecidas por el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) y de uso obligatorio para todas las entidades de los sectores federal, estatal y municipal.

Este Sistema se constituye en un registro automatizado de las transacciones y la generación de Estados Financieros y Presupuestales en tiempo real. Los procesos de registro y producción de informes se encuentran actualmente en operación.

Por lo que respecta al cálculo de depreciación de los bienes muebles, la Coordinadora Sectorial (SEP), entregó a esta casa de estudios, el Dictamen Técnico para definir que los activos fijos del Poder Ejecutivo Federal tienen una vida útil indefinida, por lo que se realizaron los trabajos para su aplicación en los registros contables del Instituto y se hicieron las consultas de ratificación de la vigencia de dicho dictamen técnico con la Coordinadora Sectorial y con la Unidad de Contabilidad Gubernamental dependiente de la Subsecretaría de Egreso de la S.H.C.P. En este mismo tenor ya se recibió respuesta de la Coordinadora Sectorial a la consulta realizada, en la cual confirman la vigencia y aplicación del Dictamen Técnico para definir que los activos fijos del Poder Ejecutivo Federal tienen una vida útil indefinida, por lo tanto, el Instituto ha cumplido con los registros contables correspondientes.

En el caso de inmuebles la División de Infraestructura realizó las gestiones necesarias con el Instituto Nacional de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), a la fecha se encuentran registrados contablemente 113 inmuebles, de los cuales, 7 están registrados a valor de un peso toda vez que fueron catalogados como monumentos históricos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), 106 inmuebles están registrados a valor paramétrico, de los cuales 14 se encuentran en proceso de integración de documentos con la finalidad de tramitar su baja ante el INDAABIN. Es importante señalar que en el mes de septiembre de 2019 se realizó el registro contable de actualización de 88 inmuebles del IPN, documentados por el mismo número de avalúos emitidos por el INDAABIN.

Con la finalidad de dar cumplimiento al artículo 27 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, se encuentran publicadas en la página de internet de la Dirección de Recursos Financieros, tanto las relaciones de bienes muebles e inmuebles del Instituto, así como los formatos relacionados con el Informe de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal (Cuenta Pública), requeridos por la Coordinadora Sectorial del año 2018. Es importante destacar que el Instituto está pendiente de los requerimientos de Cuenta Pública 2019.

El día 31 de julio del año 2017 se recibió de la Dirección General de Presupuesto y Recursos Financieros de la SEP, el oficio 710.2017.20.3-5124, en el cual, se señala que los órganos desconcentrados de la SEP no tienen atribución u obligación para elaborar estados financieros, que es el caso del Instituto, se elaboran con la finalidad de control y transparencia de los recursos otorgados al Instituto Politécnico Nacional.

El Departamento de Contabilidad General de este Instituto, estará al pendiente de las publicaciones que pueda emitir el Consejo Nacional de Armonización Contable, para que en su caso se hagan las adecuaciones pertinentes.

5.5.4 Informe del avance físico-financiero del Programa de Inversión 2019 ejercido con recursos fiscales y/o con recursos propios, en su caso. (Este punto se reportará sólo en caso de que la Institución hubiera tenido Programa de Inversión 2019 aprobado).

INVERSIÓN 2019				
CLAVE	NOMBRE	MONTO AUTORIZADO	MONTO ADJUDICADO	ECONOMÍAS
1911B000002	TALLERES Y LABORATORIOS ESIA ZACATENCO	\$48,476,907.40	\$45,644,820.00	\$2,832,087.40
1911B000003	TALLERES Y LABORATORIOS CECYT CIENCIAS MÉDICO BIOLÓGICAS	\$49,739,803.07	\$48,298,713.28	\$1,441,089.79
1811B000009	TALLERES Y LABORATORIOS 6 UNIDADES DE NS, IYCFM	\$52,354,223.00	\$47,781,716.83	\$4,572,506.98
1811B000011	TALLERES Y LABORATORIOS CECYT INTERDISCIPLINARIOS	\$60,943,769.00	\$59,809,629.87	\$1,134,139.13
TOTAL INVERSIÓN		\$211,514,702.47	\$201,534,879.98	\$9,979.823.30

5.5.5 Situación que guarda el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), al 31 de diciembre de 2019.

CLAVE DE LA DEPENDENCIA: B00

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ANEXO I

EVOLUCIÓN DEL GASTO PROGRAMABLE DE ENERO A DICIEMBRE DE 2019

(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)

CONCEPTO	PRESUPUESTO ANUAL		ACUMULADO AL MES DE DICIEMBRE		VARIACIÓN EJERCIDO/PROGRAMADO		SEMÁFORO		AVANCE EN % CONTRA MODIFICADO
	ORIGINAL	MODIFICADO	PROGRAMADO	EJERCIDO	ABSOLUTA	RELATIVA	MENOR GASTO	MAYOR GASTO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4) - (3)	(6) = (5) / (3)			(7) = (4) / (2)
I.- GASTO DIRECTO	16,979.9	16,096.4	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			
GASTO CORRIENTE	16,979.9	16,096.4	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			
SERVICIOS PERSONALES	13,560.4	12,936.3	12,936.3	12,936.3	0.0	0.0			1.0
MATERIALES Y SUMINISTROS	577.1	539.6	539.6	539.2	0.0	0.0			1.0
SERVICIOS GENERALES	1,930.5	1,683.2	1,683.2	1,683.2	0.0	0.0			1.0
OTRAS EROGACIONES	911.9	735.8	735.8	735.8	0.0	0.0			1.0
GASTO DE CAPITAL					0.0	0.0			
INVERSIÓN FÍSICA					0.0	0.0			
BIENES MUEBLES E INMUEBLES		201.5	201.5	201.5	0.0				
OBRAS PÚBLICAS									
OTRAS EROGACIONES									
INVERSIÓN FINANCIERA									
II.- SUBSIDIOS Y TRANSFERENCIAS	911.9	735.8	735.8	735.8	0.0	0.0			
III.- SUBTOTAL DEL GASTO	16,979.9	16,096.4	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			1.0
IV.- GASTO FEDERALIZADO					0.0				
CORRIENTE					0.0				
GASTO DE CAPITAL					0.0				
V.- TOTAL DEL GASTO	16,979.9	16,096.4	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			

FUENTE DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gastos Públicos (SII@WEB).

Criterios de asignación de color de los semáforos.

Menos Gasto	
Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mayor Gasto	
Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%



EVOLUCIÓN DEL GASTO PROGRAMABLE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019
(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)

ANEXO I BIS

CONCEPTO	PRESUPUESTO ANUAL			VARIACIÓN EJERCIDO/PROGRAMADO		SEMÁFORO		AVANCE EN % CONTRA MODIFICADO (6) = (3) / (2)
	ORIGINAL	MODIFICADO	EJERCIDO	ABSOLUTA	RELATIVA	MENOR GASTO	MAYOR GASTO	
	(1)	(2)	(3)	(4) = (3) - (2)	(5) = (4) / (2)			
I.- GASTO DIRECTO	16,979.9	15,894.9	15,894.9	0.0	0.0			100.0
GASTO CORRIENTE	16,979.9	15,894.9	15,894.9	0.0	0.0			100.0
SERVICIOS PERSONALES	13,560.4	12,936.3	12,936.3	0.0	0.0			100.0
MATERIALES Y SUMINISTROS	577.1	539.6	539.6	0.0	0.0			100.0
SERVICIOS GENERALES	1,930.5	1,683.2	1,683.2	0.0	0.0			100.0
OTRAS EROGACIONES	911.9	735.8	735.8					
GASTO DE CAPITAL		201.5	201.5	0.0				
INVERSIÓN FÍSICA				0.0				
BIENES MUEBLES E INMUEBLES		201.5	201.5	0.0				
OBRAS PÚBLICAS				0.0				
OTRAS EROGACIONES				0.0				
INVERSIÓN FINANCIERA				0.0				
II.- SUBSIDIOS Y TRANSFERENCIAS				0.0				
III.- SUBTOTAL DEL GASTO	16,979.9	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			100.0
IV.- GASTO FEDERALIZADO	0.0	0.0	0.0	0.0				
CORRIENTE				0.0				
GASTO DE CAPITAL				0.0				
V.- TOTAL DEL GASTO	16,979.9	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0			100.0

*/Este formato deberá utilizarse solamente al cierre del ejercicio fiscal de que se trate, ya que al mes de diciembre el Presupuesto Anual Modificado es el mismo que se reporta como Programado Acumulado.

FUENTE DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gastos Públicos (SII@WEB).

Criterios de asignación de color de los semáforos.

Menos Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mayor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

CLAVE DE LA DEPENDENCIA: B00

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

AVANCE DEL GASTO PÚBLICO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO

PERIODO A EVALUAR DE ENERO A DICIEMBRE DE 2019

ANEXO II

(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)

AI	PP*	APERTURA PROGRAMÁTICA (DENOMINACIÓN DE LOS PROGRAMAS)	PRESUPUESTO ANUAL MODIFICADO 1/	GASTO CORRIENTE		GASTO DE CAPITAL		GASTO TOTAL		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
				PROGRAMADO	EJERCIDO	PROGRAMADO	EJERCIDO	PROGRAMADO	EJERCIDO	ABSOLUTA	RELATIVA	MENOR GASTO	MAYOR GASTO
004	E007	SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	3,044.6	2,938.7	2,712.0	105.9	105.9	3,044.6	2,817.9	-226.7	-7.4		
005	E010	SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR	8,564.0	8,468.4	8,516.2	95.6	95.6	8,564.0	8,611.8	47.8	0.6		
006	E010	SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO	1,143.1	1,143.1	1,123.3			1,143.1	1,123.3	-19.8	-1.7		
014	E021	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	2,056.1	2,056.1	1,859.9			2,056.1	1,859.9	-196.2	-9.5		
002	M001	ACTIVIDADES DE APOYO ADMINISTRATIVO	753.3	753.3	1,148.2			753.3	1,148.2	394.9	52.4		
004	S243	PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	59.7	59.7	59.7			59.7	59.7	0.0	0.0		
005	S243	PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	440.6	440.6	454.3			440.6	454.3	13.7	0.0		
006	S243	PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	35.0	35.0	21.3			35.0	21.3	-13.7	-39.1		
TOTAL			16,096.4	15,894.9	15,894.9	201.5	201.5	16,096.4	16,096.4	0.0	0.0		
TOTAL PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS "E" (PRESTACION DE SERVICIOS PÚBLICOS)			14,807.8	14,606.3	14,211.4	201.5	201.5	14,807.8	14,412.9	-394.9	-18.2		
% TPP** "E" vs TOTAL			92.0	91.9	89.4	100.0	100.0	92.0	89.5				

FUENTE DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gastos Públicos (SII@WEB).

AI = Actividad Institucional PP* = Programa Presupuestario, de acuerdo con el Análisis Funcional Programático Económico del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019

1/ No incluye Operaciones Ajenas Netas, y corresponde al presupuesto modificado autorizado al periodo que se esté reportando.

TPP** = Total Programa Presupuestario

Criterios de asignación de color de los semáforos.

Menor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mayor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: B00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO

PROGRAMA PRESUPUESTARIO (PP) Y CLAVE 1/	INDICADOR			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META		PORCENTAJE DE AVANCE	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN			DE ENERO A DICIEMBRE 2019			
						PLANEADA	REALIZADA		
PP CON INDICADORES SELECCIONADOS EN EL PEF									
E007.- SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR.	EL INDICADOR MIDE LA VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA ATENDIDA EN LA EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR DE LAS UNIDADES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E007 EN EL AÑO T CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR. CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR: LOS PLANTELES PRESTAN LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR ININTERRUMPIDAMENTE DE ACUERDO AL CALENDARIO ESTABLECIDO POR LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE.	ALUMNO (A).	ANUAL	65,519	70,614	107.78%	
E010.- SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO.	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.		ALUMNO (A).	ANUAL	88,536	83,599	94.42%	
E010.- SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO.	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE POSGRADO RECONOCIDOS POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	MIDE LA VARIACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y/O TECNOLÓGICAS CON RESULTADOS PUBLICADOS EN EL AÑO ACTUAL, RESPECTO AL AÑO PREVIO.	ALUMNO (A).	ANUAL	5,759	5,149	89.41%	
E021.- INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN DESARROLLO	MIDE LA RAZÓN DE PRODUCTIVIDAD EXISTENTE ENTRE EL NÚMERO DE PUBLICACIONES ARBITRADAS (QUE CONTARON CON UN CRITERIO DE REVISIÓN POR PARES "MÉTODO USADO PARA VALIDAR TRABAJOS ESCRITOS"), RESPECTO AL NÚMERO DE INVESTIGADORES REGISTRADOS EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA.	INVESTIGACIÓN	ANUAL	1,877	1,867	99.47%	

PROGRAMA PRESUPUESTARIO (PP) Y CLAVE 1/	INDICADOR			UNIDAD DE MEDIDA	META			SEMÁFORO	
	TIPO	NOMBRE	DEFINICION		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	DE ENERO A DICIEMBRE 2019 PLANEADA	REALIZADA		PORCENTAJE DE AVANCE
E021.- INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.	GESTIÓN	RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.. PORCENTAJE DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y/O INDEXADAS EN EL AÑO T CON RESPECTO DEL TOTAL DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN.	PORCENTAJE DE APOYOS OTORGADOS A ESTUDIANTES, DOCENTES E INVESTIGADORES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y POSGRADO RESPECTO AL TOTAL DE ESTA POBLACIÓN APOYADA EN EL AÑO T.	PUBLICACIÓN	ANUAL	1,630	1,664	102.09%	
S243.- PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T..	MIDE EL PORCENTAJE DE BECAS Y/O APOYOS OTORGADOS DE NIVEL POSGRADO (MAESTRÍA, DOCTORADO Y ESPECIALIDAD) EN EL AÑO T CON RESPECTO AL TOTAL DE BECAS Y/O APOYOS PROGRAMADOS DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECA (NMS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	8,930	5,580	62.49%	
S243.- PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR CON RESPECTO AL TOTAL DE LA MATRICULA EN EL AÑO T.	BECA (NS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	63,224	43,626	69.00%	
S243.- PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL POSGRADO CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.		BECA (NP)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	2,738	2,877	105.08%	
NO SELECCIONADOS EN EL PEF 2/								0.0%	

FUENTE DE INFORMACIÓN: Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público "PASH" (Módulo PbR-Evaluación del Desempleo).

^{1/} Anotar denominación del Programa Presupuestario y su Clave correspondiente al que pertenece cada indicador, sean "Seleccionados en el PEF" o no "Seleccionados en el PEF"

^{2/} En el caso específico de los P p que no tienen Indicadores Seleccionados en el PEF, se deberán incorporar preferentemente los indicadores de los P p que están vinculados con los objetivos estratégicos de la institución

NOTA: En los casos de aquellos indicadores que sus metas sean descendentes (Ejemplo: Pérdidas de energía eléctrica), sus resultados cuando sean favorables no deberán ser mayores a los programados. En este caso, se deberá ajustar la fórmula correspondiente de ese indicador para que refleje el resultado real alcanzado.

Criterios de asignación de color de los semáforos.

Correctivo	Cumplimiento Inferior al 90%
Preventivo	Cumplimiento del 90% al 99%

Razonable

Cumplimiento Igual o mayor al 100%

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: B00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**AVANCE DEL GASTO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO (Pp) Y CUMPLIMIENTO DE METAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO
QUE CONFORMAN SU MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)**

PROGRAMA PRESUPUESTARIO SELECCIONADO ^{1/}: E007 SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)

AI	CLAVE PP	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ANUAL 2019 MODIFICADO	DE ENERO A DICIEMBRE 2019		VARIACIÓN		SEMÁFORO		
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	MENOR GASTO	MAYOR GASTO	
											004
005		SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR									
006		SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR									

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
FIN	ESTRATÉGICO	ÍNDICE DE UNIDADES ACADÉMICAS EVALUADAS POR EL SISTEMA INSTITUCIONAL -PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS DE LA OFERTA EDUCATIVA.	MIDE LA PROPORCIÓN DE UNIDADES ACADÉMICAS DE MEDIA SUPERIOR EVALUADAS POR EL SISTEMA INSTITUCIONAL -PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS DE LA OFERTA EDUCATIVA. LOS PLANTELES EVALUADOS SON AQUELLOS CUYA VIGENCIA DE ACREDITACIÓN HA CONCLUIDO O ESTÁ PRÓXIMA A SU CULMINACIÓN.	PLANTEL.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2017 12	19	19	100.00%	
PROPÓSITO-1	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE TIPO EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR	EL INDICADOR MIDE LA VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA ATENDIDA EN LA EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR DE LAS UNIDADES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E007 EN EL AÑO T CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2012 63,363	65,519	70,614	107.78%	

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
			CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR: LOS PLANTELES PRESTAN LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR ININTERRUMPIDAMENTE DE ACUERDO AL CALENDARIO ESTABLECIDO POR LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE.							
PROPÓSITO-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE EGRESO DE TIPO MEDIO SUPERIOR EN EL CICLO ESCOLAR T.	SE REFIERE A LOS ALUMNOS QUE EGRESAN DEL TIPO MEDIO SUPERIOR DE LAS UNIDADES RESPONSABLES QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E007 EN EL CICLO ESCOLAR T CON RESPECTO AL NÚMERO DE ALUMNOS QUE INGRESAN EN EL CICLO T-N (N CORRESPONDE A LA CANTIDAD DE AÑOS QUE DURA EL SERVICIO EDUCATIVO DE CADA UR)	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 13,373	12,118	12,643	104.33%	
COMPONENTE-1	GESTIÓN	TASA DE VARIACIÓN DE LA PLANTA DOCENTE DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.	TOTAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR DE TIEMPO COMPLETO Y/O TRES CUARTOS DE TIEMPO Y/O MEDIO TIEMPO Y/O ASIGNATURA REQUERIDO EN EL AÑO T RESPECTO AL TOTAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR DE TIEMPO COMPLETO Y/O TRES CUARTOS DE TIEMPO Y/O MEDIO TIEMPO Y/O ASIGNATURA REQUERIDO DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.	DOCENTE.	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2016 4,497	4,209	4,163	98.91%	
ACT-1 COMP-1	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PRESUPUESTO QUE SE APLICA AL PAGO DE NÓMINA DE LA PLANTA DOCENTE EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO QUE SE APLICA AL PAGO DE NÓMINA DE LA PLANTA DOCENTE EN EL AÑO T RESPECTO AL TOTAL DE PRESUPUESTO AUTORIZADO EN ESE AÑO.	PRESUPUESTO.	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2018 2,769,018,107.00	1,758,816,089	1,770,342,997	100.66%	
COMPONENTE-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE DOCENTES QUE PRESTAN SERVICIOS DE TUTORÍA (SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO, ASESORÍAS, SERVICIOS DE TUTORÍA ORIENTACIÓN, ATENCIÓN PARA APOYAR LA PSICOPEDAGÓGICA Y RECUPERACIÓN) CON PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR.	MIDE EL PORCENTAJE DE DOCENTES QUE PRESTAN SERVICIOS DE TUTORÍA (SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO, ASESORÍAS, SERVICIOS DE TUTORÍA ORIENTACIÓN, ATENCIÓN PARA APOYAR LA PSICOPEDAGÓGICA Y RECUPERACIÓN) CON RESPECTO AL TOTAL DE DOCENTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR DE TIEMPO COMPLETO Y/O TRES CUARTOS DE TIEMPO Y/O MEDIO TIEMPO Y/O ASIGNATURA EN EL AÑO T.	DOCENTE.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2018 1,237	2,666	2,627	98.54%	
ACT-1 COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE REGISTROS ACTUALIZADOS DE DOCENTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR QUE OTORGAN TUTORÍAS.	PORCENTAJE DE REGISTROS ACTUALIZADOS DE DOCENTES DE TIPO MEDIO SUPERIOR QUE OTORGAN TUTORÍAS.	REPORTE.	TRIMESTRAL PROMEDIO	ENERO-DICIEMBRE 2018 1	1	1	100.00%	
COMPONENTE-3	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PLANTELES DE TIPO EDUCACIÓN DE TIPO	MIDE LOS PLANTELES DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR CON ASIGNACIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTARIOS OTORGADOS	PLANTEL.	TRIMESTRAL PROMEDIO	ENERO-DICIEMBRE 2014 19	19	19	100.00%	

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
		MEDIO SUPERIOR QUE RECIBEN RECURSOS PRESUPUESTARIOS PARA GASTOS DE OPERACIÓN RESPECTO DEL TOTAL DE PLANTELES EN EL AÑO T.	POR CONCEPTO DE GASTOS DE OPERACIÓN CON RESPECTO DEL TOTAL DE PLANTELES DE EDUCACIÓN DE TIPO MEDIO SUPERIOR EN EL AÑO T.							
ACT-1 COMP-3	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PRESUPUESTO EJERCIDO EN GASTO DE OPERACIÓN RESPECTO DEL AUTORIZADO EN EL AÑO T.	EL INDICADOR MIDE EL PORCENTAJE DE RECURSOS EJERCIDOS EN GASTOS DE OPERACIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR CON RESPECTO AL PRESUPUESTO AUTORIZADO EN EL AÑO.	PRESUPUESTO.	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2018 144,363,414.00	85,789,556	83,514,795	97.35.%	

FUENTES DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público (SII@WEB) y Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público "PASH" (Módulo PBR-Evaluación del Desempeño)

AI = Actividad Institucional

PP = Programa Presupuestario, de acuerdo con el Análisis Funcional Programático Económico del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019.

1/ Los Pp a seleccionar con su correspondiente MIR, será tomando como base los de mayor peso presupuestal y/o que más contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Institución, y principalmente aquellos que estén obligados a tener MIR registrada en el PASH.

NOTA: En los casos de aquellos indicadores que sus metas sean descendentes (Ejemplo: Pérdidas de energía eléctrica), sus resultados cuando sean favorables no deberán ser mayores a los programados. En este caso, se deberá ajustar la fórmula correspondiente de ese indicador para que refleje el resultado real alcanzado.

Criterios de asignación de color de los semáforos del avance financiero del Pp.

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: B00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**AVANCE DEL GASTO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO (PP) Y CUMPLIMIENTO DE METAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO
QUE CONFORMAN SU MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)
PROGRAMA PRESUPUESTARIO SELECCIONADO ^U: E010 SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO
(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)**

AI	CLAVE PP	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ANUAL 2019 MODIFICADO	DE ENERO A DICIEMBRE 2019		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	MENOR GASTO	MAYOR GASTO
006		SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO	1,123.3	1,143.1	1,143.1	1,123.3	-19.8	-1.7		

MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
FIN-1	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA RECONOCIDOS EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.	MIDE EL PORCENTAJE DE ALUMNOS LAS INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA PRESUPUESTARIO (E010.- SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO) ATENDIDOS EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA QUE CUENTAN CON EL RECONOCIMIENTO DE LOS COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (CIEES) NIVEL 1 Y/O DEL CONSEJO PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (COPAES) CON RESPECTO AL TOTAL DE LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 80,570	88,536	83,599	94.42%	
FIN-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS ATENDIDOS EN PROGRAMAS DE POSGRADO RECONOCIDOS	EN EL INDICADOR SE INCORPORA LA MATRÍCULA DE LOS PROGRAMAS EN PROCESO DE REACREDITACIÓN.	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 5,334	5,759	5,149	89.41%	

INDICADORES DE DESEMPEÑO				UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
		POR SU CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES.								
PROPOSITO-1	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA EN PROGRAMAS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	MIDE EL PORCENTAJE DE ALUMNOS DE POSGRADO DE LAS INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA PRESUPUESTARIO	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 80,570	88,536	83,599	94.42%	
PROPOSITO-2	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LA MATRÍCULA DE POSGRADO EN PROGRAMAS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	(E010.- SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y POSGRADO) ATENDIDOS EN PROGRAMAS EDUCATIVOS QUE CUENTAN CON RECONOCIMIENTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC) DEL CONACYT RESPECTO DEL TOTAL DE ALUMNOS DE POSGRADO.	ALUMNO (A).	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 5,334	5,759	5,149	89.41%	
COMPONENTE-1	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE LICENCIATURA Y/O ACREDITADOS POR SU CALIDAD.	MIDE LA TASA DE VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN MATRICULADA EN LAS INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN EL PP E010 Y QUE SON ATENDIDAS A TRAVÉS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD POR CIEES, COPAES EN EL AÑO T CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	PROGRAMA.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2009 54	53	51	96.23%	
ACT-1 COMP-1	GESTIÓN	PORCENTAJE DE DOCENTES COMPLETO CON GRADO DE ESPECIALIDAD, MAESTRÍA O DOCTORADO.	LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA EN PROGRAMAS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD TAMBIÉN INCLUYE AQUELLA INSCRITA EN PROGRAMAS DE ESTUDIO DE QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE REACREDITACIÓN.	DOCENTE.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2009 2,431	3,308	3,285	99.30%	
ACT-2 COMP-1	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PLANES Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LICENCIATURA ACTUALIZADOS.	MIDE LA TASA DE VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN MATRICULADA EN POSGRADO EN LAS INSTITUCIONES QUE INTEGRAN EL PP E010 Y QUE SON ATENDIDAS A TRAVÉS DE PROGRAMAS EDUCATIVOS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD EN EL PNPC DE CONACYT EN EL AÑO T CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.LA MATRÍCULA DE POSGRADO EN PROGRAMAS	PROGRAMA.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2017 5	5	7	140.00%	

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
			RECONOCIDOS POR SU CALIDAD TAMBIÉN INCLUYE AQUELLA INSCRITA EN PROGRAMAS DE ESTUDIO QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE REACREDITACIÓN.							
COMPONENTE-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE POSGRADO RECONOCIDOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADO DE CALIDAD (PNPC).	DE MIDE LA PROPORCIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA EVALUADOS POR COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA	PROGRAMA.	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2017 54	99	103	104.04%	
ACT-1 COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PLANES Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIO DE POSGRADO ACTUALIZADOS	DE EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (CIEES) NIVEL 1 Y/O PROGRAMAS DE ACREDITADOS POR EL CONSEJO PARA ESTUDIO DE LA ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (COPAES) RESPECTO DEL TOTAL DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA IMPARTIDOS EVALUABLES.	PROGRAMA.	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 5	4	2	50.00%	
COMPONENTE-3	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA (ABIERTA Y A DISTANCIA) EVALUADOS Y/O ACREDITADOS EN EL AÑO T.	DE MIDE EL PORCENTAJE DE PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO (PTC) CON GRADO DE ESPECIALIDAD, MAESTRÍA O DOCTORADO CON RELACIÓN AL TOTAL DE PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO NO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LICENCIATURA Y POSGRADO) QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA.	PROGRAMA.	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2019 4	4	4	100.00%	
ACT-1 COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE CONTENIDOS DIGITALES Y MULTIMEDIA PRODUCIDOS EN EL AÑO T.	DE MIDE EL PORCENTAJE DE PLANES Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LICENCIATURA QUE SE ACTUALIZARON (SE SOMETEN A REVISIÓN METODOLÓGICA Y TEMÁTICA) DURANTE EL AÑO RESPECTO AL TOTAL DE PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LICENCIATURA PROGRAMADOS PARA SU ACTUALIZACIÓN.	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2019 36	48	79	164.58%	

FUENTES DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público (SII@WEB) y Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público "PASH" (Módulo PbR-Evaluación del Desempeño)

AI = Actividad Institucional

PP = Programa Presupuestario, de acuerdo con el Análisis Funcional Programático Económico del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019.

1/ Los Pp a seleccionar con su correspondiente MIR, será tomando como base los de mayor peso presupuestal y/o que más contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Institución, y principalmente aquellos que estén obligados a tener MIR registrada en el PASH.

NOTA: En los casos de aquellos indicadores que sus metas sean descendentes (Ejemplo: Pérdidas de energía eléctrica), sus resultados cuando sean favorables no deberán ser mayores a los programados. En este caso, se deberá ajustar la fórmula correspondiente de ese indicador para que refleje el resultado real alcanzado.

Crterios de asignación de color de los semáforos del avance financiero del Pp.

Menor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mayor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Crterios de asignación de color de los semáforos del avance de las metas de los indicadores.

Correctivo	Cumplimiento inferior al 90%
Preventivo	Cumplimiento del 90% al 99%
Razonable	Cumplimiento igual o mayor al 100%

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: B00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

AVANCE DEL GASTO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO (PP) Y CUMPLIMIENTO DE METAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO QUE CONFORMAN SU MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)

PROGRAMA PRESUPUESTARIO SELECCIONADO ^{1/}: E021 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)

AI	CLAVE PP	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ANUAL 2019 MODIFICADO	DE ENERO A DICIEMBRE 2019		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	MENOR GASTO	MAYOR GASTO
014		INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	1,859.9	2,056.1	2,056.1	1,859.9	-196.2	-9.5		

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
FIN	ESTRATÉGICO	<p>PORCENTAJE DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN, QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA. LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN VINCULADOS CON LOS DIVERSOS SECTORES RELACIONAN O INTERACTÚAN CON DIVERSOS SECTORES. EL ORIGEN DE LOS RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE ESTOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO EN AÑO T</p>	<p>SE REFIERE AL PORCENTAJE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN VINCULADOS CON LOS DIVERSOS SECTORES CON RESPECTO AL TOTAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN, QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA. LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN VINCULADOS CON LOS DIVERSOS SECTORES RELACIONAN O INTERACTÚAN CON DIVERSOS SECTORES. EL ORIGEN DE LOS RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE ESTOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO EN AÑO T RECURSOS EXTERNOS DE UNA DEPENDENCIA PÚBLICA O PRIVADA AJENA A LA QUE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN. LOS TEMAS DE INVESTIGACIÓN ESTÁN COMPRENDIDOS EN EL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.</p>	PROYECTO	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2012 212	200	174	87.00%	

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
PROPÓSITO	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN DESARROLLO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR..	MIDE LA VARIACIÓN ANUAL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN QUE SE ENCUENTRAN EN DESARROLLO PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y/O CONTRIBUIR A LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS NACIONALES. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN EN DESARROLLO SON AQUELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN ALGUNA DE LAS E DISTINTAS ETAPAS QUE COMPRENDE UNA EN INVESTIGACIÓN, YA SEA BÁSICA, APLICADA O DE OTRO TIPO Y QUE SE ENCUENTRAN AÑO VIGENTES. EL APOYO QUE RECIBEN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO SE REFIERE AL PAGO DE SERVICIOS PERSONALES, DE OPERACIÓN Y/O PARA EQUIPAMIENTO QUE PERMITAN LA CONTINUIDAD DE LOS MISMOS, Y VARÍA PARA EL CASO DE CADA UNIDAD RESPONSABLE.	INVESTIGACIÓN	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2016 1,870	1,877	1,867	99.47%	
COMPONENTE-1	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE INVESTIGADORES Y/OACADÉMICOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES CON RESPECTO A LA PLANTA DE INVESTIGADORES ACADÉMICOS.	MIDE EL NÚMERO DE INVESTIGADORES REGISTRADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DEL CONACYT (REGISTRO OTORGADO A INVESTIGADORES Y/O DE PERSONAL ACADÉMICO QUE PRESENTÓ ALGUNA (S) INVESTIGACIÓN (ES), LA CUAL FUE EVALUADA Y DICTAMINADA POR EL CONACYT CONTANDO CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD REQUERIDOS PARA SER CONSIDERADA COMO UNA INVESTIGACIÓN RELEVANTES PARA LA CONTRIBUCIÓN O DE SOLUCIÓN DE UNA PROBLEMÁTICA NACIONAL Y/O INTERNACIONAL, HACIENDO A DICHA PERSONA ACREEDORA DEL NOMBRAMIENTO DE INVESTIGADOR) CON RESPECTO A LA PLANTILLA DE INVESTIGADORES Y/O ACADÉMICOS DE LAS UR'S PARTICIPANTES EN EL AÑO T.	INVESTIGADOR (A)	SEMESTRAL PROMEDIO	ENERO-DICIEMBRE 2011 770	1,250	1,254	100.32%	
ACT-1COMP-1	GESTIÓN	PORCENTAJE DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y/O INDEXADAS EN EL AÑO T CON RESPECTO DEL TOTAL DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN	MIDE EL PORCENTAJE DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y/O INDEXADAS EN EL AÑO T CON RESPECTO DEL TOTAL DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN EN EL AÑO T. LAS PUBLICACIONES ARBITRADAS: SON AQUELLAS QUE SE REVISAN POR PARES DE EXPERTOS (POR DOS O MÁS EXPERTOS) EN EL TEMA. INDEXADAS: SON ARTÍCULOS DE ALTO IMPACTO INCLUIDOS EN PUBLICACIONES PERIÓDICAS DE INVESTIGACIÓN QUE DEMUESTRAN UNA ALTA	PUBLICACIÓN	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2009 800	1,630	1,664	102.09%	

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META			SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019		DIFERENCIA ABSOLUTA	
							PLANEADA	REALIZADA		
			CALIDAD Y HAN SIDO LISTADOS EN ALGUNAS BASES DE DATOS DE RECONOCIMIENTO MUNDIAL, TALES COMO: INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE Y SCOPUS ENTRE OTROS.							
ACT-2 COMP-1	GESTIÓN	RAZÓN DE PRODUCTIVIDAD DE LA PLANTA DE INVESTIGADORES.	MIDE LA RAZÓN DE PRODUCTIVIDAD EXISTENTE ENTRE EL NÚMERO DE PUBLICACIONES ARBITRADAS (QUE CONTARON CON UN CRITERIO DE REVISIÓN POR PARES "MÉTODO USADO PARA VALIDAR TRABAJOS ESCRITOS"), RESPECTO AL NÚMERO DE INVESTIGADORES REGISTRADOS EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA.	PUBLICACIÓN	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2009 800	1,630	1,664	102.09%	
ACT-3 COMP-1	ESTRATÉGICO	TASA DE VARIACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES CON RESULTADOS PUBLICADOS RESPECTO AL AÑO ANTERIOR.	MIDE LA VARIACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y/O TECNOLÓGICAS CON RESULTADOS PUBLICADOS EN EL AÑO ACTUAL, RESPECTO AL AÑO PREVIO.	INVESTIGACIÓN	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2009 800	1,630	1,664	102.09%	
COMPONENTE-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN CONCLUIDOS Y/O CON ETAPAS CONCLUIDAS RESPECTO A LOS PROGRAMADOS A CONCLUIR EN EL AÑO T.	MIDE EL NÚMERO TOTAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN CONCLUIDOS Y/O ETAPAS CONCLUIDAS EN EL AÑO T CON RESPECTO A LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN PROGRAMADOS A CONCLUIR Y/O ETAPAS POR CONCLUIR EN EL MISMO AÑO. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CONCLUIDOS SON AQUELLOS CON RESULTADOS O PRODUCTOS TERMINADOS DURANTE EL AÑO, INDEPENDIEMENTE DE SU FECHA DE INICIO.	PROYECTO	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2009 1,200	1877	1,867	99.47%	
ACT-1 COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE LOS INFORMES VERIFICADOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS RESPECTO A LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN EL AÑO ANTERIOR	MIDE EL PORCENTAJE DE ATENCIÓN EN LA VERIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS INFORMES ANUALES DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, QUE SE DESARROLLARON EN EL AÑO ANTERIOR.	INFORME	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2009 1,130	1,779	1,667	93.70%	
ACT-2 COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AUTORIZADAS	PROPORCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON APOYO AUTORIZADO DIRECTAMENTE O A TRAVÉS DE UNA SOLICITUD.	INVESTIGACIÓN	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2017 1,875	1,877	1,867	99.47%	

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
		RESPECTO A LAS RECIBIDAS EN EL AÑO T.								
ACT-3 COMP-2	GESTIÓN	GASTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL (GIDE) EJECUTADO POR LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) RESPECTO AL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB).	ESTE INDICADOR MIDE EL ESFUERZO Y REALIZADO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL, MEDIANTE EL FOMENTO Y LA EJECUCIÓN DE ESTA ACTIVIDAD POR EL IPN PARA GENERAR, APLICAR E INCORPORAR EN LA PRÁCTICA DE EDUCATIVA, CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE FRONTERA, DIFUNDIENDO LOS RESULTADOS EN LOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL	GASTO	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2014 91,000,000	0	0	0.00%	

FUENTES DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público (SII@WEB) y Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público "PASH" (Módulo PbR-Evaluación del Desempeño)

AI = Actividad Institucional

PP = Programa Presupuestario, de acuerdo con el Análisis Funcional Programático Económico del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019.

1/ Los Pp a seleccionar con su correspondiente MIR, será tomando como base los de mayor peso presupuestal y/o que más contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Institución, y principalmente aquellos que estén obligados a tener MIR registrada en el PASH.

NOTA: En los casos de aquellos indicadores que sus metas sean descendentes (Ejemplo: Pérdidas de energía eléctrica), sus resultados cuando sean favorables no deberán ser mayores a los programados. En este caso, se deberá ajustar la fórmula correspondiente de ese indicador para que refleje el resultado real alcanzado.

Criterios de asignación de color de los semáforos del avance financiero del Pp.

Menor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mavor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Criterios de asignación de color de los semáforos del avance de las metas de los indicadores.

Correctivo	Cumplimiento inferior al 90%
Preventivo	Cumplimiento del 90% al 99%
Razonable	Cumplimiento igual o mayor al 100%

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: B00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**AVANCE DEL GASTO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO (PP) Y CUMPLIMIENTO DE METAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO
QUE CONFORMAN SU MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)
PROGRAMA PRESUPUESTARIO SELECCIONADO ^U: S243 PROGRAMA NACIONAL DE BECAS
(MILLONES DE PESOS CON UN DECIMAL)**

AI	CLAVE PP	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ANUAL 2019 MODIFICADO	DE ENERO A DICIEMBRE 2019		VARIACIÓN		SEMÁFORO		
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	MENOR GASTO	MAYOR GASTO	
											004
005		PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	454.3	440.6	440.6	454.3	13.7	0.0			0.0
006		PROGRAMA NACIONAL DE BECAS	21.3	35.0	35.0	21.3	-13.7	-39.1			6.4

MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
FIN-1	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS BENEFICIADOS TIPO MEDIO SUPERIOR Y LICENCIATURA.	RELACIÓN PORCENTUAL ENTRE EL TOTAL DE ALUMNOS EGRESADOS DE TIPO MEDIO SUPERIOR Y LICENCIATURA QUE FUERON BENEFICIADOS CON UNA BECA RESPECTO AL TOTAL DE ALUMNOS EGRESADOS.	BECARIO (A)	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 20115, 770	4,630	4,194	90.58%	
FIN-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS BENEFICIADOS DE NIVEL POSGRADO.	RELACIÓN PORCENTUAL ENTRE EL TOTAL DE ALUMNOS EGRESADOS DEL NIVEL POSGRADO, QUE FUERON BENEFICIADOS CON UNA BECA RESPECTO AL TOTAL DE ALUMNOS EGRESADOS.	BECARIO (A)	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 510	410	195	47.56%	
PROPÓSITO-1	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	MIDE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO MEDIO SUPERIOR QUE PERMANECEN EN EL CICLO ESCOLAR T.	BECARIO (A)	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2015 9,549	5,987	2,475	41.34%	

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
PROPÓSITO-2	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	MIDE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) QUE PERMANECEN EN EL CICLO ESCOLAR T.	BECARIO (A)	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2015 47,130	32,788	22,207	67.73%	
PROPÓSITO-3	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE PERMANENCIA ESCOLAR DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (POSGRADO) RESPECTO A LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES BECADOS AL INICIO DE CURSOS DEL MISMO TIPO EDUCATIVO.	MIDE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES BECADOS DE TIPO SUPERIOR (POSGRADO) QUE PERMANECEN EN EL CICLO ESCOLAR T.	BECARIO (A)	ANUAL	ENERO-DICIEMBRE 2017 715	399	287	71.93%	
PROPÓSITO-4	ESTRATÉGICO	PORCENTAJE DE ALUMNOS EGRESADOS CON BECA DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) EN UN PERIODO ESCOLAR EN PARTICULAR.	MIDE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES EGRESADOS CON BECA DE TIPO SUPERIOR (LICENCIATURA) EN UN PERIODO ESCOLAR M EN COMPARACIÓN CON LA CANTIDAD DE ALUMNOS DE NUEVO INGRESO EN UN PERIODO ESCOLAR M - N, DONDE N CORRESPONDERÁ AL NÚMERO DE PERIODOS ESCOLARES EN EL QUE UN/A ALUMNO/A CUBRIRÁ EL 100% DE SUS CRÉDITOS CURSANDO Y APROBANDO LA CARGA MEDIA EN CADA UNO DE LOS PERIODOS ESCOLARES DEL PROGRAMA ACADÉMICO	ALUMNO (A)	SEMESTRAL ACUMULADO	ENERO-DICIEMBRE 2019 4,184	4,184	3,683	88.03%	
COMPONENTE-1	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T..	MIDE EL PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN EL AÑO T CON RESPECTO AL TOTAL DE BECAS PROGRAMADAS DEL MISMO TIPO EN EL AÑO T.	BECA. (NMS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008 5,050	8,930	5,580	62.49%	
COMPONENTE-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL LICENCIATURA EN EL AÑO T CON RESPECTO AL TOTAL DE BECAS PROGRAMADAS DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECA. (NS).	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008 23,434	63,224	43,626	69.00%	
ACT-1COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE SOLICITUDES VALIDADAS PARA LA ENTREGA DE BECAS RESPECTO AL NÚMERO DE	MIDE EL PORCENTAJE DE SOLICITUDES VALIDADAS (QUE CONTARON CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS REGLAS DE	SOLICITUD. (NMS) (NS) (NP)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2017 66,918	74,705	59,629	79.82%	

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
		SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL AÑO T.	OPERACIÓN) PARA LA ENTREGA DE BECAS DURANTE EL AÑO T CON RESPECTO DE LAS SOLICITUDES DE BECAS RECIBIDAS EN EL MISMO AÑO.							
ACT-2COMP-2	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BENEFICIARIOS DEL PADRÓN VALIDADOS PARA LA ENTREGA DE BECAS RESPECTO DEL NÚMERO DE BENEFICIARIOS DEL PADRÓN EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE BENEFICIARIOS DEL PADRÓN DE BECAS VALIDADOS PARA LA ENTREGA DE BECAS.	BECARIO (A)	SEMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2014 56,829	52,404	39,725	75.81%	
COMPONENTE-3	GESTIÓN	PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL POSGRADO CON RESPECTO A LO PROGRAMADO EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE NIVEL POSGRADO (MAESTRÍA, DOCTORADO Y ESPECIALIDAD) EN EL AÑO T CON RESPECTO AL TOTAL DE BECAS PROGRAMADAS DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECA(NP).	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2012 646	2,738	2,877	105.08%	
COMPONENTE-4	GESTIÓN	NÚMERO DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES E INVESTIGADORES DEL SISTEMA ESCOLARIZADO Y NO ESCOLARIZADO.	MIDE EL NÚMERO DE BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DEL SISTEMA ESCOLARIZADO Y NO ESCOLARIZADO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR Y LICENCIATURA SOBRE EL TOTAL DE BECAS PROGRAMADAS EN LOS MISMOS NIVELES EDUCATIVOS.	BECA. (NMS) (NS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2014 55,829	71,604	48,566	67.83%	
COMPONENTE-5	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR CON RESPECTO AL TOTAL DE LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NMS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008 5,050	7,630	4,086	53.55%	
COMPONENTE-6	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO AL TOTAL DE LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A) .(NMS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008 5,050	7,570	4,024	53.16%	
COMPONENTE-7	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD NO ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL TIPO MEDIO SUPERIOR EN MODALIDAD NO ESCOLARIZADA CON RESPECTO AL TOTAL DE LA MATRÍCULA EN EL AÑO T.	BECARIO (A) .(NMS) NE	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008 5,050	60	62	103.33%	
COMPONENTE-8	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA	BECARIO (A) .(NS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2008	44,774	35,639	79.60%	

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LÍNEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN				DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2019			
							PLANEADA	REALIZADA		
		LICENCIATURA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	CON RESPECTO A LA MATRÍCULA TOTAL DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.			23,434				
COMPONENTE-9	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA TOTAL DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NS)	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2015 51,543	44,474	35,420	79.64%	
COMPONENTE-10	GESTIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	MIDE EL PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CUENTAN CON BECA DEL NIVEL LICENCIATURA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA CON RESPECTO A LA MATRÍCULA TOTAL DEL MISMO NIVEL EN EL AÑO T.	BECARIO (A). (NS) NE	TRIMESTRAL INDEPENDIENTE	ENERO-DICIEMBRE 2015 300	300	219	73.00%	

FUENTES DE INFORMACIÓN: Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público (SII@WEB) y Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público "PASH" (Módulo PbR-Evaluación del Desempeño)

AI = Actividad Institucional

PP = Programa Presupuestario, de acuerdo con el Análisis Funcional Programático Económico del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019.

1/ Los Pp a seleccionar con su correspondiente MIR, será tomando como base los de mayor peso presupuestal y/o que más contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Institución, y principalmente aquellos que estén obligados a tener MIR registrada en el PASH.

NOTA: En los casos de aquellos indicadores que sus metas sean descendentes (Ejemplo: Pérdidas de energía eléctrica), sus resultados cuando sean favorables no deberán ser mayores a los programados. En este caso, se deberá ajustar la fórmula correspondiente de ese indicador para que refleje el resultado real alcanzado.

Criterios de asignación de color de los semáforos del avance financiero del Pp.

Menor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Mayor Gasto

Correctivo	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%

Criterios de asignación de color de los semáforos del avance de las metas de los indicadores.

Correctivo	Cumplimiento inferior al 90%
Preventivo	Cumplimiento del 90% al 99%
Razonable	Cumplimiento igual o mayor al 100%

ANEXO V

EVALUACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL GASTO PROGRAMABLE, POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO E INDICADORES DE DESEMPEÑO EN LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA APF

CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE SEMÁFOROS EN CUADROS:

a) PARA "EVOLUCIÓN DEL GASTO PROGRAMABLE"

	Menor Gasto	Mayor Gasto
Correctivo	Mayor al 10%	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%	Menor al 5%

b) PARA "AVANCE DEL GASTO PÚBLICO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO"

	Menor Gasto	Mayor Gasto
Correctivo	Mayor al 10%	Mayor al 10%
Preventivo	Mayor al 5% y hasta el 10%	Mayor al 5% y hasta el 10%
Razonable	Menor al 5%	Menor al 5%

c) PARA "INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO"

	Cumplimiento
Correctivo	Inferior al 90%
Preventivo	Entre el 90% y el 99%
Razonable	Igual o Mayor al 100%



Informe de
Autoevaluación **2019**



Esfuerzos de superación

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol. A network diagram with nodes and connecting lines is also visible. A large, dark red curved shape is on the right side, and a dark red curved line is at the bottom.

Informe de
Autoevaluación 2019

5.6 ESFUERZOS DE SUPERACIÓN

Resaltar en su conjunto las medidas implementadas en el ejercicio fiscal 2019, las dificultades superadas y los beneficios obtenidos, diferenciando los avances correspondientes tanto en el cumplimiento de planes y proyectos internos propios de la institución, como en los programas externos de modernización administrativa; entre otros, los siguientes:

5.6.1 Estructura Orgánica y Administrativa de la institución al 31 de diciembre de 2019 comparado con la misma fecha del ejercicio anterior, indicando si hubo alguna modificación, así como la cifra presupuestal global que incluya tanto el Programa de Honorarios y Eventuales, Capítulo 1000 “Servicios Personales” (Anexo 6).

Anexo 6

ESTRUCTURA ORGÁNICA Y ADMINISTRATIVA

PUESTO	A DICIEMBRE DE 2018			A DICIEMBRE DE 2019			VARIACIÓN (B-A)
	AUTORIZADAS	CONTRATADAS (A)	DIFERENCIA	AUTORIZADAS	CONTRATADAS (B)	DIFERENCIA	
DIRECTOR GENERAL	1	1	0	1	1	0	0
COORDINADOR GENERAL	11	11	0	10	10	0	-1
DIRECTORES DE ÁREA	39	35	4	37	34	3	-1
SUBDIRECTORES	90	71	19	82	62	20	-9
JEFES DE DEPARTAMENTO	208	146	62	179	119	60	-27
ENLACES	155	113	42	155	113	42	0
OPERATIVOS	23,304	18,983	4,321	23,448	19,468	3,980	485
TOTAL DE ESTRUCTURA	23,808	19,360	4,448	23,912	19,807	4,105	447
TOTAL EVENTUALES	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE HONORARIOS	65	65	0	58	58	0	-7

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN.

ESTA INFORMACIÓN SE OBTUVO DEL REPORTE DEL O-17

AL CUARTO TRIMESTRE DE 2019 (OCTUBRE -DICIEMBRE)

El total de la estructura es de 23,912 plazas que corresponde a la plantilla de plazas y puestos autorizados al Instituto Politécnico Nacional por la SHCP. La cifra de 19,807 son las plazas y puestos ocupados al 31 de diciembre de 2019. La diferencia en la ocupación de 4,105, se refiere a las plazas que se encuentran temporalmente desocupadas debido a interinatos en tránsito principalmente en plazas académicas y licencias sin goce de sueldo por comisión sindical, asuntos particulares y por pasar a otro empleo de confianza, asimismo, se integran vacantes definitivas derivadas de renuncia, jubilación y defunción, en el período.

Es importante señalar que las plazas que se reportan en el cuadro, corresponden a plazas de Personal de Mando, Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación y Académicas, estas últimas de Tiempo completo, $\frac{3}{4}$ de tiempo y $\frac{1}{2}$ tiempo.

5.6.2 Cumplimiento de: i) Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP) mediante licitación y/o excepciones a la licitación, en términos de lo dispuesto en los artículos 41 y 42 de esta norma (Anexo A); y, ii) Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM), contratadas mediante licitación y/o excepciones, en términos de lo dispuesto en los artículos 42 y 43 de esta norma (Anexo B). (Ambos anexos se adjuntan en formato Excel).

**CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 42 DE LA LEY DE ADQUISICIONES,
ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS FO-70/30 -01
ENERO-DICIEMBRE 2019**

Durante el periodo de enero a diciembre del año 2019, las adquisiciones realizadas por Adjudicación Directa e Invitación a Cuando Menos Tres Personas con fundamento en el artículo 42 representaron el 3.780% del 30% del presupuesto modificado autorizado de enero a septiembre de 2019; así mismo, las adquisiciones con fundamento en los artículos 1, 27, 28 y 41 de la Ley en la materia, representaron el 82.098 % del 70% del presupuesto modificado autorizado de enero a septiembre de 2019.

DESGLOSE DEL 70/30 CALCULADO SOBRE EL PRESUPUESTO MODIFICADO AUTORIZADO DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2019, MÁS EL CAPÍTULO 5000 (MILES)		PORCENTAJE EJERCIDO DE ACUERDO AL 70/30 CALCULADO SOBRE EL PRESUPUESTO MODIFICADO AUTORIZADO DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2019, MÁS EL CAPÍTULO 5000 (MILES)		OBSERVACIONES
\$ 501,907.303=	30%	\$ 63,245.614=	3.780 %	DEL 30% SE EJERCIÓ EL 3.780 %
\$ 1,171,117.040=	70%	\$ 1,373,524.812 =	82.098 %	DEL 70% SE EJERCIÓ EL 82.098 %
\$ 1,673,024.343=	100%	\$ 1,436,770.426 =	85.879 %	

Fuente: Dirección de Recursos Materiales y Servicios, Secretaría de Administración del IPN.

Lo antes expuesto denota que las adquisiciones y contrataciones realizadas se efectuaron en apego a la normatividad aplicable, artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, no rebasando el 30% del monto del presupuesto modificado autorizado de enero a septiembre de 2019, para adquisición de bienes y contratación de servicios.

Cálculo de los Porcentajes de acuerdo al formato del 70/30 (miles):

Porcentaje de contrataciones formalizadas conforme al artículo 42 de LAASSP (30%)

C + D x 100

A

46,755.720+16,489.884 X 100 = 3.780%

1,673,024.343

Por lo que respecta a lo adquirido conforme a los artículos 1, 27, 28 y 41 LAASSP (70%)

B+E+F+G+H+I X 100

A

207,642.531+36,238.474+81,547.414+00.000+486,746.105+561,350.288x100= 82.098%

1,673,024.343

Es importante aclarar que, para este Cuarto Trimestre de 2019, se reporta que el cálculo se realizó sobre el Presupuesto Modificado Autorizado de enero a septiembre más el capítulo 5000 por un monto de \$1,673,024.343 miles, de acuerdo a la información proporcionada por la Dirección de Recursos Financieros de la Secretaría de Administración de fecha 07 de octubre de 2019, mediante ESTADO PRESUPUESTAL POR CAPÍTULO CONCEPTO Y PARTIDA AL TERCER TRIMESTRE DE 2019.

Nota: Las cifras son preliminares, hasta que la Dirección de Recursos Financieros proporcione el estado presupuestal por capítulo, concepto y partida, así como el Presupuesto Modificado Autorizado, ambos al cuarto trimestre de 2019.

Lo anterior, de conformidad con los Artículos 23 Fracción V y 76 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación a la disposición de informar el Porcentaje de las Contrataciones Formalizadas de acuerdo con los procedimientos de contratación por Artículo 42 de la Ley que se hayan adjudicado a las MIPYMES; Para este Cuarto Trimestre de 2019, se reporta que del total de contrataciones bajo este supuesto se adjudicó un 100% a MIPYMES.

Clasificación: Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

De conformidad con lo establecido en la LFTAIP, la información contenida en este informe se considera como Información General Pública y los particulares tendrán acceso a la misma en los términos de dichas disposiciones.



CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DEL 30% A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 42 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO (MILES DE PESOS)

DEPENDENCIA O ENTIDAD: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

PERIODO: ENERO-DICIEMBRE 2019

ANEXO A

CLAVE	CONCEPTO DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO (INCLUYE MODIFICACIONES, EN SU CASO) (A)	CONTRATACIONES FORMALIZADAS CON CONTRATO FIRMADO							
			ENTRE DEPENDENCIAS Y ENTIDADES (PÁRRAFO QUINTO DEL ART. 1 DE LA LEY) (B)	ARTÍCULO 42 LAASSP		ARTÍCULO 41 LAASSP				LICITACIÓN PÚBLICA (ARTS. 26, 26 BIS Y 28 DE LA LEY) (I)
				ADJUDICACIÓN DIRECTA (C)	INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS (D)	PATENTE I (E)	COSTOS ADICIONALES III (F)	MARCA DETERMINADA VIII (G)	OTROS II, IV A VII Y IX A XX (H)	
CAPÍTULO 2000 - MATERIALES Y SUMINISTROS		394,396.426								
2100	MATERIALES DE ADMINISTRACIÓN, EMISIÓN DE DOCUMENTOS Y ARTÍCULOS OFICIALES			1,979.016	1,451.472	2,476.504			7,638.987	34,054.655
2200	ALIMENTOS Y UTENSILIOS			1,106.112	127.034				164.500	11,655.899
2300	MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN									
2400	MATERIALES Y ARTÍCULOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE REPARACIÓN			1,935.059						14,792.847
2500	PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS Y DE LABORATORIO			324.170			1,420.021		2,319.915	
2600	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS								3,510.440	2,107.308
2700	VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCIÓN Y ARTÍCULOS DEPORTIVOS			900.000	2,951.350				342.338	2,657.571
2800	MATERIALES Y SUMINISTROS PARA SEGURIDAD									
2900	HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES								6,234.377	5,230.947
CAPÍTULO 3000 - SERVICIOS GENERALES		1,067,113.214								
3100	SERVICIOS BÁSICOS			1,887.287		14,637.676			26,359.637	37,059.688
3200	SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO (EXCEPTO LAS PARTIDAS 321 Y 322)			848.804	3,876.174	8,956.667	2,127.393		38,391.743	203,799.213
3300	SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y OTROS SERVICIOS		100,800.321	27,045.523	8,083.854	984.000			18,911.272	4,034.698
3400	SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y COMERCIALES (EXCEPTO LAS PARTIDAS 341, 343 Y 349)								22,961.913	6,320.849
3500	SERVICIOS DE INSTALACIÓN, REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN (EXCEPTO LA PARTIDA 351)			4,837.287		6,162.827	78,000.000		292,826.557	100,638.672
3600	SERVICIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y PUBLICIDAD			421.950						
3700	SERVICIOS DE TRASLADO Y VIÁTICOS (EXCEPTO LAS PARTIDAS 375 A 379)					3,020.800				4,080.000
3800	SERVICIOS OFICIALES		106,842.210	5,470.522					467.487	
CAPÍTULO 5000 - BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES (EXCEPTO EL CONCEPTO 5800)		211,514.703								

CONCEPTO		PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO	CONTRATACIONES FORMALIZADAS CON CONTRATO FIRMADO							LICITACIÓN PÚBLICA
			ENTRE DEPENDENCIAS Y ENTIDADES (PÁRRAFO QUINTO DEL ART. 1 DE LA LEY)	ARTÍCULO 42 LAASSP		ARTÍCULO 41 LAASSP				
CLAVE	DESCRIPCIÓN	(INCLUYE MODIFICACIONES, EN SU CASO)		(B)	ADJUDICACIÓN DIRECTA	INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS	PATENTE	COSTOS ADICIONALES	MARCA DETERMINADA	OTROS
		(A)		(C)	(D)	I	III	VIII	II, IV A VII Y IX A XX	(I)
5100	MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN								787.471	5,292.404
5200	MOBILIARIO Y EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO								3,585.026	34,218.480
5300	EQUIPO E INSTRUMENTAL MÉDICO Y DE LABORATORIO								48,145.129	62,507.438
5400	VEHÍCULOS Y EQUIPO DE TRANSPORTE									
5500	EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD									
5600	MAQUINARIA, OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS								14,099.313	32,899.619
5700	ACTIVOS BIOLÓGICOS									
5900	ACTIVOS INTANGIBLES (EXCEPTO LAS PARTIDAS 592 A 596 Y 598)									
TOTAL		1,673,024.343	207,642.531	46,755.730	16,489.884	36,238.474	81,547.414	-	486,746.105	561,350.288

Fuente: Dirección de Recursos Materiales y Servicios, Secretaría de Administración del IPN.

Las cifras son preliminares. hasta que la Dirección de Recursos Financieros proporcione el estado presupuestal por capítulo, concepto y partida, así como el Presupuesto Modificado Autorizado, ambos al cuarto trimestre de 2019

- Los incrementos en las cantidades, conforme al Artículo 52 de la LAASSP, se incluirán en la columna que corresponda al contrato original que se haya modificado.
- Las contrataciones que se realicen por la rescisión de contratos (Art. 41 Fracc. VI de la LAASSP), se adicionarán en la columna H y se restará de lo que corresponda al contrato rescindido.

Porcentaje de contrataciones formalizadas conforme al artículo 42 de la LAASSP = $\frac{C + D \times 100}{A}$ que será igual o menor a 30% Porcentaje restante integrado por = $\frac{B + E + F + G + H + I \times 100}{A}$ que será mayor o igual a 70 %

Fuente: Clasificador por Objeto del Gasto

5.6.3 Informe sobre el desarrollo del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública Federal durante el ejercicio 2019 (únicamente en los casos de los órganos administrativos desconcentrados).

El Instituto Politécnico Nacional realiza las actividades relacionadas con el SPC conforme a los siete subsistemas que prevé la Ley del Servicio Profesional de Carrera, por lo que se presentan las siguientes acciones realizadas durante 2019:

Comité Técnico de Profesionalización. Se llevaron a cabo 5 sesiones ordinarias y 2 sesiones extraordinarias.

Subsistema de Planeación. Por instrucciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, emitidas a través de la Secretaría de Educación Pública, el 31 de mayo de 2019 se procedió a la cancelación de 40 puestos de mando de la Estructura Ocupacional del IPN, cuyas plazas fueron incorporadas al Sistema de Control de Servicios Personales del Portal Aplicativo de la SHCP, para su traspaso al Ramo 23.- Provisiones Salariales y Económicas. El escenario quedó registrado en la Secretaría de la Función Pública con fecha 1 de septiembre de 2019.

Subsistema de Ingreso. En este ejercicio se emitieron 7 convocatorias públicas y abiertas, equivalentes a 29 concursos, a través de los cuales se sometieron 29 puestos. Se determinaron 19 ganadores (as) y 10 fueron declarados desiertos.

Subsistema de Desarrollo Profesional. Derivado del registro de Trayectorias de Ascenso y Promoción, 2 Servidores Públicos de Carrera Titulares elaboraron sus respectivos planes de carrera, para que en el futuro puedan desempeñar otros puestos del sistema, mismos que fueron aprobados por el Comité Técnico de Profesionalización en la Segunda Sesión Ordinaria de 2019.

Por otra parte, el 01 de marzo del 2019 se llevó a cabo la Sesión de Instalación del Comité Técnico de Selección y Determinación de la Ocupación por Movimiento Lateral para el puesto de *Jefe(a) de Departamento de Servicios Administrativos de la Dirección de Planeación*, en la cual se presentaron los puntajes de cumplimiento de acuerdo a las Reglas de valoración autorizadas por este CTP, determinando precedente el movimiento lateral con efectos a partir del 16 de marzo de 2019.

Subsistema de Capacitación y Certificación. La Coordinación General de Formación e Innovación Educativa presentó el Programa Anual de Capacitación y ofertó 13 acciones formativas a través de las cuales brindó capacitación en aspectos de inducción, fortalecimiento, desarrollo y certificación a 79 Servidores Públicos de Carrera Titulares, en razón de que éstos requieren reforzar competencias que les permitan generar, conducir y evaluar los proyectos que contribuyan a mejorar el desempeño institucional.

Adicionalmente la Dirección de Capital Humano concluyó el proceso de certificación de las capacidades profesionales “Orientación a resultados en el Instituto Politécnico Nacional” y “Marco Jurídico y Normativo aplicable al IPN”, mediante el cual 5 Servidores Públicos de Carrera Titulares acreditaron los conocimientos, habilidades, aptitudes, destrezas y valores requeridos para desempeñar un puesto en esta Casa de Estudios.

Subsistema de Evaluación del Desempeño. Este proceso se realizó en febrero de 2019, y se aplicó a 97 Servidores Públicos de Carrera Titulares, para evaluar su desempeño del ejercicio 2018. El 96.9% obtuvo una calificación satisfactoria en su evaluación.

Por otra parte, se solicitó a 90 Servidores Públicos de Carrera Titulares el establecimiento de las metas individuales que serán utilizadas para la Evaluación del Desempeño que se aplicará en el primer bimestre del año 2020, y estas fueron enviadas a la Secretaría de la Función Pública para su registro.

Subsistema de Separación. Durante el periodo de enero a diciembre de 2019 se registró la baja de 27 Servidores Públicos de Carrera.

Derivado de que el Comité Técnico de Profesionalización en la Segunda Sesión Ordinaria de 2019, solicitó integrar un equipo de trabajo con personal de la Dirección de Capital Humano, del Órgano Interno de Control, de la Dirección de Asuntos Jurídicos de la Oficina del Abogado General y de la Dirección de Planeación, para realizar el análisis, revisión, corrección y/o modificación de los procedimientos de separación del Servicio Profesional de Carrera del Instituto Politécnico Nacional, dicho proceso se encuentra en proceso de revisión metodológica por parte de la Dirección de Planeación, para estar en posibilidad de continuar con las gestiones para su registro.

Subsistema de Control y Evaluación. Atendiendo las disposiciones emitidas por la Secretaría de la Función Pública relativas al Programa Operativo Anual del Servicio Profesional de Carrera 2019, se suspendió de manera temporal el seguimiento a los indicadores, derivado de la integración del sistema a RHnet y el retraso que esta situación ha generado en el procesamiento de la información. Sin embargo, dicha dependencia solicitó información del indicador 2.2 “Porcentaje de nombramientos temporales registrados en RHnet y convocados a concurso dentro del plazo señalado en el Reglamento”, quedando pendiente los resultados.

INFORME DE REGISTRO Y OPERACIÓN INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Mensual del 01-diciembre-2019 al 31-diciembre-2019		
Concepto	Subconcepto	Monto en Nacional
Proveedores	Proveedores registrados	9,143
	Proveedores con Cuentas por Pagar (CXP) registradas	519
Documentos Registrados	Documentos	1,487
	Monto Total	\$199,647,850.20
	Plazo Promedio de Registro de Cuentas por Pagar (CXP)	22
	Plazo Promedio de Pago	4
	Documentos Susceptibles de Factoraje	538
Factoraje	Monto Susceptible de Factoraje	\$83,244,768.65
	Documento Operados	15
	Monto de los Documentos Operados	\$901,646.38
Estadísticas	Monto de Intereses Pagados por Proveedores	\$1,833.65
	Total Proveedores con CXP registradas / Total Proveedores registrados	5.68%
	Total Documentos Operados / Documentos Susceptibles de Factoraje	2.79%
	Monto Operado en Factoraje / Monto Susceptible de Factoraje	1.08%

Anual del 01-enero-2019 al 31-diciembre-2019		
Concepto	Subconcepto	Monto en Nacional
Proveedores	Proveedores registrados	9,143
	Proveedores con Cuentas por Pagar (CXP) registradas	1,471
Documentos Registrados	Documentos	14,916
	Monto Total	\$1,194,200,021.03
	Plazo Promedio de Registro de Cuentas por Pagar (CXP)	19
	Plazo Promedio de Pago	6
	Documentos Susceptibles de Factoraje	10,844
Factoraje	Monto Susceptible de Factoraje	\$440,853,440.47
	Documento Operados	552
	Monto de los Documentos Operados	\$26,115,882.86
Estadísticas	Monto de Intereses Pagados por Proveedores	\$54,461.90
	Total Proveedores con CXP registradas / Total Proveedores registrados	16.09%
	Total Documentos Operados / Documentos Susceptibles de Factoraje	5.09%
	Monto Operado en Factoraje / Monto Susceptible de Factoraje	5.92%

Anualizado al 31-diciembre-2019		
Concepto	Subconcepto	Monto en Nacional
Proveedores	Proveedores registrados	9,143
	Proveedores con Cuentas por Pagar (CXP) registradas	5,786
Documentos Registrados	Documentos	182,802
	Monto Total	\$11,550,340,023.02
	Plazo Promedio de Registro de Cuentas por Pagar (CXP)	21
	Plazo Promedio de Pago	7
	Documentos Susceptibles de Factoraje	149,190
Factoraje	Monto Susceptible de Factoraje	\$7,940,543,639.27
	Documento Operados	9,347
	Monto de los Documentos Operados	\$1,373,283,465.83
Estadísticas	Monto de Intereses Pagados por Proveedores	\$5,609,485.80
	Total Proveedores con CXP registradas / Total Proveedores registrados	63.28%
	Total Documentos Operados / Documentos Susceptibles de Factoraje	6.27%
	Monto Operado en Factoraje / Monto Susceptible de Factoraje	17.29%

NOTA CADENAS PRODUCTIVAS

El Informe de Registro y Operación del Programa de Cadenas Productivas del Gobierno Federal, presenta en 3 apartados el comportamiento del Instituto Politécnico Nacional al 31 de diciembre de 2019:

En el primer apartado presenta únicamente el comportamiento mensual comprendido del 1° al 31 de diciembre del presente.

En el segundo apartado presenta el comportamiento anual del periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre; registrando los siguientes datos:

PROVEEDORES: En este rubro se tienen registrados 9,143, proveedores lo que representa un incremento del 2.71% en relación a los 8,898, registrados al 30 de septiembre del ejercicio 2019.

En el tercer apartado se reporta el comportamiento acumulado que presenta el IPN en el programa antes citado.

Lo anterior, en cumplimiento a las Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C. Institución de Banca de Desarrollo, publicadas en el Diario Oficial de la Federación, cuyo objetivo es registrar las cuentas por pagar a proveedores y contratistas, con el propósito de dar mayor certidumbre, transparencia y eficiencia en los pagos.

5.6.5 Cumplimiento de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y, en lo que aún corresponda, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

ATENCIÓN AL NÚMERO DE SOLICITUDES DE INFORMACIÓN AL MES DE DICIEMBRE DE 2019

SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN RECIBIDAS EN EL PERIODO	SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN ATENDIDAS	RECURSOS DE REVISIÓN INTERPUESTOS EN SU CONTRA ANTE EL INAI	RESOLUCIONES EMITIDAS POR EL INAI
2,444	2,444	91	89

INDICADOR DE TIEMPO DE RESPUESTA A SOLICITUDES DE INFORMACIÓN Y CALIDAD DE LAS MISMAS

PROMEDIO DE DÍAS DE ATENCIÓN 2018*
16.002

* Derivado de las modificaciones en los Programas Gubernamentales, a partir del Ejercicio 2019 el INAI eliminó este indicador.

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN.

5.6.6 Magnitud y tendencia que muestran los pasivos laborales contingentes de la Institución al mes de diciembre de 2019, con un comparativo al cierre del ejercicio 2018. Señalar el número total de litigios en trámite; laudos firmes desfavorables, estimación del monto total al que ascienden los pasivos, y proyección de litigios con sentencia desfavorable que se estime deban pagarse en el año 2020, así como la explicación de la estrategia a seguir y de las medidas presupuestales que se tomarán para cubrir el monto a pagar (Anexos 7a y 7b).

Nota: Agregar un texto, cuando se tenga en puerta un emplazamiento a huelga, la revisión del Contrato Colectivo de Trabajo o alguna información relevante en esta materia.

Anexo 7a
CUADRO RESUMEN DEL ESTADO QUE GUARDAN LOS PASIVOS LABORALES AL MES DE DICIEMBRE DE 2018 Y 2019

AÑOS	A. LITIGIOS EN TRÁMITE	A1. MONTO APROXIMADO GLOBAL	B. LAUDOS FIRMES DESFAVORABLES	B1. MONTO A PAGAR POR LAUDOS
2018	987	\$673,118,803.55	11	\$6,757,513.87
2019	1,060	\$970,275,005.17	12	\$9,471,137.80

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN.

Anexo 7b
CUADRO CON EL DETALLE DEL ESTADO QUE GUARDAN LOS PASIVOS LABORALES AL MES DE DICIEMBRE DE 2019

APARTADO DEL ARTÍCULO 123 CONSTITUCIONAL	“B”
NÚMERO DE DEMANDAS POR REINSTALACIÓN	596
NÚMERO DE DEMANDAS POR INDEMNIZACIÓN	97
MONTO DE PASIVO LABORAL CONTINGENTE (MONTO ESTIMADO POR EL TOTAL DE LAS DEMANDAS)	\$979,746,142.97
MONTO DE PASIVO DE LAUDOS (MONTO DE LOS LAUDOS GENERADOS EN CONTRA DE LA INSTITUCIÓN)	\$9,471,137.80
FORMA EN QUE LA INSTITUCIÓN PAGA LIQUIDACIONES O CONVENIOS CON EL TRABAJADOR (PARA LAS QUE APLIQUE)	NO APLICA FUERA DE JUICIO
FORMA EN QUE LA INSTITUCIÓN CUMPLE CON EL LAUDO CUANDO SE TRATA DE REINSTALACIÓN (PARA LAS QUE APLIQUE)	UNA VEZ NOTIFICADO EL PRIMER REQUERIMIENTO DE EJECUCIÓN SE GIRA DE INMEDIATO LA SOLICITUD AL ÁREA CORRESPONDIENTE PARA REINSTALAR AL TRABAJADOR A LA BREVEDAD, Y ESTAR EN POSIBILIDAD DE SOLICITAR EL CORTE DE SALARIOS CAÍDOS Y EVITAR QUE SE SIGAN GENERANDO PASIVO LABORAL.
ENUNCIAR LAS TRES PRINCIPALES CAUSAS QUE MOTIVAN LAS DEMANDAS LABORALES EN CONTRA DE LA INSTITUCIÓN	1. LAS BAJAS DE LOS TRABAJADORES, YA SEAN JUSTIFICADAS O NO. 2. PORQUE EL PERSONAL CONSIDERA QUE ESTÁN SIENDO VIOLENTADOS SUS CONDICIONES DE TRABAJO. 3. PORQUE EL PERSONAL CONSIDERA QUE SE LE ADEUDAN LAS PRESTACIONES QUE RECLAMA.

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN.

PROYECCIÓN DEL PASIVO LABORAL CONTINGENTE 2019 EN TRÁMITE*

CANTIDAD DE LITIGIOS EN TRÁMITE	843	
	CANTIDAD	MONTO
QUE SE ESTIMAN FAVORABLES (SE GANAN)	548	\$607'788,358.67
QUE SE ESTIMAN DESFAVORABLES (SE PIERDEN)	295	\$327'270,654.66

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN.

El apartado relativo a la proyección del resultado de los Juicios Laborales que se tramitan durante el ejercicio correspondiente es aproximado, tomando en consideración que la resolución final dependerá del criterio que sostenga el Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje.

NOTA. En relación a las estrategias a seguir y las medidas presupuestales que se tomarán para cubrir el monto a pagar, es pertinente señalar que, el área jurídica se limita a gestionar el trámite necesario

para cumplimentar las condenas establecidas, correspondiendo a la Secretaría de Administración establecer los mecanismos necesarios para la ministración del recurso requerido.

Informe de Autoevaluación 2019



Perspectivas

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a book. A network diagram with nodes and connecting lines is overlaid on the pattern. A large, dark red curved shape is positioned in the upper right, and a thick, dark red curved line sweeps across the bottom of the page.

Informe de
Autoevaluación 2019

5.7 PERSPECTIVAS

5.7.1 Previsiones programáticas y presupuestarias para el ejercicio 2020 (posibles incumplimientos programáticos y presiones presupuestarias de gasto que requieren adoptar medidas preventivas).

Por lo que respecta a la partida 39101 “Funerales y pagas de defunción”, se autorizó una asignación de **\$10,748,550.00** (Diez millones setecientos cuarenta y ocho mil quinientos cincuenta pesos 00/100 M.N.); sin embargo, las proyecciones del gasto por partida presupuestal indican que el presupuesto requerido para este rubro en el presente ejercicio asciende a **\$65,860,104.57** (Sesenta y cinco millones ochocientos sesenta mil ciento cuatro pesos 57/100 M.N.), por lo que se planteó a la Secretaría de Educación Pública la necesidad de obtener una ampliación líquida por **\$55,111,554.57** (Cincuenta y cinco millones ciento once mil quinientos cincuenta y cuatro pesos 57/100 M.N.) a fin de evitar que dicho déficit se convierta en una presión de gasto.

Para el Ejercicio Fiscal 2020, se autorizó al Instituto Politécnico Nacional un presupuesto de **\$8,458,193.44** (Ocho millones cuatrocientos cincuenta y ocho mil ciento noventa y tres pesos 44/100 M.N.) en la partida 39801 “Impuesto sobre nóminas” para ser erogados en la Ciudad de México, área geográfica en la que se concentra la mayor parte de las unidades responsable del IPN; sin embargo, las proyecciones del gasto por partida presupuestal indican que el presupuesto requerido para este rubro en el presente ejercicio asciende a **\$120,619,892.12** (Ciento veinte millones seiscientos diecinueve mil ochocientos noventa y dos pesos 12/100 M.N.), por lo que se planteó a la Secretaría de Educación Pública la necesidad de obtener una ampliación líquida por **\$112,161,698.68** (Ciento doce millones ciento sesenta y un mil seiscientos noventa y ocho pesos 68/100 M.N.) a fin de evitar que dicho déficit se convierta en una presión de gasto.

Asimismo, se requiere de recursos adicionales por **\$65,370,803.53** (Sesenta y cinco millones trescientos setenta mil ochocientos tres de pesos 53/100 M.N.), para estar en condiciones de cubrir un apoyo económico al personal de las instituciones de salud que atienden los Servicios Educativos Clínicos/Hospitalarios a los estudiantes de semestres avanzados en las áreas médico-biológicas.

5.7.2 Implementación del Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024.

El Instituto Politécnico Nacional, a través de la Secretaría de Administración, en los meses de octubre a diciembre 2019 atendió las solicitudes derivadas del Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024, mismas que se detallan a continuación:

1. Con fecha 8 de octubre de 2019, la Secretaría de Administración con el rol en el sistema de CONAMER de Responsables de las Unidades Administrativas (RUA) cargó en dicho sistema la información actualizada de los servicios del IPN mandándola nuevamente al rol de Responsable de Mejora Regulatoria (ROMR) de la SEP a través del sistema.
2. El 16 de octubre, el sistema indicaba que el ROMR mandó al Analista Revisor (CONAMER) la información de los 24 trámites del IPN para inscribirlos en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS) o bien para que remitiera posibles observaciones.
3. Al 21 de noviembre el Analista Revisor le devolvió al ROMR los Servicios del IPN quien, a su vez, por vía telefónica, indico al RUA en el IPN que los trámites serían devueltos con fecha 22 de noviembre toda vez se requería atender observaciones referentes a normatividad que da origen a los Servicios del IPN.
4. Al mes de diciembre se acordó con el ROMR cuadrar agendas para generar una reunión de trabajo entre el cuerpo de abogados del IPN Y SEP con la finalidad de generar acuerdos que ayuden a la resolución de observaciones de CONAMER y la inscripción de los servicios en el (RFTS).

Ejemplo de trazabilidad en el Sistema COFEMER de uno de los 24 trámites del IPN

22 noviembre 2019 01:31 p. m.

Envía ROMR a Supervisor / RUA

El trámite fue enviado por Héctor Martín Corzo González - que tiene el rol de ROMR al rol Supervisor / RUA

Fecha de envío 22 noviembre 2019 01:31 p. m.

21 noviembre 2019 12:52 p. m.

Envía Analista Maestro a ROMR

El trámite fue enviado por Pedro Francisco Guerra Morales que tiene el rol de Analista Maestro al rol ROMR

Fecha de envío 21 noviembre 2019 12:52 p. m.

21 noviembre 2019 12:49 p. m.

Envía Analista Revisor a Analista Maestro

El trámite fue enviado por Jessica Berenice Salza Contreras que tiene el rol de Analista Revisor al rol Analista Maestro

Fecha de envío 21 noviembre 2019 12:49 p. m.

16 octubre 2019 09:20 p. m.

Envía ROMR a Analista Revisor

El trámite fue enviado por Héctor Martín Corzo González - que tiene el rol de ROMR al rol Analista Revisor

Fecha de envío 16 octubre 2019 09:20 p. m.

08 octubre 2019 10:34 a. m.

Envía Supervisor / RUA a ROMR

El trámite fue enviado por FÉLIX RUIZ CAMPOS TREJO que tiene el rol de Supervisor / RUA al rol ROMR

Fecha de envío 08 octubre 2019 10:34 a. m.

24 septiembre 2019 01:09 p. m.

Envía ROMR a Supervisor / RUA

El trámite fue enviado por Héctor Martín Corzo González - que tiene el rol de ROMR al rol Supervisor / RUA

Fecha de envío 24 septiembre 2019 01:09 p. m.

The background features a repeating pattern of the IPN logo, which consists of a gear and a sun-like symbol. A network diagram with nodes and connecting lines is also visible. The design includes large, sweeping curved shapes in shades of purple and pink.

Informe de Autoevaluación 2019



Informe de Autoevaluación 2019

DIRECTORIO

Instituto Politécnico Nacional

.....

Mario Alberto Rodríguez Casas
Director General

Jorge Quintana Reyna
Secretario de Administración

María Guadalupe Vargas Jacobo
Secretaria General

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

Jorge Toro González
Secretario Académico

Guillermo Robles Tepichin
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

Juan Silvestre Aranda Barradas
Secretario de Investigación y Posgrado

José Juan Guzmán Camacho
Abogado General

Luis Alfonso Villa Vargas
Secretario de Extensión e Integración Social

Miguel de Jesús Torres Ruíz
Coordinador General de Servicios Informáticos

Adolfo Escamilla Esquivel
Secretario de Servicios Educativos

José Antonio Álvarez Lima
Director de XEIPN Canal Once

Reynold Ramón Farrera Rebollo
Secretario de Gestión Estratégica

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato