

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



2011

Informe
anual de actividades



Oportunidad Renovada
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez
Directora General

2^{do} año de
gestión

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
PREDI 1. Educación de alta calidad para el desarrollo sustentable: cobertura, equidad, innovación y calidad al servicio del estudiante y del país.	12
COBERTURA.....	12
▪ Expo-profesiográfica	12
▪ Examen de Admisión.....	13
▪ Presencia Politécnica.....	14
▪ Oferta Educativa.....	15
▪ Modalidad Escolarizada	15
▪ Matrícula en el IPN.....	16
▪ Matrícula en Modalidad Escolarizada	17
▪ Formación en Lenguas Extranjeras	17
▪ Atención a las demandas de Formación	19
EQUIDAD	19
▪ Becas para Alumnos	19
▪ Apoyo Biopsicosocial al Proceso Formativo	23
▪ Servicios Médicos.....	26
▪ Centros de Apoyo: C@P y CAE	27
▪ Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	30
▪ Apoyo Bibliográfico	33
CALIDAD	35
▪ Diseño y Rediseño de Programas Académicos y Planes de Estudio acorde a los Modelos Educativo y de Integración Social.....	35
▪ Proyecto Aula	38
▪ Programa Institucional del Tutorías (PIT).....	39
▪ Trayectorias estudiantiles del Nivel Medio Superior	40
▪ Redes académicas del Nivel Medio Superior	41
▪ Resultados del IPN en la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) 2011.....	41



▪ Reconocimiento Externo de Programas Académicos	43
▪ Aprovechamiento Escolar	46
Nivel medio superior	46
Nivel Superior	47
Nivel Posgrado.....	48
▪ Premios y Reconocimientos Académicos Recibidos.	49
▪ 75 Aniversario del IPN	50
PREDI 2. Educación a distancia de alta calidad: Polivirtual.....	52
▪ Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada	52
▪ Nivel Medio Superior	52
▪ Nivel Superior	53
▪ Nivel Posgrado.....	54
▪ Matrícula en Modalidad no Escolarizada	56
▪ Acciones de fortalecimiento en la modalidad a distancia.....	57
▪ Televisión educativa	61
PREDI 3. Fortalecer el capital intelectual: personal docente, de apoyo y asistencia a la educación, de mando y directivo.	63
▪ Capital Humano.....	63
▪ Personal Académico	63
▪ Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación.....	66
▪ Acciones de formación y actualización al personal docente, de apoyo y asistencia a la educación, de mando y directivo.	67
▪ Personal docente y directivo.....	67
▪ Capacitación del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación	70
▪ Apoyos a través del Comité Técnico de Prestaciones a Becarios (COTEPABE)	71
▪ Becas y Estímulos a Docentes e Investigadores	71
▪ Año y Semestre Sabático.....	73
PREDI 4. Formación de capacidades a lo largo de la vida.	74
▪ Educación Continua y a Distancia/Educación a lo Largo de la Vida	74
▪ Seguimiento de egresados	78
PREDI 5. Capacidades al servicio de la vinculación con el sector productivo	82

▪ Apoyo institucional a las actividades empresariales.....	82
▪ Desarrollo y competitividad empresarial.....	89
▪ Vinculación Tecnológica con el Sector Productivo.....	91
▪ Programa Ingeniero Emprendedor	93
▪ Laboratorios acreditados	94
▪ Propiedad intelectual	96
PREDI 6. Nuevas rutas para el servicio social: cumplir el compromiso nacional.	101
▪ Servicio Social.....	101
▪ Programas Institucionales de Servicio Social	102
▪ Convenios de Servicio Social	107
▪ Unidades Móviles.....	108
PREDI 7. Conocimiento y tecnología para el desarrollo del país que revitaliza el compromiso social politécnico.....	110
▪ Proyectos de Investigación.....	110
▪ Participantes en Proyectos de Investigación.....	114
▪ Productos de la Investigación	115
▪ Miembros del Sistema Nacional de Investigadores SNI.....	116
▪ Investigadores Miembros del SNI por Rama de Conocimiento	117
▪ Investigadores Miembros del SNI por género.....	117
▪ Investigadores Miembros del SNI por área de adscripción.....	118
▪ Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE) .	119
▪ Redes de Investigación y posgrado	121
▪ Fortalecimiento de la Ciencia y Tecnología.....	123
▪ Financiamiento a la Investigación	125
▪ Premios a Investigadores	126
PREDI 8. Requerimientos de una formación integral y una relación más amplia con la sociedad: la cultura y el deporte.....	128
▪ Difusión y fomento a la cultura	128
▪ Desarrollo y fomento de la cultura	130
▪ Desarrollo y fomento deportivo.....	133



▪ Logros deportivos.....	135
▪ Difusión de la Ciencia y la Tecnología	136
▪ Obra Editorial	138
▪ XE IPN Canal Once	143
▪ Premios obtenidos por el Canal Once	145
PREDI 9. Casa de estudios volcada al mundo: Internacionalización y Cooperación	147
▪ Convenios de cooperación académica	147
▪ Movilidad académica	149
▪ Redes Académicas de Cooperación	154
PREDI 10. Gobierno y la gestión ante los nuevos desafíos	156
▪ Gestión estratégica	156
▪ Estructuras Funcionales	157
▪ Planeación Estratégica	157
▪ Programación y Presupuesto.	160
▪ Evaluación	161
▪ Normatividad Institucional.....	162
▪ Gestión Jurídica- contenciosa	164
▪ Análisis y Control Normativo.....	165
▪ Transparencia y rendición de cuentas	166
▪ Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.....	167
▪ Adquisiciones institucionales	167
▪ Mantenimiento a las Unidades Académicas y servicios generales	168
▪ Finanzas y contabilidad	169
▪ Centros de Desarrollo Infantil (CENDI).....	170
▪ Sistemas Institucionales	171
▪ Órgano Interno de Control	173
▪ Infraestructura y recursos	174
▪ Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género	176
▪ Programa Ambiental del IPN.....	179
▪ Defensoría de los Derechos Politécnicos	180

- Presidencia del Decanato..... 182
- Comunicación social..... 183
- Comités de Seguridad y Contra la Violencia (COSECOVI)..... 184
- Apoyo y seguridad..... 186
- Protección civil 187



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Programas Académicos por nivel, 2011	15
Cuadro 2. Programas académicos en la modalidad escolarizada 2011	16
Cuadro 3. Matrícula total en el IPN, ciclo escolar 2011-2012	16
Cuadro 4. Variación en la Matrícula en Modalidad Escolarizada. *	17
Cuadro 5. Usuarios atendidos en Lenguas Extranjeras, 2011.....	18
Cuadro 6. Atención a las demandas de formación 2011	19
Cuadro 7. Becas a alumnos, 2011.	20
Cuadro 8. Becas a alumnos del nivel medio superior, 2011	21
Cuadro 9. Becas a alumnos del nivel superior, 2011	22
Cuadro 10. Becas a alumnos del nivel posgrado, 2011.....	23
Cuadro 11. Servicios de Apoyo Biopsicosocial Brindados, 2011	26
Cuadro 12. Servicios Médicos Brindados, 2011	27
Cuadro 13 Servicios Brindados en Centros de Apoyo 2011	28
Cuadro 14. Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE), 2011	28
Cuadro 15. Centros de Apoyo Polifuncional (C@P) 2011	29
Cuadro 16. Uso y Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2011.....	30
Cuadro 17. Acervo Bibliohemerográfico en el IPN, 2011.....	34
Cuadro 18. Programas Académicos diseñados y rediseñados del Nivel Superior, 2011	36
Cuadro 19. Resultados de actualización curricular en el MEI, Nivel Medio Superior, 2011.....	37
Cuadro 20. Programas académicos en modalidad No escolarizada aprobados	37
Cuadro 21. Participantes en Proyecto Aula 2011.....	38
Cuadro 22. Tutorías IPN, 2011	39
Cuadro 23. Tutorías Nivel Medio Superior, 2011.....	40
Cuadro 24. Tutorías Nivel Superior, 2011	40
Grafica 1. Resultados Prueba Enlace. Nivel de logro en habilidad matemática.	42
Grafica 2. Resultados Prueba Enlace. Nivel de logro en comprensión lectora.	43
Cuadro 25. Programas académicos con reconocimiento externo, 2011	44

Cuadro 26. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo en su calidad, 2011	144
Cuadro 27. Programas académicos con reconocimiento externo internacional en su calidad, 2011	45
Cuadro 28. Aprovechamiento del nivel medio superior	46
Cuadro 29. Eficiencia del nivel medio superior	47
Cuadro 30. Aprovechamiento del nivel superior	47
Cuadro 31. Eficiencia del nivel superior	48
Cuadro 32. Egreso y graduación del nivel posgrado	48
Cuadro 33. Premios y reconocimientos a alumnos de la comunidad politécnica, 2011.	49
Cuadro 34. Reconocimientos por el 75 aniversario del IPN, 2011	51
Cuadro 35. Programas académicos en la modalidad no escolarizada, 2011	52
Cuadro 36. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Medio Superior, 2011	53
Cuadro 37. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Superior, 2011	54
Cuadro 38. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Posgrado, 2011	55
Cuadro 39. Matrícula del Nivel Medio Superior en el Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia	56
Cuadro 40. Matrícula de Nivel Superior en la modalidad no escolarizada, 2011-2012	57
Cuadro 41. Matrícula de Nivel Posgrado en la modalidad no escolarizada	57
Ciclo escolar 2011-2012	57
Cuadro 42. Televisión Educativa y Transmisión de Eventos, 2011	61
Cuadro 43. Total de personal que labora en el IPN, 2011	63
Cuadro 44. Personal académico por área de adscripción, 2011	64
Cuadro 45. Personal docente por nivel de formación académica, 2011	64
Cuadro 46. Personal académico con posgrado, 2011.	65
Cuadro 47. Personal académico por horas de nombramiento, 2011.	65
Cuadro 48. Personal de apoyo y asistencia a la educación por área de adscripción 2011	66
Cuadro 49. Personal de apoyo y asistencia a la educación por nivel de escolaridad, 2011.	66
Cuadro 50. Formación y actualización de personal docente y directivo, 2011	67
Cuadro 51. Personal de apoyo y asistencia a la educación capacitado, 2001	71
Cuadro 52. Becas y estímulos a docentes e investigadores, 2011	72



Cuadro 53. Docentes en programa de semestre o año sabático, 2011	73
Cuadro 54. Actividades de Educación Continua Presencial y a Distancia, 2011	75
Gráfica 3. Catálogo Institucional de Formación a lo Largo de la Vida, 2011	76
Cuadro 55. Convenios de Educación continua, 2011	77
Cuadro 56. Egresados registrados en SISAE, 2011	79
Cuadro 57. Alumnos y egresados registrados en SIBOLTRA, 2011	80
Cuadro 58. Cultura Emprendedora, 2011.	83
Cuadro 59. Proyectos Programa 3X1 migrantes	85
Cuadro 60. Convenios de vinculación Tecnológica por Sector.	93
Cuadro 61. Laboratorios Acreditados, 2011.	95
Cuadro 62. Actividades en materia de propiedad intelectual, 2011.....	99
Cuadro 63. Prestadores de Servicio Social, 2011	101
Gráfica 4. Convenios de Servicio Social por Sector, 2011	108
Cuadro 64. Proyectos de Investigación Aprobados.	110
Gráfica 5. Proyectos de Investigación por área.....	111
Cuadro 65. Proyectos por Área de Investigación	111
Proyectos multidisciplinarios de Investigación con Financiamiento del IPN	112
Proyectos de investigación con financiamiento externo	113
Cuadro 66. Participantes en Proyectos de Investigación	115
Cuadro 67. Productos de Investigación. 2009-2010	116
Cuadro 68. Investigadores del IPN miembros del SNI.....	117
Gráfica 6 Miembros del SNI por Área de Conocimientos.	117
Cuadro 69. Miembros del SNI por Género.	118
Cuadro 70. Miembros del SNI por área de adscripción.	118
Cuadro 71. Investigadores Miembros del SNI por área de adscripción.	119
Cuadro 72. Personal Académico de Excelencia por Área de Adscripción.	120
Cuadro 73. Redes de Investigación, 2011.	122
Cuadro 74. Financiamiento a la Investigación, 2011.....	125
Cuadro 75. Eventos artístico-culturales, 2011	129
Cuadro 76. Talleres artísticos y participantes, 2011	130

Cuadro 77. Equipos y Participantes, 2011.....	133
Cuadro 78. Usuarios de Instalaciones Deportivas, 2011.....	134
Cuadro 79. Premios y reconocimientos recibidos en actividades deportivas, 2011.	135
Cuadro 80. Participantes en Eventos realizados y apoyados, 2011.....	138
Cuadro 81. Impresión de libro, 2011.	139
Cuadro 82. Sedes de la Feria Internacional del libro, 2011.....	140
Cuadro 84. Eventos donde participó el Fondo Editorial Politécnico, 2011.....	142
Cuadro 85. Retransmisoras de Televisión en operación, 2011.....	145
Cuadro 86. Convenios de Cooperación Académica por Sector, 2011.....	147
Cuadro 87. Convenios Nacionales e internacionales, 2011.....	148
Cuadro 88. Participantes en Movilidad Académica, 2011.....	150
Cuadro 89. Alumnos Participantes en redes de cooperación académica, 2011.....	154
Cuadro 90. Manuales de Organización registrados.....	159
Cuadro 91. Servicios en el ámbito registral y comercial, 2011.....	164
Cuadro 92. Acciones jurídicas, 2011.....	165
Cuadro 93. Solicitudes de cotejo y aprobación, 2011.....	166
Cuadro 94. Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2011.....	167
Cuadro 95. Procedimientos de adquisición para Materiales de consumo, bienes y equipos de inversión, 2011.....	168
Cuadro 96. Estado que guardan los sistemas, 2011.	173
Cuadro 97. Solicitudes presentadas y atendidas, 2011.	182
Cuadro 98. Comunicación Social, Enero-diciembre 2011.....	184



INTRODUCCIÓN

Hace poco más de dos años, dirigí un mensaje a la comunidad Politécnica para presentar el programa de trabajo a desarrollar durante mi administración, denominado “Una Oportunidad Renovada”, en el cual, establecí el compromiso de continuar con la trayectoria ascendente de nuestra Institución. Así, en el marco de los diez Principios Rectores del Desarrollo Institucional y en conjunto con lo dispuesto en el Programa Institucional de Mediano Plazo 2010-2012, hemos dirigido nuestras acciones a proporcionar servicios educativos de calidad, pertinentes, flexibles, centrados en el aprendizaje y enfocados a atender las necesidades de los alumnos, además de fortalecer nuestra relación con el sector productivo y con la sociedad en su conjunto.

El informe Anual de Actividades 2011, rinde cuenta del quehacer de las dependencias politécnicas que han hecho suyos cada uno de esos principios, con los cuales se establecieron las prioridades estratégicas para orientar las actividades y dar cumplimiento a las metas institucionales, en el marco del Programa de Desarrollo Institucional 2007-2012, buscando preservar la esencia institucional a la luz de las circunstancias actuales.

La celebración del 75 Aniversario de la creación del Instituto, obligó a la reflexión de lo realizado y a refrendar el compromiso de continuar preparando a las nuevas generaciones de acuerdo a los retos que se enfrentan en un mundo globalizado, que exige profesionales formados con calidad, pertinencia y en un esquema de internacionalización, pero con gran sentido de la responsabilidad social y de respeto por el medio ambiente. Esta formación ya posee componentes de investigación científica y tecnológica, así como de emprendurismo, mismos que se reforzarán para que los estudiantes sigan siendo competitivos y demandados, inclusive antes de concluir sus estudios.

Durante el 2012, redoblabremos los esfuerzos para que el Politécnico continúe como protagonista fundamental, en el escenario nacional, aportando los resultados que la sociedad mexicana le demanda. Estoy plenamente convencida de que todos los que formamos parte de la comunidad politécnica, compartimos el mismo ideal y habremos de depositar en ello nuestro máximo esfuerzo para continuar poniendo “La Técnica al Servicio de la Patria”.

PREDI 1. Educación de alta calidad para el desarrollo sustentable: cobertura, equidad, innovación y calidad al servicio del estudiante y del país.

El Instituto continúa realizando esfuerzos en materia de crecimiento de la oferta y de los espacios académicos, a pesar de las restricciones que la crisis económica impone, y precisamente como una estrategia para hacerle frente, de manera que se atiendan responsablemente las necesidades formativas de los jóvenes mexicanos, como una apuesta al futuro mediante la educación y la formación de alto nivel.

Para ello, se han reforzado los mecanismos y estrategias que favorecen la equidad en la permanencia en el proceso formativo, mediante programas de apoyo al desempeño escolar, robusteciendo los que han demostrado ser útiles, e instrumentando otros nuevos que aseguren que los alumnos concluyan exitosamente sus estudios, disminuyendo el riesgo de fracaso y deserción.

COBERTURA

▪ Expo-profesiográfica

Como parte de los mecanismos y estrategias para favorecer la equidad en el ingreso al Instituto y con el propósito de difundir la oferta educativa para el ciclo escolar 2011-2012 en los tres niveles educativos, se realizaron los eventos siguientes:

- En el nivel Medio Superior la Expo-Profesiográfica "TÉCNICAMENTE UN PASO ADELANTE", del 26 de enero al 3 de febrero de 2011, con una afluencia de poco más de 30,000 visitantes, donde los aspirantes fueron informados sobre 77 opciones de programas académicos del nivel medio superior en las modalidades escolarizada y no escolarizada.

En dicho evento y con el fin de apoyar a los jóvenes interesados en ingresar al IPN, se conformó la sección de simuladores, en la que se aplicó el cuestionario de habilidades e intereses vocacionales, empleando un sistema informático para conocer el perfil vocacional e identificar las carreras en las que tendrían mayores probabilidades de éxito dentro de la oferta educativa institucional; en esta acción participaron 2,477 asistentes. Adicionalmente, mediante el empleo de otros simuladores, aplicados en años anteriores por la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), se realizaron exámenes piloto de admisión a aspirantes.



- Del 7 al 14 de diciembre de 2011, se llevó a cabo la Expo profesigráfica Media Superior 2012, donde se contó con actividades culturales, sesiones de activación física, exposición permanente de carreras por parte de los 16 planteles del Nivel Medio Superior, así como de 10 áreas invitadas del Instituto. Se logró una afluencia de poco más de 31 mil asistentes (alumnos de secundaria, padres de familia y orientadores) y poco más de 5 mil evaluaciones en el simulador de examen y evaluación de orientación vocacional.
- Durante el evento se proporcionó un díptico que contiene información completa de la oferta del nivel medio superior, dirigido a los jóvenes que elegirán su institución educativa en el primer semestre de 2012. Cabe señalar que para 2012 acordó con la COMIPEMS, contar con tres nuevos centros de registro para el nivel medio superior, que estarán ubicados en el CECyT "Estanislao Ramírez Ruíz", CECyT "Lázaro Cárdenas" y CECyT "Cuauhtémoc", con los que se espera alcanzar una mayor cantidad de aspirantes para ser examinados en instalaciones del Instituto. Cabe mencionar que dicho evento, modificó su fecha de realización, con la finalidad de proporcionar oportunamente información a los jóvenes aspirantes, además de evitar la coincidencia con las fechas de la Expo Orienta de COMIPEMS.
- Para los niveles Superior y Posgrado, se llevó a cabo la Expo profesigráfica 2011, "PRÁCTICAMENTE SUPERIOR" en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", del 24 de febrero al 3 de marzo, con el propósito de orientar e informar a los visitantes acerca de la oferta educativa institucional que consta de 78 programas académicos de nivel superior en la modalidad presencial, cuatro programas académicos en modalidad a distancia y uno en modalidad mixta, así como los 119 programas de posgrado en la modalidad escolarizada y 13 en la modalidad no escolarizada. En este espacio, se ofreció como servicio de apoyo, la aplicación de una prueba de habilidades y aptitudes a 3,235 aspirantes que asistieron; participaron con diferentes servicios, las 24 Unidades Académicas de Nivel Superior, la Dirección de Posgrado y algunas Direcciones de Coordinación que brindan servicios a los estudiantes. Se estima haber recibido 70,000 visitantes.

▪ Examen de Admisión

La Comisión Metropolitana para el Ingreso al Nivel Medio Superior (COMIPEMS), registró 34,644 aspirantes para el Nivel Medio Superior en el Instituto; en la modalidad escolarizada fueron aceptados 21,695 aspirantes. En la modalidad no escolarizada, en este mismo nivel educativo, se registraron 573 aspirantes de los cuales 367 fueron aceptados, ambas modalidades para el ciclo escolar 2011-2012.

En cuanto a los procesos de admisión para el ciclo escolar 2011-2012, en el nivel superior de la modalidad presencial, en el primer examen, se tuvo un registro de 92,665 aspirantes para ingresar, de los cuales 88,985 se examinaron y 23,184 finalmente fueron aceptados; en el examen complementario efectuado, se registraron 28,181 aspirantes examinando a 26,289, siendo aceptados 5,930, por lo que el total de alumnos aceptados en el nivel superior fue de 29,114. Para las modalidades no escolarizada y mixta, se seleccionaron a 1,286 aspirantes para el examen de admisión, de los cuales 1,256 se registraron para cursar el propedéutico, así como 42 aspirantes de procesos anteriores que recurieron, habiendo acreditado el mismo un total de 1,103 alumnos.

De manera extraordinaria, en el mes de octubre se llevó a cabo la convocatoria para las modalidades no escolarizada y mixta del nivel medio y superior, con un registro de 1,212 y 2,161 respectivamente; posteriormente, en el mes de diciembre presentaron examen de admisión 980 aspirantes de nivel medio superior siendo aceptados 859; para el nivel superior fueron examinados 1,729, de los cuales se admitieron 1,050. El proceso extraordinario se llevó a cabo con la finalidad de dar cumplimiento al convenio de colaboración académica entre el Instituto Politécnico Nacional y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, teniendo como objetivo fortalecer la educación a distancia y convertirla en una importante opción para los jóvenes del Distrito Federal.

▪ **Presencia Politécnica**

El Politécnico, cuenta actualmente con 82 unidades ubicadas en 25 localidades de 17 entidades federativas de la República Mexicana, distribuidas de la siguiente manera:

16 Unidades Académicas del Nivel Medio Superior,

26 Unidades Académicas del Nivel Superior,

19 Centros de Investigación Científica y Tecnológica,

12 Centros de Educación Continua,

3 Unidades de Apoyo Educativo,

2 Unidades de Apoyo a la Innovación Educativa y

4 Unidades de Apoyo a la Investigación y al Fomento y Desarrollo Empresarial (UPDCE, CIEBT, TECHNOPOLI y el Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías).



▪ Oferta Educativa

Durante el periodo que se informa, el Instituto ofrece 292 programas académicos (Apéndice 1), que incluyen las modalidades escolarizada y no escolarizada, en los tres niveles educativos que se ofrecen, cuya distribución por nivel se muestra en el Cuadro 1, observándose un incremento del 3.18% en la oferta educativa total con respecto al año inmediato anterior.

Cuadro 1. Programas Académicos por nivel, 2011

NIVEL	2010	2011		Variación %
	TOTAL	MODALIDAD ESCOLARIZADA	MODALIDAD NO ESCOLARIZADA	
Medio superior	70	65	12	10.00
Superior	83	78	5	0.00
Posgrado	130	119	13	1.54
Total	283	262	30	3.18

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

▪ Modalidad Escolarizada

En esta modalidad, el Instituto cuenta con 262 programas académicos en operación, de los cuales 65 corresponden al nivel medio superior, 78 al nivel superior y 119 al nivel posgrado; estos últimos distribuidos en 24 especialidades, 64 maestrías y 31 doctorados. En el Cuadro 2 se presenta la distribución de los programas académicos de la modalidad escolarizada, por nivel educativo y por rama del conocimiento: Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas (ICFM), Ciencias Médico Biológicas (CMB) y Ciencias Sociales y Administrativas (CSA).

Cuadro 2. Programas académicos en la modalidad escolarizada 2011

NIVEL	TOTAL	2011-2012				Variación %
		RAMA DEL CONOCIMIENTO				
		2010-2011	ICFM	CMB	CSA	
Medio Superior	65	46	6	13	65	0.00
Superior	78	51	19	8	78	0.00
Posgrado:						
* Especialidad	23	11	11	2	24	4.35
* Maestría	65	41	15	8	64	-1.54
* Doctorado	30	22	7	2	31	3.33
Total	261	171	58	33	262	0.38

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

Del total de los programas académicos, el 65.27% corresponde a la rama de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas; 22.13% a la rama de Ciencias Médico-Biológicas y 12.59% a la rama de Ciencias Sociales y Administrativas.

Cabe señalar que se presentó un ligero incremento de 0.38% en la oferta educativa de esta modalidad con respecto al año 2010; en el Cuadro 2 se observa que los programas de especialidad y doctorado han presentado un aumento del 4.35% y 3.33% respectivamente.

▪ Matrícula en el IPN

Para el ciclo 2011-2012, el Instituto Politécnico Nacional atiende una matrícula total de 162,496 alumnos en las modalidades escolarizada y no escolarizada (cuadro 3), en los tres niveles educativos que atiende, lo que representa un incremento del 2.90% respecto al ciclo 2010-2011, es decir 4,578 alumnos, lo que representa aproximadamente la matrícula actual del CECyT No. 4 "Lázaro Cárdenas del Río". (Apéndice 2)

Cuadro 3. Matrícula total en el IPN, ciclo escolar 2011-2012

NIVEL	MATRÍCULA 2010	2011-2012		TOTAL	VARIACIÓN %
		MODALIDAD ESCOLARIZADA	MODALIDAD NO ESCOLARIZADA		
Medio Superior	56,504	57,628	1,017	58,645	3.79%
Superior	95,030	95,743	1,544	97,287	2.38%
Posgrado*	6,384	6,422	142	6,564	2.82%
Total	157,918	159,793	2,703	162,496	2.90%

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

* Incluye alumnos en curso propedéutico



▪ **Matrícula en Modalidad Escolarizada**

En el ciclo 2011-2011, se atiende una matrícula de 159,793 alumnos: 57,628 en el nivel medio superior; 95,743 en el nivel superior y 6,422 en el nivel posgrado, con un incremento global de 2.67% con relación al ciclo inmediato anterior (cuadro 4). El mayor incremento en la matrícula se registró en el nivel medio superior con 4.07%, seguido del nivel posgrado con 3.13%.

La variación en la matrícula en la modalidad escolarizada con respecto al año anterior, permitió atender a 4,165 alumnos más, lo cual representa un esfuerzo significativo.

Cuadro 4. Variación en la Matrícula en Modalidad Escolarizada. *

NIVEL	2010-2011	2011-2012	VARIACIÓN %
Medio superior	55,371	57,628	4.07%
Superior	94,030	95,743	1.82%
Posgrado	6,227	6,422	3.13%
Total	155,628	159,793	2.67%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN

▪ **Formación en Lenguas Extranjeras**

En lo que concierne a la formación integral de profesionistas de calidad, el Instituto ofrece a la comunidad y al público en general, la enseñanza de idiomas a través de sus Centros de Lenguas Extranjeras (CENLEX), Unidades Zacatenco y Santo Tomás, así como en las diferentes Unidades Académicas del Instituto, a través de los Cursos Extracurriculares de Lenguas Extranjeras (CELEX).

Los CELEX se encuentran ubicados en 11 unidades académicas del Nivel Medio Superior, lo que representa un 68.75% de las 16 Unidades de este nivel; con respecto al Nivel Superior, se ubican en 16 unidades académicas, lo que corresponde a un 61.53% de las 26 unidades de este nivel.

Cabe mencionar, que se cuenta con la participación de los Centros de Educación Continua, quienes están realizando el proceso para obtener el registro emitido por la Dirección de Lenguas Extranjeras, la cual avala que el Programa de Inglés por Competencias que es ofertado, cumple con todos los requisitos establecidos para su impartición. Actualmente cinco Centros

cuentan con dicho registro, lo que representa un 42% del total de los Centros de Educación Continua.

En 2011, se atendieron 66,779 usuarios; prevaleciendo la demanda del idioma Inglés con un 84.4%, mientras que el Francés y el Alemán tuvieron una demanda del 7.98% y 2.63% respectivamente; el Italiano fue solicitado con un 2.27% y el Japonés con 1.69%; además se contó con un 1.03% en otros idiomas como el Chino, Portugués y Ruso. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Usuarios atendidos en Lenguas Extranjeras, 2011.

LENGUAS	2010			2011			VARIACIÓN %
	CENLEX	CELEX	TOTAL	CENLEX	CELEX	TOTAL	
Inglés	9,655	42,939	52,594	10,309	46,048	56,357	7.15
Francés	2,129	3551	5,680	2,238	3,091	5,329	-6.18
Alemán	1,012	749	1,761	1,124	637	1,761	0.00
Italiano	853	728	1,581	915	603	1,518	-3.98
Japonés	769	543	1,312	767	359	1,126	-14.18
Otros	463	179	642	541	147	688	7.17
Total	14,881	48,689	63,570	15,894	50,885	66,779	5.05

Fuente: CENLEX y Unidades Académicas de Nivel Medio Superior y Nivel Superior, IPN.

Con el fin de proporcionar un mejor servicio en la enseñanza de las lenguas extranjeras, se integraron elementos lingüísticos, sociales y culturales, como la Puesta en escena "Sor Juana Inés de la Cruz", Ofrenda Típica Mexicana, Calaveras Literarias en otros idiomas, además del mural titulado Christmas Around the World, donde participaron alumnos y docentes del CENLEX Unidad Zacatenco, permitiendo la formación integral de alumnos, profesores y público en general, en la interacción y comunicación con otros idiomas.

Adicionalmente, se promovió durante el año la asistencia de profesores del CENLEX Zacatenco y Santo Tomás, a cursos y talleres de capacitación en el área de metodología y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), aplicadas a la enseñanza de los idiomas. En el CENLEX Zacatenco, se encuentra en la etapa final el piloteo del curso en línea de inglés, sobre las cuatro habilidades de la competencia comunicativa.

Asimismo, se incrementó el material de consulta en los Centros de Lenguas Extranjeras, teniendo un acervo bibliográfico de 5,121 volúmenes en diferentes idiomas, así como 690 audiovisuales, además de la suscripción a "Newsweek" y la renovación de "Think in English" en formato digital.



Tomando como referencia el periodo 2010, se observó un incremento general en la demanda de formación de lenguas extranjeras en un 5.05% y en lo particular se observa un aumento de 7.15% en el idioma Inglés y 7.17% en otros idiomas (Chino, Portugués y Ruso); por otra parte, se observa un decremento en los idiomas Francés, Italiano y Japonés del 6.18%, 3.98% y 14.18% respectivamente, mientras que el Alemán no tuvo variación. En general, se presentó un incremento de 6.8% en la demanda de los CENLEX y 4.51% en los CELEX. (Cuadro 5)

▪ Atención a las demandas de Formación

Considerando la cobertura en la modalidad escolarizada, no escolarizada, en educación continua y a distancia, así como la formación de lenguas extranjeras, se brindó atención a 431,342 personas en total durante 2011, lo que representó un incremento del 21.26% en relación al 2010 (Cuadro 6), como resultado de los esfuerzos que el Instituto ha realizado, para la formación de recursos humanos de alto nivel que contribuyan al desarrollo nacional.

Cuadro 6. Atención a las demandas de formación 2011

COBERTURA	2010	2011	Variación %
Modalidad Escolarizada	155,628	159,793	2.68
Modalidad no Escolarizada	2,290	2,703	18.03
Educación Continua	134,229	202,067	50.54
Lenguas extranjeras	63,570	66,779	5.05
Total	355,717	431,342	21.26

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, Secretaría de Investigación y Posgrado, CENLEX y Unidades Académicas de Nivel Medio Superior y Nivel Superior, Dirección de Educación Continua IPN

EQUIDAD

▪ Becas para Alumnos

Con el propósito de contribuir a la permanencia de los alumnos a todo lo largo de su trayectoria formativa, así como reconocer su buen desempeño académico, durante el 2011 se otorgaron 87,268 becas a través de diferentes programas, a estudiantes de los tres niveles educativos. En comparación con el 2010, se observa un incremento de 20.50%, como resultado de los esfuerzos conjuntos entre el IPN y los diferentes organismos externos al instituto que otorgan apoyos. (Cuadro 7).

Cuadro 7. Becas a alumnos, 2011.

NIVEL	2010	2011	Variación %
Medio Superior	30,353	37,346	23.03
Superior	37,860	45,749	20.84
Posgrado	4,206	4,173	-0.78
Total	72,419	87,268	20.50

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, Dirección de Servicios Estudiantiles, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, Unidad Politécnica para la Educación Virtual, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN.

Cabe destacar que se benefició a un 54.61% de alumnos, considerando la matrícula escolarizada del Instituto (159,793), lo que significa que de cada 24 estudiantes, 13 reciben una beca.

En el nivel medio superior, 5,578 alumnos se beneficiaron a través de becas institucionales; 121 con becas PIFI, 1,667 con becas Harp Helú, 975 por medio del Programa Bécalos, 447 con becas Prep@rate, 3,266 con becas provenientes de la Secretaría de Educación Pública, 23,826 becas otorgadas por el Gobierno del Distrito Federal y 2 becas por parte de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. Adicionalmente, se otorgaron de manera extraordinaria 318 becas de Programa de Permanencia del Estado de México, así como 1,146 becas por parte del Sistema de Educación Media Superior del Estado de México. En el Cuadro 8, se observa que las becas en este nivel aumentaron 23.03%, con respecto al año 2010, equivalente a que el 65% de los alumnos de éste nivel cuentan con beca. (Cuadro 8)



Cuadro 8. Becas a alumnos del nivel medio superior, 2011

TIPO DE APOYO	2010	2011	Variación %
Institucional	4,149	5,578	34.44
Harp Helú (Académicas)	881	1,667	89.22
Bécalos	1590	975	-38.68
PIFI	248	121	-51.21
SEP	2309	3,266	41.45
GDF	20,706	23,826	15.06
Prep@rate	425	447	5.18
CONADE	6	2	-66.67
Programa Permanencia Edo. de México *		318	-
Becas Sistema de Educación Media Superior, Edo. De México*		1,146	-
IPN-Fundación Daimler-Chrysler **	38		-
Becas Movilidad**	1		-
Total	30,353	37,346	23.03

* Becas otorgadas de programas Extraordinarios.

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, Dirección de Educación Media Superior, Unidad Politécnica para la Educación Virtual, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN.

*En 2010, estas becas no se otorgaron.

** No se consideran becas, sino apoyos a la movilidad estudiantil

Con relación al nivel superior, se otorgaron un total de 45,749 becas, de las cuales 8,094 son Institucionales, 1,200 corresponden a la Fundación Telmex/Politécnico, 32,666 corresponden a Pronabes, 1,587 a través de la Fundación Harp Helú, 3 apoyos por parte de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, 787 corresponden al programa Bécalos, 81 becas del Programa de Permanencia del Estado de México (Programa Extraordinario) y 1,331 PIFI. Es importante mencionar que el 47.78% de los alumnos de nivel superior cuenta con una beca. En este nivel el incremento en el número de becas con respecto a 2010 fue de 20.84%, es decir, se otorgaron 7,889 becas más en 2011. (Cuadro 9)

Cuadro 9. Becas a alumnos del nivel superior, 2011

TIPO DE APOYO	2010	2011	Variación %
Institucional	6,612	8,094	22.41
Telmex/Fundación Politécnico	1,200	1,200	0.00
PIFI	780	1,331	70.64
Pronabes	27,354	32,666	19.42
Harp Helú (Académicas)	1,064	1,587	49.15
CONADE	3	3	0.00
Bécalos	790	787	-0.38
Permanencia Estado de México*	0	81	
Becas Movilidad**	52		
Movilidad Santander Universia**	5		
Total	37,860	45,749	20.84

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN.

*En 2010, estas becas no se otorgaron.

**No se consideran becas, sino apoyos a la movilidad estudiantil.

Con respecto al nivel posgrado, se beneficiaron 228 estudiantes con becas Institucionales, 309 con Becas Tesis, 2,391 a través de becas CONACyT, 352 provenientes de la Secretaría de Salud y finalmente 893 por medio del Programa PIFI. Las variaciones negativas que se tienen en las becas Institucionales (17.39%) y CONACyT (12.16%), se deben a una actualización de la convocatoria, cabe destacar que las becas se otorgaron de acuerdo al límite del presupuesto. Con relación a la disminución de las becas PIFI (8.78%), se debió a la redistribución de dichos apoyos, considerando la unidad académica de adscripción del alumno. (Cuadro 10).



Cuadro 10. Becas a alumnos del nivel posgrado, 2011

TIPO DE APOYO	2010	2011	Variación %
Institucional	276	228	-17.39
Becas tesis	222	309	39.19
CONACyT	2,722	2,391	-12.16
Secretaría de Salud*	0	352	0.00
PIFI	979	893	-8.78
Movilidad Santander Universia **	7		
Total	4,206	4,173	-0.78

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, IPN. *En 2010 esta beca no se otorgaba,* ** No se consideran becas, sino apoyos a la movilidad estudiantil.

Dentro de las acciones relevantes que se llevaron a cabo en el 2011, destaca la participación en la "XI Reunión Nacional del Programa Nacional de Becas y Financiamiento PRONABES", así como la presentación del "Sistema de Seguimiento Financiero".

Con el objetivo de incrementar los apoyos, se realizó una reunión con la empresa "Schnider Electric", estableciendo los criterios para el otorgamiento de becas a estudiantes de excelencia académica.

Además, se llevó a cabo una reunión con responsables de becas del nivel medio superior y superior, con el propósito de darles a conocer las propuestas en los lineamientos de becas conforme a lo que se establece en el nuevo Reglamento General de Estudios.

▪ Apoyo Biopsicosocial al Proceso Formativo

En el Instituto se desarrolla anualmente el **Programa Institucional de Orientación Juvenil** el cual permite proporcionar un servicio profesional de asesoría, acompañamiento, formación y seguimiento para las y los estudiantes a través de planes, programas y estrategias en las líneas de Orientación Educativa y Vocacional, Orientación Psicosocial, Orientación para la Salud y Orientación Psicológica que promuevan su autoconocimiento para alcanzar su desarrollo integral como ciudadanos con sentido crítico y comprometido con su realidad.

Tomando en consideración las líneas mencionadas, se puede destacar el impacto de algunas acciones relevantes en cada uno de ellos:

Orientación Educativa y Vocacional promueve el desarrollo de potencialidades para el reconocimiento de habilidades, intereses y aptitudes que conlleven a mejorar el rendimiento escolar, así como la elección de carrera y su progreso en ella. Las Expo-profesiográficas de nivel medio superior y superior durante el 2011 permitió que un total de **6,576** aspirantes a las distintas carreras que ofrece el instituto pudieran identificar, a través de un sistema informático alojado en el **portal de Orientación Vocacional**, sus intereses, habilidades, preferencias profesionales y sus rasgos de personalidad, logrando con ello contar con un mayor número de elementos para una adecuada elección de carrera. Asimismo, el **programa Maestro-Tutor** que consiste en la atención y acompañamiento que realiza un docente a un grupo escolar durante un semestre del calendario académico del Instituto, con la finalidad de establecer canales de comunicación entre alumnos, docentes, padres de familia y autoridades, para detectar problemáticas y promover en los y las jóvenes actitudes que favorezcan su desarrollo integral. Durante el 2011, se contó con la participación de **1805** docentes que fungieron como Maestros Tutores tanto de media superior como de superior, atendiendo a un total de **63,165** alumnos durante los dos semestres de 2011.

Orientación Psicosocial: favorece la mejora de las relaciones interpersonales del alumno con su medio social, a través de acciones de apoyo y asesoramiento que involucren a los diferentes actores de su entorno: familia, amigos y maestros. En este rubro se destaca la implementación de un plan de intervención para la prevención y manejo de la violencia entre iguales, como producto final del **Diplomado de prevención y manejo de la violencia entre iguales en las Unidades Académicas del IPN** impartido al personal responsable de las acciones de Orientación Juvenil en 24 planteles.

Orientación Psicológica permite brindar atención individualizada a los estudiantes para su autoconocimiento y la toma de decisiones que mejoren su calidad de vida. En este aspecto, la participación de un grupo de psicólogos adscritos al Departamento de Orientación Juvenil permitió atender durante el 2011 a un total de **550** alumnos de educación media superior y superior.

Orientación para la Salud cuyo propósito es el promover una cultura de prevención y autocuidado para el desarrollo de hábitos de vida saludables a través de cuatro áreas de atención: prevención de adicciones, sexualidad, nutrición protección del medio ambiente y vida saludable. En este aspecto se pueden destacar las siguientes acciones:

Jornada de prevención contra el tabaquismo, cuyo objetivo es sensibilizar a los estudiantes de nivel medio superior y superior del Instituto sobre los efectos y daños producidos por el consumo de tabaco y la exposición al humo del mismo. En su 13va. Edición en el 2011, con el lema **Todas y todos por un Politécnico SIN tabaco**, se contó con la participación de 41 Unidades



Académicas de ambos niveles y los 5 CENDIs con la realización de actividades como la distribución y entrega de más de **12,000** materiales de difusión, impartición de conferencias, colocación de carteles y periódico mural, concursos, exposiciones, entre otros. Además, se llevó a cabo el Concurso Interpolitécnico de Cartel del Día Mundial sin Tabaco con la participación de **302** estudiantes del Instituto. Asimismo, como parte de las actividades de clausura de la jornada, se llevó a cabo la Declaratoria formal de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología como **Espacio 100% libre de humo de tabaco**.

Con el propósito de ampliar la cobertura e impacto de las acciones en el área de Orientación para la Salud, se desarrolló y concluyó la **Jornada de la Salud 2011** con la realización de la Feria Itinerante donde expertos y especialistas de diferentes instituciones públicas y privadas en las áreas vinculadas a la salud (sexualidad, prevención de adicciones y vida saludable), están en contacto directo con la comunidad politécnica (alumnos, docentes y administrativos) por medio de visitas a todas las unidades académicas de nivel medio superior y nivel superior.

Del 8 al 10 de noviembre de 2011, se realizó la **8a. Feria de la salud** con el propósito de poner al alcance de la comunidad politécnica los programas, actividades, productos y servicios orientados a promover una cultura de prevención, autocuidado y sensibilización y con ello fomentar la adopción de estilos de vida tendientes a la consecución de una salud integral contando con la asistencia de **12,079** personas (estudiantes de nivel medio superior y superior, docentes y padres de familia y la comunidad politécnica en general).

Es así que en el 2011, se brindaron servicios de Orientación Juvenil en sus cuatro líneas, con una atención total de **451,709** estudiantes del Instituto a través del trabajo realizado tanto en el área central como en las Unidades Académicas de nivel medio superior y superior; de los cuales 305,625 corresponden al nivel medio superior, 121,487 al nivel superior y 24,597 se brindaron en área central. (Cuadro 11). En comparación con el año inmediato anterior se registraron un total de 415,125 pasando a 451,709 en 2011, lo que representa un incremento del 8.81% en los servicios, gracias a la estrategia desarrollada para disminuir la deserción provocada por problemas psicosociales.

Cuadro 11. Servicios de Apoyo Biopsicosocial Brindados, 2011

NIVEL	ORIENTACIÓN				TOTAL
	PSICOLÓGICA	EDUCATIVA	PSICOSOCIAL	PARA LA SALUD	2011
Medio superior	7,538	130,206	66,016	101,865	305,625
Superior	5,442	57,599	21,402	37,044	121,487
Áreas Centrales	550	9,981	328	13,738	24,597
Total					451,709

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

Como parte del proceso de formación, capacitación y actualización de los responsables de orientación juvenil, se realizaron diversas acciones, destacando las siguientes:

- Diplomado de prevención y manejo de la violencia entre iguales en las UAs del IPN
- Curso "Preparados ante el Bullying"
- Curso "Áreas de riesgo en internet"
- "Compartiendo Estrategias de Paz en la Comunidad Escolar"
- "Observatorio Mexicano sobre convivencia Escolar"

▪ **Servicios Médicos**

Con la finalidad de contribuir a que la comunidad politécnica goce de una salud íntegra, durante el 2011, se brindaron 249,152 servicios médicos, de los cuales el 83.74% estuvo dirigido a alumnos; 12.71% al personal docente y de apoyo a la educación y el 3.55% de estos servicios fueron proporcionados al público en general (Cuadro 12). En comparación con el 2010 se presentó un decremento del 5.79%; debido al reforzamiento de las acciones de salud (prevención, educación y atención).



Cuadro 12. Servicios Médicos Brindados, 2011

Beneficiado	Año		Variación %
	2010	2011	
Alumnos	220,829	208,650	-5.52
Personal Docente	15,214	15,947	4.82
Personal de Apoyo y Asistencia	17,194	15,726	-8.54
Público en General	11,232	8,829	-21.39
Total	264,469	249,152	-5.79

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

Los servicios de salud que ofrecieron las unidades académicas y unidades del área central son en general: consulta médica, odontología, nutrición y optometría.

Respecto a las actividades de salud que se llevaron a cabo, durante 2011, destacan la detección y atención a personas con sobrepeso y obesidad, alteraciones visuales, así como la impartición de pláticas acerca de prevención de accidentes y sobre nutrición; lo anterior en coordinación con el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta, Santo Tomás y la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

A través de conferencias sobre alimentación saludable y prevención de accidentes por parte del personal de atención del Servicio Médico Central Zacatenco, se ofreció a la comunidad estudiantil educación y prevención en salud.

- **Centros de Apoyo: C@P y CAE**

Los Centros de Apoyo Polifuncional (C@P) y los Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE), brindan diversos servicios a la comunidad politécnica, con el objetivo de contribuir al proceso formativo y al rendimiento escolar del alumno.

En el año que se reporta, se apoyaron las actividades de auto aprendizaje de 2'085,502 alumnos, con un total de 3'187,884 servicios, de los cuales 2'756,071 corresponden a los prestados por el CAE y 431,813 brindados por los C@P. (Cuadro 13). Cabe destacar el incremento de servicios brindados así como a los alumnos atendidos por los C@P.

Cuadro 13 Servicios Brindados en Centros de Apoyo 2011

Tipo de Centro	2010		2011		Variación % 2010-2011	
	Servicios Proporcionados	Alumnos Atendidos	Servicios Proporcionados	Alumnos Atendidos	No. de Servicios	Alumnos Atendidos
Centros de Apoyo a Estudiantes CAE	2,891,621	2,425,227	2,756,071	1,858,636	-4.69	-23.36
Centro de Apoyo Polifuncional C@P	267,722	129,391	431,813	226,866	61.29	75.33
Total	3,159,343	2,554,618	3,187,884	2,085,502	0.90	-18.36

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

Los Centros de Apoyo a Estudiantes ofrecieron 2´756,071 servicios, de los cuales destacan: equipo de cómputo con conexión a Internet, a través del cual los alumnos tienen acceso a la biblioteca digital y al PoliVirtual, así como la posibilidad de efectuar trámites escolares; otros de los servicios con mayor demanda fueron el préstamo de cubículos de estudio, sala de usos múltiples y retiradores, computadoras con software básico y especializado de acuerdo a las necesidades de las Unidades Académicas, servicio de impresiones, fotocopiado de alto volumen, engargoladora, guillotina, máquina de escribir, material para dibujo, entre otros, con lo cual se brindó apoyo a 1´858,636 estudiantes. (Cuadro 14)

Cuadro 14. Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE), 2011

CAE's	2010		2011		Variación %	
	Servicios Prestados	No. de Alumnos Atendidos	Servicios Prestados	No. de Alumnos Atendidos	Servicios Prestados	No. de Alumnos Atendidos
NMS	1,439,091	1,188,170	1,607,710	835,949	11.72	-29.64
NS	1,452,530	1,237,057	1,148,361	1,022,687	-20.94	-17.33
Total	2,891,621	2,425,227	2,756,071	1,858,636	-4.69	-23.36

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles, IPN.

A través de los Centros de Apoyo Polifuncional (C@P), se apoya el desempeño académico de los estudiantes, facilitando el acceso a tecnologías de la información y a otros servicios como: fotocopiado, venta de artículos escolares, engargolado, impresiones, enmicado, ludoteca, escáner, venta de libros, entre otros, en dos centros, ubicados en Zacatenco y Santo Tomás.



En el 2011, los C@P prestaron un total de 431,813 servicios, atendiendo a un total de 226,866 alumnos, como se observa en el Cuadro 15, destaca el incremento del 61.29% en servicios prestados y del 75.33% en alumnos atendidos. Cabe destacar que dichos centros se encuentran ubicados en las Unidades Profesionales de Zacatenco y Casco de Santo Tomás, dos áreas estratégicas que concentran a la comunidad politécnica.

Cuadro 15. Centros de Apoyo Polifuncional (C@P) 2011

CAP's	Servicios Prestados	No. de Alumnos Atendidos
2010	267,722	129,391
2011	431,813	226,866
Variación %	61.29	75.33

Fuente: Dirección de Servicios Estudiantiles. IPN.

Con el propósito de fortalecer las actividades realizadas en los Centros de Apoyo, adicionalmente se efectuaron las siguientes acciones:

- Impartición de 20 pláticas de inducción a los servicios que se ofrecen en los CAE y C@P, en las Unidades Académicas del Instituto que cuentan con estos servicios.
- Concierto Didáctico de inicio de ciclo escolar 2011-2012 por la Orquesta Sinfónica del IPN en el Auditorio Nacional, donde se participó en 6 puntos de venta con artículos de identidad politécnica, con una asistencia en el recinto de aproximadamente 7,000 personas.
- Conclusión de los trabajos para la operación de un anexo de CAE en las instalaciones de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Zacatecas.
- Participación en la "Octava Feria de la Salud", con un stand de artículos de identidad politécnica, atendiendo a 2,700 personas.
- Capacitación del equipo de trabajo de CAE y C@P, permitiendo la interacción entre las distintas áreas de trabajo, propiciando el adecuado conocimiento de las funciones que realizan, así como del resto de los servicios que ofrece la Dirección de Servicios Estudiantiles.
- Participación en la Expo-profesiográfica de nivel medio superior que se llevó a cabo del 7 al 14 de diciembre de 2011, en las instalaciones del CFIE- UPDCE, atendiendo aproximadamente a 1,500 alumnos.

▪ **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

Con el objetivo de difundir y divulgar las actividades académico-culturales, a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación, durante 2011 se difundieron 1,052 eventos de corte académico, científico, tecnológico y cultural, con una duración de 3,742 horas; la herramienta de tecnología de información más utilizada para estos fines es la videoconferencia, con el 42.39% del total de los eventos y con el 40.19%, del total de la horas de transmisión; con respecto a 2010, se observó un decremento en el total eventos y horas de 11.45% y 4.78% respectivamente (Cuadro 16).

La desviación en el número de eventos obedece, principalmente, a que durante 2011 se cancelaron eventos que se tenían programados con antelación, por parte de la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, la Dirección de Educación Continua y demás unidades responsables que solicitan el servicio de transmisión, en los medios de videoconferencia, teleconferencia e internet, por ello no se cumplió con lo que se tenía proyectado.

Cabe indicar que en lo que respecta a horas transmitidas, en lo que concierne a videoconferencia, teleconferencia e internet, se rebasó la meta de 2011 en un 26%; sin embargo, con relación a 2010 se tienen números negativos, debido a que ya no se reportaron las horas destinadas a la programación del Canal 30 que están a cargo de la Unidad Politécnica para la Educación Virtual.

Cuadro 16. Uso y Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2011

TIPO DE TRANSMISIÓN	2010		2011		VARIACIÓN %	
	EVENTOS	HORAS	EVENTOS	HORAS	EVENTOS	HORAS
Videoconferencias	520	1,663	446	1,504	-14.23	-9.56
Teleconferencias	234	907	226	932	-3.42	2.76
Internet	434	1,360	380	1,306	-12.44	-3.97
Total	1,188	3,930	1,052	3,742	-11.45	-4.78

Fuente: Dirección de Cómputo y Comunicaciones, IPN.

Para lograr lo antes mencionado, se realizaron un total de 668 enlaces, 33 con la unidad móvil satelital, 251 mediante el protocolo H.323, 41 con fibra óptica, 25 por la red digital de servicios integrados (ISDN) y 318 por Internet.

Algunos de los eventos transmitidos a través de la unidad móvil satelital fueron:

- El Primer Informe de Labores de la Defensoría de los Derechos Politécnicos, en su 5º Aniversario.



- La transmisión del Programa de Estudios Complementarios de Competencias de la Licenciatura de Enfermería (PECCE), el cual fue difundido por videoconferencia, a los Centros de Educación Continua Unidad Los Mochis, Unidad Culiacán, al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Sinaloa, al Instituto Tecnológico unidades Guaymas, Navojoa y Obregón, en Sonora.
- La 3ª edición de la feria de la transparencia.

Con la intención de difundir el uso y aplicación de las tecnologías de información, los cursos de capacitación, los eventos de absorción tecnológica y los servicios que se proporcionan, se realizaron las siguientes actividades.

- El curso de certificación en Office Microsoft 2007, para docentes del nivel medio superior y nivel superior, con una asistencia de 111 participantes.
- La integración del Modelo Tecnológico de la Educación a Distancia, con un avance en el periodo del 70%.
- 32 eventos de absorción tecnológica con 263 participantes, con la finalidad de fortalecer las capacidades del personal del Instituto.
- Nueve cursos de capacitación en informática con 64 participantes.
- Se proporcionaron 2,910 servicios de soporte técnico y 2,135 servicios de conectividad.

Por otra parte, se llevó a cabo la canalización e inmersión de ductos, para recibir la acometida de fibra óptica de Telmex, en el ala sur poniente de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos"; de igual forma, se realizó la conexión de los servicios de voz y datos del Centro de Educación Continua Unidad Allende, a través de fibra óptica directamente desde la Dirección de Cómputo y Comunicaciones; así también se concluyó la instalación de los servicios de Infinitem Móvil que donó la empresa Telmex en 14 unidades académicas del Instituto.

En lo referente a los proyectos de Seguridad Informática que se desarrollan en el Instituto, se tiene un avance general del 75%; los proyectos que actualmente se desarrollan son: el Proyecto de control de acceso a la red con un 25% de avance, y el proyecto de monitoreo y análisis de tráfico en la red institucional que tiene un 100% de avance.

En lo relativo a las actualizaciones de aplicaciones concernientes a la información de las páginas internas y del portal WEB institucional, se tiene un avance de casi el doble de lo programado para el periodo. El Centro de Atención a Usuarios atendió un total de 3,332 solicitudes de servicio de soporte técnico de la comunidad politécnica.

Además, se llevaron a cabo 1,679 habilitaciones de servicios de telefonía, que contemplaron la instalación de 1,111 aparatos telefónicos; se otorgaron 363 claves de cobertura, así como 200 reportes de tarificación; aunado a esto se llevaron a cabo cinco cursos de capacitación sobre terminales telefónicas, impartidos al personal de los dos turnos de la UPIICSA. De igual forma, se realizaron cursos de capacitación para el uso de aparatos telefónicos, en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Zacatenco y en la Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo.

Al finalizar el año, se contó con un total de 206,867 cuentas de correo electrónico, derivado de la eliminación de 3,350 cuentas de CommuniGate que no se utilizaban. De las cuentas creadas en año que se reporta, 834 son del sistema CommuniGate, 119 de Exchange y 801 de Live Edu.

Asimismo, las páginas web hospedadas ascendieron a 145, de las cuales 7 corresponden a Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, 81 a las dependencias de la Administración Central, 10 a Centros de Educación Continua, 11 a Centros de Investigación y 36 a Nivel Superior.

En lo que concierne a la implementación de estrategias de mejoramiento de los niveles de servicio y administración de los Centros de Cómputo, se optimizaron las configuraciones de la granja de servidores virtuales, se optimizaron servicios de base de datos al conectarlos a un clúster de alto desempeño, se desarrolló un clúster de servicios para alta disponibilidad, se realizaron propuestas para la optimización de servicios en el centro de datos y otras unidades y se impulsó el uso del ambiente de alta disponibilidad en varias unidades, exponiendo y presentando la plataforma de colaboración.

En materia de seguridad informática, se realizó la instalación de 23 consolas secundarias, para la administración del sistema de antivirus y del sistema central de administración, que concentrará y gestionará la información de todas las consolas.

Cabe destacar que se superó ampliamente lo programado en un 300 por ciento, en lo relativo a la actualización de aplicaciones del portal web institucional; así también se realizaron 75 publicaciones en las redes sociales (Twitter, Facebook), además se creó el Canal de Google+, realizándose en él un total de 19 publicaciones, acerca de información institucional como eventos académicos, deportivos y culturales; igualmente se han publicado 22 videos a través del canal de Youtube.

Se tiene el 95% de avance en la migración de la plataforma de Websphere, en virtud de que está pendiente la migración del clúster de publicaciones por falta de capacidad en el servidor actual. Aunado a que se concluyó la migración a la herramienta de websphere de los contenidos de los 87 sitios que



se encuentran en producción y 74 se encuentran en status de desarrollo, lo que arroja un 59% de avance general.

Se contó con un registro de 11,630 solicitudes de servicio de soporte técnico de la comunidad del Instituto, llevándose a cabo el seguimiento de 11,722 y aplicándose 11,525 encuestas de calidad.

Se integraron y capturaron en los sistemas informáticos correspondientes el Informe de Labores de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, el seguimiento del Programa Operativo Anual, el informe de cumplimiento de acciones de riesgos institucionales y el seguimiento del Programa Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación para la Secretaría de la Función Pública del tercer trimestre de 2011; así como las actividades para la administración de los recursos humanos, financieros y materiales que tiene asignados la Coordinación General para su operación.

Es importante resaltar la obtención de la certificación del Centro de Atención a Usuarios en la norma ISO-9001 2008, expedida por la empresa Applus Número ECMX-0656/11.

▪ **Apoyo Bibliográfico**

Con la intención de brindar un mejor servicio a la comunidad politécnica, a nivel Institucional el acervo bibliohemerográfico ascendió a 1'714,120 volúmenes, distribuidos en las 73 bibliotecas, que están ubicadas 16 en el Nivel Medio Superior, 34 en el Nivel Superior y Posgrado, 18 en Centros de Investigación, además la biblioteca "Ing. Víctor Bravo Ahuja", la biblioteca "Salvador Magaña Garduño" , una en CENLEX Zacatenco, una en CENLEX Santo Tomas y una en el CFIE, conectadas a la Red Institucional de Bibliotecas (RIB). Del acervo institucional destaca el registro de 458,805 títulos de libros con 1'275,638 volúmenes (Cuadro 17). Es importante mencionar que la mayor cantidad de material bibliohemerográfico, se encuentra en las unidades Académicas del Nivel Superior con el 49.94%.

En lo que respecta a la cantidad de volúmenes en libros y publicaciones periódicas, para este periodo ascendió a 1'275,638 y 150,741 respectivamente (Cuadro 17). Con respecto a 2010, se observa un decremento total del 1.94%, el cual es provocado por el descarte de libros obsoletos.

Cuadro 17. Acervo Bibliohemerográfico en el IPN, 2011

TIPO	CANTIDAD DE LIBROS		VARIACIÓN %
	2010	2011	
LIBROS			
TÍTULOS	437,756	458,805*	4.81
VOLUMENES	1'310,302	1'275,638	-2.65
PUBLICACIONES PERIÓDICAS			
TÍTULOS	19,002	18,986*	-0.08
VOLUMENES	155,711	150,741	-3.19
OTROS			
TESIS	152,361	155,120	1.81
DOCUMENTOS, INFORMES TÉCNICOS Y FOLLETOS	21,052	21,335	1.34
MAPAS	47,626	46,665	-2.02
MAGNETICO, ELECTRONICO, OTROS (MICROFORMATOS, DIAPOSITIVAS, PELICULAS, VIDEOCASSETTES, DISCOS COMPACTOS Y DVD)	61,031	64,621	5.88
TOTAL	1'748,083	1'714,120	-1.94

Fuente: Dirección de Bibliotecas, IPN.

*No son considerados en el total.

Con el objetivo de incrementar anualmente, en un dos por ciento el acervo bibliográfico, para este año se adquirieron en la categoría de libros 12,887 títulos con 34,294 volúmenes, en la categoría de publicaciones periódicas 2,773 títulos con 12,819 volúmenes, además de 6,456 ejemplares correspondientes a tesis, informes técnicos y mapas.

En el Sistema Institucional de Bibliotecas y Servicios de Información (SIBSI), se atendieron 3'567,112 usuarios durante el periodo, de los cuales 2'346,688 corresponden al Nivel Superior, 558,801 al Nivel medio superior y 509,342 a la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología. Al total de usuarios atendidos durante el periodo se les apoyó con 6'118,691 servicios.

Cabe señalar que en 2011, se contó con un total de 2,124 e-BOOKS, de los cuales 1,899 corresponden a la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Victor Bravo Ahuja"; adicionalmente, la comunidad politécnica se benefició de 8 bases de datos de acceso libre en texto completo.

Es importante destacar que a nivel institucional, se firmaron 298 convenios interbibliotecarios, con organismos públicos y privados e instituciones educativas, entre los que destacan los suscritos con la Universidad Autónoma Metropolitana, con la Universidad del Tepeyac y la Comisión Nacional de Bioética

Dentro de las actividades relevantes, se celebró el XIII aniversario de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología (BNCT) "Victor Bravo Ahuja",



encabezada por la Directora General del Instituto Politécnico Nacional, la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez; como parte de las actividades realizadas durante la celebración, se llevó a cabo un concierto de la Orquesta Sinfónica del IPN, además de la mesa redonda “Situación Actual y Proyección a Futuro de las Bibliotecas en México”.

En este año se organizaron dos presentaciones de obras de autoría mexicana como son:

- “Las Voces Que No Callaron” de Jaime Valverde Arciniega
- “La Innovación en México. Instituciones y Políticas Públicas” de Benjamín Méndez Bahena, Humberto Merrit Tapia y Hortensia Gómez Víquez

Se observó un total de 73,663 visitas al portal web; 120,076 visitas a materiales digitales (base de datos EBSCO); así como 228,037 visitas al repositorio de tesis.

CALIDAD

▪ **Diseño y Rediseño de Programas Académicos y Planes de Estudio acorde a los Modelos Educativo y de Integración Social**

El diseño y rediseño de los planes y programas de estudio en los Modelos Educativo y de Integración Social es una actividad permanente, por lo que durante el año 2011, se incorporan con mayor énfasis las experiencias fuera del aula, así como la formación en lenguas extranjeras, con el enfoque centrado en el aprendizaje.

En el año que se reporta, se continuó con el acompañamiento en la homologación y rediseño curricular de los programas académicos de Médico Cirujano y Partero que se imparte en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Escuela Superior de Medicina y Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta; Licenciatura en Enfermería, que se imparte en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta y Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia; Licenciatura en Odontología y Licenciatura en Optometría, que se imparten en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidades Milpa Alta y Santo Tomás, así como del programa de Químico Bacteriólogo y Parasitólogo de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Se inició el acompañamiento en la fase 1 del rediseño curricular de cinco programas académicos en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, así como de siete programas académicos en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidades Zacatenco, Azcapotzalco, Culhuacán y Ticomán; además de un programa académico de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Por ser una temática Institucional, en cada uno de los Programas Académicos que se han rediseñado bajo el esquema del Modelo Educativo Institucional, se incluye una Unidad de aprendizaje donde se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación.

Los planes que se rediseñaron en el Modelo Educativo Institucional en el 2011 y que aplican las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son: Licenciatura en Turismo, Ciencias de la Informática, las Licenciaturas en Enfermería, en Nutrición, Trabajo Social, en Odontología, en Optometría y Médico Cirujano y Partero; las ingenierías en Metalurgia y Materiales, Química Industrial, Química Petrolera, Petrolera Geológica, Geofísica, Topográfica y Fotogramétrica, Biotecnológica, en Alimentos, Biomédica, Ambiental, Farmacéutica, Mecatrónica, Telemática, Biónica, en Sistemas Computacionales y finalmente las Licenciaturas en Biología, en Comercio Internacional, en Relaciones Comerciales, en Negocios Internacionales, Contador Público, en Economía y en Psicología.

En el año 2011, se diseñaron y rediseñaron 22 programas académicos. (Cuadro 18).

Cuadro 18. Programas Académicos diseñados y rediseñados del Nivel Superior, 2011

UNIDAD ACADÉMICA	PROGRAMA ACADÉMICO
Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Sto. Tomás	Licenciado en Comercio Internacional
Escuela Superior de Ingeniería Textil	Ingeniería Textil
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Ticomán.	Ingeniería Geológica, Ingeniería Petrolera, Ingeniería Topográfica y Fotogramétrica
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco	Ingeniero Arquitecto
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzadas	Ingeniería Mecatrónica
	Ingeniería Biónica
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas	Biología
	Licenciatura en Enfermería
	Licenciatura en Nutrición
	Licenciatura en Odontología
	Optometría
	Trabajo Social
	Médico Cirujano y Partero
Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás	Licenciatura en Optometría
	Licenciatura en Odontología
	Licenciatura en Psicología
Red académica	Ingeniería en Sistemas Automotrices

Fuente: Dirección de Educación Superior, IPN



Con respecto al nivel medio superior se rediseñaron 13 programas académicos, los cuales se impartirán en el 2012, y se diseñaron tres programas de nueva creación. (Cuadro 19).

Cuadro 19. Resultados de actualización curricular en el MEI, Nivel Medio Superior, 2011.

Unidad Académica	Programa Académico	Diseñada/ Rediseñada
CECyT 1 Gonzalo Vázquez Vela	Técnico en Construcción	Rediseño
CECyT 2 Miguel Bernard	Técnico en Diseño Gráfico Digital	Rediseño
CECyT 3 Estanislao Ramírez Ruiz	Técnico en Computación	Rediseño
CECyT 4 Lázaro Cárdenas	Técnico en Construcción	Rediseño
CECyT 7 Cuauhtémoc	Técnico en Construcción	Rediseño
	Técnico en Soldadura Industrial	Rediseño
CECyT 8 Narciso Bassols	Técnico en Computación	Rediseño
CECyT 10 Carlos Vallejo Márquez	Técnico en Diagnóstico y mejoramiento Ambiental	Rediseño
CECyT 11 Wilfrido Massieu	Técnico en Telecomunicaciones	Rediseño
CET 1 Walter Cross Buchanan	Técnico en Sistemas Computacionales	Diseño
CECyT 6 Miguel Othón de Mendizábal	Técnico en Nutrición Humana	Diseño
CECyT 15 Diódoro Antúnez Echegaray	Técnico en Nutrición Humana	Diseño
CECyT 12 José María Morelos y Pavón	Técnico en Informática	Rediseño
CECyT 13 Ricardo Flores Magón	Técnico en Administración	Rediseño
CECyT 5 Benito Juárez	Técnico en Comercio Internacional	Rediseño
CECyT 14 Luis Enrique Erro	Técnico en Mercadotecnia	Rediseño
Total		16

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN.

Adicionalmente, se obtuvo la aprobación del Consejo General Consultivo para 10 programas académicos en modalidades no escolarizada y mixta que entrarán en operación en enero del 2012 y que se muestran en el cuadro 20.

Cuadro 20. Programas académicos en modalidad No escolarizada aprobados

Unidad Académica	Programa Académico
CECyT 1 Gonzalo Vázquez Vela	Técnico en construcción
CECyT 2 Miguel Bernard	Técnico en Diseño Gráfico Digital
CECyT 3 Estanislao Ramírez Ruiz	Técnico en Computación
CECyT 4 Lázaro Cárdenas	Técnico en Construcción
CECyT 5 Benito Juárez	Técnico en Comercio Internacional
CECyT 7 Cuauhtémoc	Técnico en Construcción
CECyT 8 Narciso Bassols	Técnico en Computación
CECyT 12 José María Morelos y Pavón	Técnico en Computación
CECyT 13 Ricardo Flores Magón	Técnico en Administración
CECyT 14 Luis Enrique Erro	Técnico en Mercadotecnia

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN

Asimismo, en este nivel, se llevaron a cabo las Jornadas Académicas Intersemestrales, en donde se realizó la supervisión de una muestra de 1,512 planeaciones didácticas de las 16 Unidades Académicas. Se continuó con acciones orientadas a la mejora en la organización del trabajo académico, promoviendo el aprendizaje autónomo en ambientes fuera del aula y con valor en créditos curriculares, las cuales quedaron formalizadas a través de un documento normativo, en el cual se definieron y dieron a conocer los criterios técnicos, tareas y resultados a obtener por cada uno de los actores involucrados, a través de los procesos de planeación y evaluación académica

▪ **Proyecto Aula**

El Proyecto Aula es una propuesta metodológica que permite incorporar las competencias adquiridas en las unidades de aprendizaje, a la solución de un problema, a partir de un proyecto, aplicando a través de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje estrategias didácticas que permitan a los alumnos no solamente adquirir la información necesaria, sino también habilidades y actitudes, con el apoyo de los docentes.

En este contexto, al cierre del 2011 se tuvo un total de 1,315 grupos, así como 4,193 docentes participantes en el Proyecto Aula, como se observa en el Cuadro 21, el número de grupos presentó un ligero decremento del 0.30%, no obstante en el número de docentes participantes se presentó un incremento del 3.33%.

Cuadro 21. Participantes en Proyecto Aula 2011

Rama del Conocimiento	2010		2011		Variación %	
	No. de Grupos Integrados	Docentes Participantes	No. de Grupos Integrados	Docentes Participantes	No. de Grupos Integrados	Docentes Participantes
ICFM	887	2,631	883	2,926	-0.45	11.21
CMB	129	526	128	375	-0.78	-28.71
CSA	303	901	304	892	0.33	-1.00
TOTAL	1,319	4,058	1,315	4,193	-0.30	3.33

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN.

Por otra parte, se elaboró y distribuyó a las 16 unidades de nivel medio superior, la convocatoria para el Concurso Interpolitécnico del Cartel "Imagen y Logo del Proyecto Aula", adicionalmente, se diseñó y emitió la Convocatoria para la presentación de ponencias de los docentes en el 1er, Encuentro Politécnico de Proyecto Aula; además se dio inicio a la revisión de 205 Portafolios de Evidencias de Proyecto Aula del semestre 2010-2011-"B". Cabe destacar que se realizó el "Primer Taller de Planeación Pedagógica del Proyecto Aula", con el propósito de brindar capacitación a los docentes participantes.



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

En el Modelo Educativo Institucional, la tutoría se ha considerado como un elemento indispensable para contribuir a la mejora del desempeño escolar; en consecuencia, se les han brindado a los alumnos los apoyos académicos, medios y estímulos necesarios para su formación, a través del acompañamiento del tutor durante su trayectoria escolar.

Dentro de las actividades desarrolladas en el 2011, destacan las reuniones con los responsables del desarrollo del PIT en cada Unidad Académica, mismas que fueron visitadas para efectuar el seguimiento del Plan de Acción Tutorial. Se integró la información referente a cada unidad para el proceso de certificación del Programa Institucional de Tutorías. Se desarrolló la logística y organización del 6to. Encuentro Institucional de Tutorías “La transversalidad de las Tutorías en la Formación Integral del Alumno”, el cual se llevó a cabo los días 30 de noviembre y 1 y 2 de diciembre del 2011 en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet” y en la Biblioteca de Ciencia y Tecnología “Ing. Víctor Bravo Ahuja”. En el nivel medio superior se contó con la intervención de 53 ponentes, 29 mesas de trabajo y la participación de 142 alumnos. Con relación al nivel superior se instalaron 31 mesas redondas, teniendo un total de 537 participantes, así mismo se presentó una relatoría general del encuentro con las conclusiones del mismo en la ceremonia de clausura.

En el 2011, el PIT logró, un incremento del 4.50% en los alumnos atendidos, así como un aumento total del 4.17%. (Cuadro 22)

Cuadro 22. Tutorías IPN, 2011

Participantes	2010	2011	Variación %
Docentes Tutores	5,469	5,731	4.79
Alumnos Asesores	2,092	1,995	-4.64
Alumnos Atendidos	45,805	47,865	4.50
Total	53,366	55,591	4.17

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

En el nivel medio superior, se observa un incremento del 5.41% y del 3.68 en los alumnos asesores y alumnos atendidos, respectivamente, el descenso en los docentes tutores se debe principalmente a cambios coordinadores de este proceso en las Unidades Académicas, lo cual se ve reflejado en el proceso y por consecuencia en la participación de los docentes, sin embargo en el total de participantes se observa un incremento del 1.03%. (Cuadro 23)

Cuadro 23. Tutorías Nivel Medio Superior, 2011

Participantes	2010	2011	Variación %
Docentes Tutores	2,155	1,757	-18.47
Alumnos Asesores	314	331	5.41
Alumnos Atendidos	15,359	15,924	3.68
Total	17,828	18,012	1.03

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN.

Finalmente en el nivel superior se observa un incremento en el porcentaje de los alumnos atendidos (4.91%), lo que contribuye a la permanencia académica de los alumnos politécnicos. (Cuadro 24)

Cuadro 24. Tutorías Nivel Superior, 2011

Participantes	2010	2011	Variación %
Docentes Tutores	3,314	3,974	19.92
Alumnos Asesores	1,778	1,664	-6.41
Alumnos Atendidos	30,446	31,941	4.91
Total	35,538	37,079	4.34

Fuente: Dirección de Educación Superior, IPN.

- **Trayectorias estudiantiles del Nivel Medio Superior**

Como parte de las acciones de permanencia, éxito académico y aprovechamiento escolar que se realizan para el nivel medio superior, se han llevado a cabo actividades que promueven la participación de los alumnos más destacados que representan al IPN, las actividades realizadas son: Olimpiadas del Conocimiento con 56 galardonados, en los que destacan eventos metropolitanos, nacionales e internacionales. Concurso de Prototipos



2011, con 18 galardonados en sus 6 categorías. Encuentros Académicos Interpolitécnicos con 89 premiados, en 1º, 2º y 3er lugar, de un total de 308 participantes.

Se otorgaron 18 distinciones a los alumnos de excelencia académica, mismos que han demostrado su constancia, manteniendo un promedio de 10 durante los semestres cursados, en el mismo tenor se reconoció a 36 alumnos como los mejores promedios de las 16 Unidades Académicas, finalmente 819 alumnos destacaron por tener un promedio entre 9.5 y 10.

▪ **Redes académicas del Nivel Medio Superior**

Actualmente se cuenta con cuatro redes académicas que se destacan por su intrainstitucionalidad, ya que participan los niveles medio superior y superior; a través de las cuales se realiza el seguimiento académico de las carreras conformadas y su interrelación con el sector productivo; así como los avances en el proceso de reacreditación de la Dirección de Educación Media Superior, siendo éstas las siguientes:

- Red Académica Institucional de Aeronáutica
- Red Académica Institucional de Sistemas Automotrices
- Red Académica de Computación
- Red Académica de Inglés

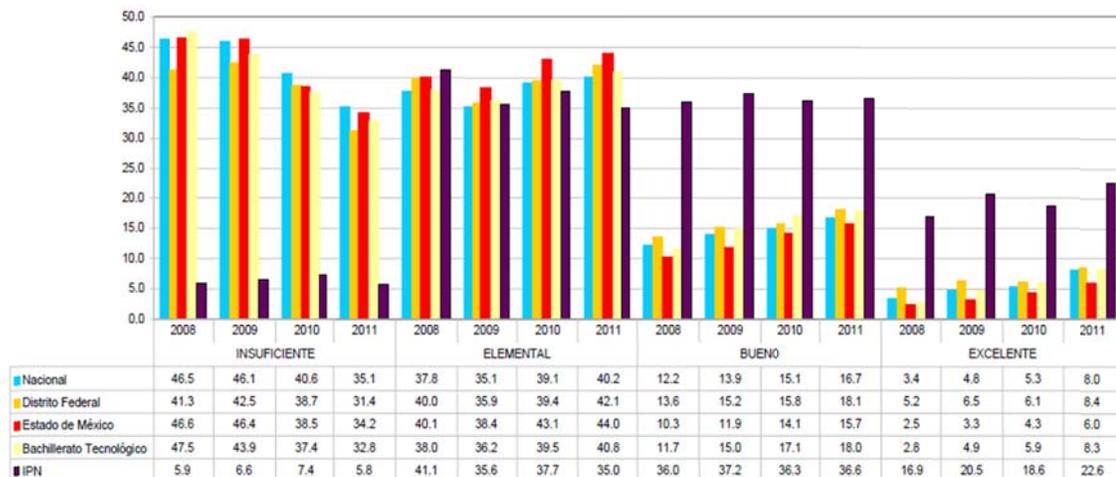
▪ **Resultados del IPN en la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) 2011**

La calidad de la formación de los alumnos del nivel medio superior en el IPN ha sido evidente, al conocerse los resultados de la Evaluación del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), que fue aplicada por la SEP los días 5 y 6 de abril del 2011, a estudiantes de nivel medio superior en todo el país. Esta evaluación tiene por objetivo determinar en qué medida, los jóvenes son capaces de aplicar los conocimientos y habilidades básicas adquiridas a lo largo de la trayectoria escolar, a situaciones del mundo real.

De acuerdo con las cifras publicadas para 2011, se observa que los estudiantes del nivel medio superior del Instituto, cuentan con el más alto nivel de dominio en conocimientos en habilidad matemática y comprensión lectora, en comparación con el resto de las instituciones públicas y privadas y los diferentes tipos de bachillerato, a nivel nacional.

En lo que se refiere a la prueba de habilidad matemática, al comparar los resultados de los alumnos del Instituto con los que cursan sus estudios en otros planteles, tanto públicos como privados, se observó que en 2011, el 59% de los estudiantes politécnicos se ubican en los niveles de excelente y bueno, mientras que para las instituciones públicas y privadas ubicadas en el Distrito Federal, a nivel Nacional, en el Estado de México y las correspondientes al Bachillerato Tecnológico, las proporciones son de 26.5, 24.7, 21.7 y 26.3% respectivamente (Gráfica 1). Es importante destacar que los alumnos con habilidad matemática Excelente en el Instituto, se incrementaron en 21.5% en comparación con el 2010; de la misma forma, en el nivel de desempeño Bueno, prácticamente se mantuvo la misma proporción de 36%, respecto al año anterior. Por otro lado, disminuyó el porcentaje de alumnos en los niveles insuficiente y elemental, en un 21.6 y 7.2% respectivamente, con respecto a 2010.

Gráfica 1. Resultados Prueba Enlace. Nivel de logro en habilidad matemática.

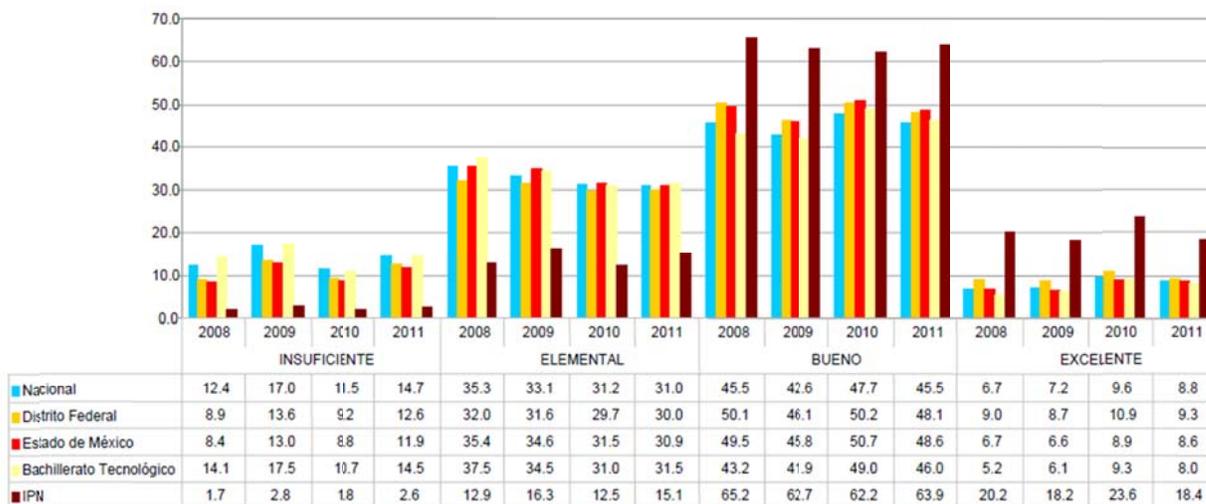


Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

En el caso de comprensión lectora, durante 2011, el 82.3% de los alumnos del IPN obtuvieron niveles de dominio de excelente y bueno, a diferencia del bachillerato nacional con el 54.3%, el bachillerato en el Distrito Federal con el 57.4%, el bachillerato en el Estado de México con el 57.2% y el bachillerato tecnológico con el 54% (Gráfica 2). A pesar de que se observa un decremento de 22% en el nivel excelente en comparación con el año anterior, el Instituto mantuvo su liderazgo con el 18.4% y en comparación con el 2010, se presentó un ligero incremento de 2.5% en el nivel de dominio Bueno.



Grafica 2. Resultados Prueba Enlace. Nivel de logro en comprensión lectora.



Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Respecto a los resultados por Unidad Académica, se observa que en el caso de habilidad matemática, el CECyT Juan de Dios Bádiz Paredes presentó el mayor porcentaje de alumnos en la categoría de excelente, con 85.6%, seguido del CECyT Estanislao Ramírez Ruiz con el 42.9%; sin embargo, en ambos planteles se observan ligeros decrementos de 1 y 11% respectivamente, en comparación con el año 2010.

Destacan en este periodo los incrementos de 32, 26.7 y 70% respectivamente, que se presentaron en la categoría de Excelente, en los CECyT Gonzalo Vázquez Vela, Miguel Othón de Mendizábal y Cuauhtémoc.

En lo que se refiere a comprensión lectora, el CECyT Juan de Dios Bádiz Paredes presentó el mayor porcentaje de alumnos en la categoría de excelente, con 53.3%, seguido del CECyT Estanislao Ramírez Ruiz con el 36.4%; sin embargo, en ambos planteles se observan decrementos de 9.3 y 16.7% respectivamente, en comparación con el año 2010.

Destaca en este periodo, que en promedio, el 82.33% de los alumnos de los 16 planteles, se ubica en los niveles Bueno y excelente.

▪ Reconocimiento Externo de Programas Académicos

Durante 2011, se contó 185 programas académicos con reconocimiento a la calidad de los servicios educativos que ofrecen, por organismos acreditadores externos. De los 235 programas susceptibles de reconocimiento externo, continúan acreditados el 100% en el nivel medio superior (54); en el nivel superior se han acreditado 58 de 62 programas, lo que representa el 93.54% y en el posgrado 73 de 132 (Apéndice 3), representado el 55.30%. (Cuadro 25)

En promedio, el Instituto cuenta con el 78.72% de programas acreditados, respecto del total de programas con posibilidad de ser reconocidos externamente. Realizando el comparativo con el año inmediato anterior, se observa que en el nivel superior se presentó un incremento del 5.45%, mientras que en el nivel medio superior y posgrado se mantuvo el número de programas acreditados.

Cuadro 25. Programas académicos con reconocimiento externo, 2011

NIVEL	2010	2011	VARIACIÓN
	Programas	Programas	%
Medio Superior	54	54	0.00
Superior	55	58	5.45
Posgrado	73	73	0.00
TOTAL	182	185	1.65

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

Es una meta para el Instituto, lograr que el 100% de los programas cuenten con reconocimiento externo, derivado de lo anterior del total de la matrícula en la modalidad escolarizada (159,793), el 91.58% cursa un programa académico reconocido por su calidad; en el nivel medio superior el 95.04% de los estudiantes se encuentra inscrito en programas acreditados; en el nivel superior, el 91.46% y en el nivel de posgrado el 61.05%; con relación a la variación en el nivel medio superior y posgrado se presenta una ligera disminución con relación al 2010, sin embargo para el nivel superior así como el dato global presentaron un incremento global del 1.46% y 0.62%, respectivamente. (Cuadro 26)

Cuadro 26. Matrícula en programas académicos con reconocimiento externo en su calidad, 2011

NIVEL	MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO		MATRÍCULA TOTAL EN MODALIDAD ESCOLARIZADA		% MATRÍCULA EN PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECONOCIMIENTO EXTERNO		VARIACIÓN %
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	
Medio Superior	53,148	54,767	55,371	57,628	95.99%	95.04%	-0.95
Superior	84,629	87,567	94,030	95,743	90.00%	91.46%	1.46
Posgrado	3,928	4,007	6,384	6,564	61.53%	61.05%	-0.48
Total	141,705	146,341	155,785	159,793	90.96%	91.58%	0.62

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.



Cabe destacar que, durante 2011, se contó con 8 programas del nivel posgrado con certificación internacional, así mismo el programa de Especialidad en Acupuntura Humana que se imparte en modalidad mixta fue reconocido por el CONACyT como único posgrado en medicina alternativa, lo anterior confirma la calidad educativa que brinda el Instituto.

Cuadro 27. Programas académicos con reconocimiento externo internacional en su calidad, 2011

PROGRAMA	UNIDAD ACADÉMICA O CENTRO DE INVESTIGACIÓN	RECONOCIMIENTO
Doctorado en Ciencias en Alimentos	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Doctorado en Ingeniería Mecánica	Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Doctorado en Ciencias Químico Biológicas	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Doctorado en Tecnología Avanzada	Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Maestría en Biomedicina y Biotecnología Molecular	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Maestría en Tecnología Avanzada	Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Maestría en Ciencias de la Computación	Centro de Investigación en Cómputo	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Maestría en Ciencias Químico-Biológicas	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)	Certificación internacional, inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Especialidad en Acupuntura Humana	Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	Único posgrado en medicina alternativa que forma parte del Padrón de Excelencia

Fuente: Dirección de Posgrado, IPN

- **Aprovechamiento Escolar**

Para el ciclo académico 2010-2011, los indicadores de aprovechamiento escolar del nivel superior y posgrado mostraron comportamientos positivos respecto al ciclo inmediato anterior. A continuación se presenta una breve descripción de los resultados alcanzados por nivel educativo.

Nivel medio superior

Con las diversas actividades implementadas para apoyar la permanencia de estudiantes, como el Programa Institucional de Tutorías y el Proyecto Aula, los alumnos aprobados en este nivel se incrementaron en un 2.96% (30,532) respecto al ciclo escolar 2009-2010, mientras que el 36.35% (20,115) de los alumnos reprobaron cuando menos una de sus unidades de aprendizaje. En referencia al indicador de deserción, éste disminuyó en 2.72%, respecto al dato reportado en el ciclo escolar inmediato anterior. (Cuadro 28).

Cuadro 28. Aprovechamiento del nivel medio superior

	2009-2010		2010-2011	
	Alumnos	%	Alumnos	%
Aprobados	29,654	54.63%	30,532	55.18%
Reprobados	19,810	36.50%	20,115	36.35%
Deserción	4,815	8.87%	4,684	8.47%
Matrícula	54,279	100.00%	55,331	100.00%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.
 Nota: No incluye 40 alumnos de SAE.

En relación al número de egresados, en el ciclo escolar 2010-2011 se tuvo un total de 12,359, presentando un decremento del 3.54% con relación al ciclo inmediato anterior.

Durante el ciclo escolar 2010-2011, en el nivel medio superior se titularon 3,407 y se presentó una disminución de un punto porcentual en la eficiencia terminal, con respecto al ciclo escolar 2009-2010, al pasar de 62.27% a 61.22% (Cuadro 29). Esta baja se debe entre otros factores, al alto índice de reprobación en los



semestres tercero y cuarto, debido a la carga académica programada para los alumnos; a las deficiencias en el sistema de evaluación del aprendizaje y en la cobertura de las actividades de tutorías, así como a la baja asistencia de los alumnos a los cursos de recuperación propuestos en sus planteles.

Cuadro 29. Eficiencia del nivel medio superior

	2009-2010	2010-2011
Egresados	12,813	12,359
Titulados	4,575	3,407
Eficiencia terminal	62.27%	61.22%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Nivel Superior

En el nivel superior, para el ciclo escolar 2010-2011, se tuvo un total de 52,011 estudiantes aprobados, lo que representa el 55.31% de la matrícula total (94,030), incrementándose en un 4.96% respecto al ciclo escolar inmediato anterior.

Los alumnos reprobados representaron el 38.94%(36,616) que en comparación con el ciclo 2009-2010 presentó un incremento de 2.57%, mientras que la deserción, disminuyó considerablemente, toda vez que en el ciclo escolar 2009-2010 los alumnos desertores reportados fueron 9,361 (10.11%) mientras que en el ciclo escolar que se reporta (2010-2011) se tienen 5,403(5.75%), lo que representa una disminución del 42.28% respecto al ciclo inmediato anterior. (Cuadro 30)

Cuadro 30. Aprovechamiento del nivel superior

	2009-2010		2010-2011	
	Alumnos	%	Alumnos	%
Aprobados	49,549	53.51%	52,011	55.31%
Reprobados	33,679	36.37%	36,616	38.94%
Deserción	9,361	10.11%	5,403	5.75%
Matrícula	92,589	100.00%	94,030	100.00%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

En el mismo contexto, se registró un egreso de 13,478 alumnos, incrementándose dicho indicador en 5.31 puntos porcentuales de acuerdo al ciclo escolar inmediato anterior, donde se tuvieron 12,798 egresados; respecto a la titulación, se tuvo un total de 10,187 alumnos titulados, los cuales disminuyeron en 8.35 puntos porcentuales en relación al ciclo escolar 2009-2010. (Cuadro 31).

En relación a la eficiencia terminal se reporta el 61.00%, lo cual representa un incremento de 2.14 % respecto a la obtenida en el ciclo escolar 2009-2010.

Cuadro 31. Eficiencia del nivel superior

	2009-2010	2010-2011
Egresados	12,798	13,478
Titulados	11,116	10,187
Eficiencia terminal	58.86%	61.00%

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Nivel Posgrado

En el nivel posgrado, se observa que en el ciclo escolar 2010-2011 se contó con 1,456 egresados y 1,235 graduados; con respecto al ciclo escolar 2009-2010, se aprecia un aumento del 22.15% en el total de graduados. (Cuadro 32)

Cuadro 32. Egreso y graduación del nivel posgrado

	2009-2010	2010-2011
Egresados	1,480	1,456
Graduados	1,011	1,235

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

Nota: CITEDI no ha reportado información.



▪ Premios y Reconocimientos Académicos Recibidos.

Un motivo de orgullo representan para el Instituto Politécnico Nacional, los diferentes reconocimientos que se otorgaron a los miembros de la comunidad por sus diversas aportaciones en las distintas áreas del conocimiento. (Apéndice 4)

A continuación se detallan algunos de los premios y reconocimientos, que recibieron alumnos y egresados del Instituto a lo largo del 2011, otorgados por distintas instituciones nacionales e internacionales. (Cuadro 33)

Cuadro 33. Premios y reconocimientos a alumnos de la comunidad politécnica, 2011.

DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
David Yafte Díaz Sánchez	Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos CECyT No.15 "Diódoro Antúnez Echegaray"	Medalla de Oro en la XIX Olimpiada Nacional de Química (2do. Año consecutivo)	Academia Mexicana de Ciencias.
Luis Rodolfo Nájera Ramírez	CECyT 9 "Juan de Dios Bátiz"	Medalla de oro en la 16ª Olimpiada Mexicana de Informática y preseña de bronce en la Competencia Iberoamericana de Informática por Correspondencia (CIIC)	ONU a través de la UNESCO y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
Alumnos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencia Sociales y Administrativas (Apéndice 4)	Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencia Sociales y Administrativas (UPIICSA), de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Sistemas Automotrices	Primer lugar en Manufactura	General Motors de México (GM), Autodesk, Siemens, Oracle y Hewlett Packard
Javier Méndez Ovalle	Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) 9 "Juan de Dios Bátiz"	Medalla de oro en la XXII Olimpiada Nacional de Física	Sociedad Mexicana de Física, A.C.
Sergio López García	Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) 9 "Juan de Dios Bátiz"	Medalla de plata en la XXII Olimpiada Nacional de Física	Sociedad Mexicana de Física, A.C.

Fuente: Gaceta Politécnica

Dentro de los reconocimientos recibidos en 2011, cabe resaltar el otorgado a la Abogada General del Instituto: Adriana Campos López, recibiendo la medalla al Mérito Profesional y un reconocimiento por su destacada trayectoria profesional, otorgada por la Legión de Honor Nacional de México.

- **75 Aniversario del IPN**

El 23 de febrero del presente año, dio inicio la conmemoración de los 75 años de la Fundación del Instituto Politécnico Nacional, con el reconocimiento por parte del Gobierno Federal, en una ceremonia solemne realizada en el Palacio de Bellas Artes de la Ciudad de México, encabezada por el Lic. Felipe Calderón Hinojosa, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos.

A lo largo del 2011, el Instituto recibió innumerables muestras de reconocimiento por parte de los poderes de la Unión, gobiernos estatales, municipales y diversas organizaciones públicas y privadas, los cuales se muestran en el Cuadro 34.



Cuadro 34. Reconocimientos por el 75 aniversario del IPN, 2011

RECONOCIMIENTO/EVENTO	OTORGANTE
Conmemoración del 75 aniversario	Asamblea Legislativa del Distrito Federal
Presea Generalísimo Morelos 2011	Honorable Ayuntamiento de Morelia, Michoacán
Sesión Solemne	Congreso de Michoacán
Homenaje en Sesión Solemne por el 75 aniversario de la fundación del IPN	Honorable Ayuntamiento de Tlaxcala
Boleto Conmemorativo del 75 aniversario	Sistema Colectivo Metro (STC)
Billetes conmemorativos por el 75 aniversario, para el Sorteo Superior 2273, celebrado el 20 de mayo.	Lotería Nacional para la Asistencia Pública
Reconocimiento por los 75 años de la fundación del IPN y por su contribución en la formación de atletas	Comité Olímpico Mexicano (COM) y la Asociación de Medallistas Olímpicos de México (AMOM), A.C.
Inscripción en letras de oro el nombre del Instituto en el Muro de Honor del Recinto Oficial del Congreso, en sesión solemne.	Congreso del Estado de Hidalgo
Reconocimiento por la formación de técnicos e ingenieros de alto nivel que han coadyuvado a impulsar el sector automotriz en México	General Motors de México (GM)
Reconocimiento como visitante distinguida a la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez	Sesión extraordinaria de cabildo Ciudad obregón Sonora
Reconocimiento por 75 años de impulsar "La Técnica al Servicio de la Patria"	Sesión extraordinaria de cabildo Ensenada, Baja California
Reconocimiento por el 75 aniversario	Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico, A.C. (ADIAT)
Sesión Solemne	El Congreso del Estado de Tamaulipas
Sesión Solemne	Legisladores de Durango.
Sesión Solemne	Congreso del Estado de Campeche,
Sesión Solemne	Congreso de Sinaloa
Sesión Solemne	LXI Legislatura de la Cámara de Diputados
Sesión Solemne	LVI Legislatura de la Cámara de Diputados del Estado de Querétaro
Sesión Solemne	Congreso del Estado de Zacatecas en Sesión Solemne.
Sesión Solemne	LXI legislatura del Honorable Congreso del Estado de Guanajuato
Sesión Solemne	Ayuntamiento de Veracruz
Sesión Solemne	LXI legislatura del Congreso del Estado de Oaxaca

PREDI 2. Educación a distancia de alta calidad: Polivirtual

▪ **Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada**

El Instituto ofrece en modalidad no escolarizada 30 programas: 12 en el nivel medio superior, cinco en el nivel superior y 13 en el nivel posgrado (Cuadro 35). En comparación con el 2010, se presentó un incremento del 36.36% en el número de programas ofertados, a fin de lograr una mayor cobertura en esta modalidad.

Cuadro 35. Programas académicos en la modalidad no escolarizada, 2011

NIVEL	TOTAL	2011-2012				Variación %
		RAMA DEL CONOCIMIENTO				
	2010-2011	ICFM	CMB	CSA	TOTAL	
Medio Superior	5	5	1	6	12	140.00
Superior	5			5	5	0.00
Posgrado:						
* Especialidad	6	1	3	2	6	0.00
* Maestría	4	3	-	2	5	25.00
* Doctorado	2	2	-	-	2	0.00
Total	22	11	4	15	30	36.36

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

* Incluye un programa académico en la modalidad mixta.

Cabe destacar que en el nivel medio superior, el Programa Académico de Técnico en Construcción, del área de ciencias físico matemáticas se imparte en tres unidades académicas distintas, lo que hace un total de 14 programas académicos ofertados; (Cuadro 36). Por otra parte, en el nivel superior, los programas académicos de Contabilidad, Relaciones Comerciales y Negocios Internacionales, se imparten en dos unidades académicas diferentes, siendo así un total de 8 programas académicos ofertados en el nivel. (Apéndice 1)

▪ **Nivel Medio Superior**

En este nivel se encuentran en operación 14 programas académicos en la modalidad no escolarizada, el 50% del total corresponden a la rama del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, 7.14% a la de Ciencias Médico Biológicas y 42.9% a la de Ciencias Sociales y Administrativas,



(Cuadro 36), cabe destacar que en el 75% de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, se imparte un programa en esta modalidad.

Cuadro 36. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Medio Superior, 2011

Rama del Conocimiento	Unidad Académica	Programa Académico
ICFM	CECyT 1 Gonzalo Vázquez Vela	Técnico en Construcción
	CECyT 2 Miguel Bernard	Técnico en Diseño Gráfico Digital
	CECyT 4 Lázaro Cárdenas	Técnico en Construcción
	CECyT 7 Cuauhtémoc	Técnico en Construcción
	CECyT 8 Narciso Bassols	Técnico en Computación
	CECyT 9 Juan de Dios Bátiz	Técnico en Desarrollo de Software
CMB	CECyT 11 Wilfrido Massieu	Técnico Operativo en Combustibles de Aviación
CSA	CECyT 6 Miguel Othón de Mendizábal	Técnico Químico Farmacéutico **
	CECyT 5 Benito Juárez	Técnico en Comercio Internacional
	CECyT 13 Ricardo Flores Magón	Técnico en Administración
	CECyT 12 José María Morelos y Pavón	Técnico en Informática
CSA	CECyT 14 Luis Enrique Erro	Técnico en Contabilidad
		Técnico en Administración de Recursos Humanos
		Técnico en Mercadotecnia

Fuente: Dirección de Educación Media Superior, IPN

* Se imparte en la modalidad mixta, debido a que el perfil requiere de acciones formativas presenciales.

El programa académico de Técnico Operativo en Combustibles de Aviación (TOCA) atiende una demanda específica de formación en competencias para Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), por lo que no se incluye en la oferta abierta al público, al igual que el de Técnico en Contaduría que se imparte en el Sistema Abierto; cabe mencionar que estos últimos dos programas, se encuentran en proceso de liquidación.

▪ Nivel Superior

La oferta educativa en este nivel está representada por cinco programas académicos diferentes, en la rama de Ciencias Sociales y Administrativas; de los cuales, cuatro se imparten en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, tres en la Escuela Superior de Comercio y

Administración Unidad Tepepan y uno en la modalidad mixta, que se ofrece en la Escuela Superior de Turismo. (Cuadro 37)

Cuadro 37. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Superior, 2011

Rama del Conocimiento	Unidad Académica	Programa Académico
CSA	Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás.	Contador Público
		Licenciatura en Relaciones Comerciales
		Licenciatura en Negocios Internacionales
		Licenciatura en Comercio Internacional
	Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan	Contador Público
		Licenciatura en Relaciones Comerciales
		Licenciatura en Negocios Internacionales
Escuela Superior de Turismo	Licenciatura en Turismo*	

Fuente: Dirección de Educación Superior IPN

*Modalidad Mixta

▪ **Nivel Posgrado**

En este nivel se imparten seis especialidades, cinco maestrías y dos doctorados (cuadro 38), siendo 38.46% de la rama de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, 30.77% de Ciencias Médico Biológicas y 30.77% de Ciencias Sociales y Administrativas, detallados a continuación:



Cuadro 38. Oferta Educativa Modalidad no Escolarizada Nivel Posgrado, 2011

Rama del Conocimiento	Unidad Académica	Programa Académico		
		Especialidad	Maestría	Doctorado
ICFM	Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Legaria	Especialidad en Física Educativa	Maestría en Ciencias en Matemática Educativa	Doctorado en Ciencias en Física Educativa
			Maestría en Ciencias en Física Educativa	Doctorado en Matemática Educativa
CMB	Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	Especialidad en Acupuntura Humana*		
	Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta	Especialidad en Función Visual		
	Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada Tlaxcala	Especialidad en Biotecnología Aplicada		
	Centro Interdisciplinario de Investigación y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo		Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales	
CSA	Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan	Especialidad en Marketing Estratégico en Negocios		
	Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás**	Especialidad en Gestión de Instituciones Educativas*	M. en C. en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación*	
	Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales		Maestría en Docencia Científica y Tecnológica***	

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN

* Actualmente se imparte también en modalidad escolarizada.

** Programa Académico de reciente creación.

*** Estos programas se imparten también en modalidad escolarizada.

▪ **Matrícula en Modalidad no Escolarizada**

La matrícula total atendida en esta modalidad es de 2,703 alumnos, de los cuales 1,017 corresponden al nivel medio superior; 1,544 al nivel superior y 142 al nivel posgrado. Cabe destacar que en comparación con el ciclo escolar inmediato anterior, se presentó un aumento del 18.03%, es decir 413 alumnos más, con lo que se confirma que la demanda de los programas ofertados por el Instituto en esta modalidad, es cada vez mayor.

Con respecto a la matrícula en el nivel medio superior, 417 alumnos pertenecen a la carrera de Técnico en Administración de Recursos Humanos, lo que representa un incremento del 27.13%, en comparación con el ciclo escolar 2010-2011; 452 alumnos se encuentran en el Programa Desarrollo de Software y 148 alumnos en Técnico Químico Farmacéutico, presentando, éste último, un incremento del 46.53% respecto al ciclo escolar inmediato anterior. (Cuadro 39)

Cuadro 39. Matrícula del Nivel Medio Superior en el Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia

PROGRAMA ACADÉMICO	MATRÍCULA 2010			MATRÍCULA 2011		
	BTBD	Prep@rate	Total	BTBD	Prep@rate	Total
Técnico en Administración de Recursos Humanos	155	173	328	251	166	417
Técnico en Desarrollo de Software	404	232	636	244	208	452
Técnico Químico Farmacéutico *	101		101	148		148
Total	660	405	1,065	643	374	1,017

(*) Modalidad mixta.

Fuente: Unidad Politécnica para la Educación Virtual, IPN.

En este mismo contexto, para el nivel superior se tiene un matrícula total de 1,544 alumnos, la cual se incrementó en un 54.4% respecto al ciclo escolar 2010-2011. (Cuadro 28)

Con respecto a la Licenciatura en Comercio Internacional, se tuvo un incremento del 36.8% respecto al dato reportado en el ciclo inmediato anterior, mientras que en la Licenciatura en Negocios Internacionales se presentó un aumento considerable del 95.71%, lo que significa 134 alumnos más que el año inmediato anterior. (Cuadro 28)

La Licenciatura en Relaciones Comerciales presenta una matrícula de 256 alumnos y la Licenciatura en Contaduría de 530 alumnos, siendo ésta la de mayor demanda en la modalidad; cabe mencionar que ambos programas académicos presentaron incrementos del 24.87% y 49.71% respectivamente, con respecto al ciclo académico anterior. Finalmente, en la Licenciatura en Turismo se reportan 261 alumnos, que en comparación con el ciclo 2010-2011, representan un incremento del 89.13%. (Cuadro 40)



Cuadro 40. Matrícula de Nivel Superior en la modalidad no escolarizada, 2011-2012

PROGRAMA ACADÉMICO	Matrícula		Escuela Superior de Comercio y Administración		Escuela Superior de Turismo	Matrícula 2011-2012	
	2010		Unidad Santo Tomas	Unidad Tepepan			
Licenciatura en Comercio Internacional	163		223	∅	∅		223
Licenciatura en Negocios Internacionales	140		223	51	∅		274
Licenciatura en Relaciones Comerciales	205		175	81	∅		256
Contador Público	354		379	151			530
Licenciatura en Turismo*	138				261		261
Total	1,000		1,000	283	261		1,544

Fuente: Dirección de Administración Escolar, IPN.

(*) Incluye un programa académico en la modalidad mixta.

En 2011, se registraron 142 alumnos en la modalidad no escolarizada en el nivel posgrado: 47 en especialidad, 66 en maestría y 29 en doctorado. (Cuadro 41)

Cuadro 41. Matrícula de Nivel Posgrado en la modalidad no escolarizada
Ciclo escolar 2011-2012

POSGRADO	MATRÍCULA 2011-2012
Especialidad	47
Maestría	66
Doctorado	29
TOTAL	142

Fuente: Dirección de Evaluación, IPN.

- **Acciones de fortalecimiento en la modalidad a distancia**

Es importante destacar el liderazgo del Instituto en las Redes Interinstitucionales, ya que desde 2010 se mantiene la presidencia de la Junta Directiva del Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD); asimismo, la coordinación del Capítulo Metropolitano de la Asociación Mexicana de Educación Continua y a Distancia (AMECyD) y de la Región Metropolitana de

la Red Nacional de Educación a Distancia (RENAED), que pertenece a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Con la finalidad de fortalecer la operación de los programas académicos en modalidades a distancia, se desarrollaron tres módulos más en el Sistema de Apoyo Logístico (SIAPOL) que atiende: respaldo de calificaciones, registro de actividad de asesores, tutores y coordinadores académicos en la plataforma educativa y exportación de los registros.

Además, para mejorar la calidad de la oferta educativa a distancia del Polivirtual, se validó la planeación didáctica de 117 unidades de aprendizaje durante el año, en varias Unidades Académicas, destacando la participación de la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidades Tepepan y Santo Tomás, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Zacatenco y Ticomán, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzada y la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco, además de siete programas de educación no escolarizada, entre los cuales se encuentran cursos, diplomados, talleres y seminarios tales como:

- El Seminario "Repensar la Comunicación", de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- El Diplomado de Formación y Actualización Docente en Competencias para el Sistema Nacional de Educación, en el módulo 1; además el Curso Propedéutico de la modalidad a distancia, de la Escuela Superior de Comercio y Administración Santo Tomás.
- El Diplomado Internacional de Ingeniería y Certificación de Aeropuertos, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Ticomán.
- El Curso propedéutico de la Licenciatura en Modalidad Mixta de la Escuela Superior de Turismo.
- El Taller de Elaboración de Reactivos de Opción Múltiple del CECyT No. 11.
- Seminario Management del Cambio Organizacional, impartido por la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás.

Adicionalmente, a solicitud de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, se elaboró el anteproyecto de convenio entre esta casa de estudios y dicha instancia, a fin de recibir apoyo económico para ampliar la oferta de lugares



de nuevo ingreso a los programas académicos del nivel medio superior y superior que se ofrecen en modalidad no escolarizada a distancia y mixta.

En apoyo y seguimiento a la operación de programas académicos en modalidad a distancia y mixta, en el año que se reporta se dio atención a 18,992 solicitudes de información y asistencia a usuarios interesados en el Polivirtual, distribuidas de la siguiente forma: 3,709 a través de la mesa de ayuda en línea; 5,317 vía telefónica y 9,966 por correo electrónicos. Por otra parte, se calendarizaron 5,330 actividades académicas en plataforma educativa.

Con relación a los trabajos de la Red de Unidades de Tecnología, se presentaron el taller de capacitación dirigido a jefes de las Unidades de Tecnología Educativa y Campus Virtual, sobre los criterios de evaluación técnico pedagógica de recursos didácticos digitales; el Programa de Formación Docente para ambientes virtuales, que promueve las habilidades para fomentar el aprendizaje autónomo de acuerdo al Modelo Educativo Institucional.

Asimismo, a través de la plataforma educativa Institucional Moodle se apoyó la realización de la Prueba Piloto de Enlace 2011, con la participación de 8,000 alumnos.

Por otra parte, en el año que se informa, se evaluaron 69 recursos didácticos digitales de diversas unidades académicas del Nivel Medio Superior, Nivel Superior y Posgrado y del Centro de Lenguas Extranjeras Unidad Zacatenco

En apoyo a la demanda académica, se produjeron materiales didácticos digitales para los cursos de habilidad Verbal y Matemática del proyecto Micro-regiones, que se realiza el Instituto en conjunto con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), consolidando esfuerzos para ofrecer una opción educativa a la población atendida por los Centros Comunitarios de Aprendizaje (CCA), para cursar el bachillerato tecnológico bivalente a distancia.

Se realizó la apertura de 55 cursos y unidades de aprendizaje para los niveles medio superior y superior y la creación de tres comunidades virtuales. Adicionalmente, se cubrió la grabación de 110 eventos, de los cuales destacan:

- La ceremonia de inicio de los festejos del 75 Aniversario de la fundación del IPN en Bellas Artes.
- Conciertos de la Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional.
- 2^{do} Taller de por la Calidad en los Servicios de Formación a lo Largo de la Vida.
- 1^{er} Encuentro de Mujeres Líderes Universitarias.

- Taller de Planeación Estratégica para una organización que aprende.
- Curso de capacitación de prevención de adicciones,
- Firmas de convenios.
- Inauguraciones de ciclos de conferencias académicas
- Foro de Innovación Educativa.
- Taller de Fibra Óptica.

En lo que respecta al fortalecimiento y ampliación de la infraestructura existente de la plataforma tecnológica del campus virtual politécnico, se integraron ocho nuevos servidores, los cuales robustecerán la plataforma en producción. Además, se llevó a cabo la administración de cinco servidores; en cuanto a la integración del modelo tecnológico se planteó a la Unidad Politécnica para la Educación Virtual la herramienta de e-learning de Microsoft, con la finalidad de evaluarla y visualizar las ventajas y desventajas en comparación con la plataforma actual.

A través de la incorporación de equipos y herramientas de cómputo y comunicaciones de vanguardia, se impartió el taller "Alineación de Criterios para diseño y producción de materiales didácticos digitales", en base al Modelo Educativo Institucional, con el fin de fortalecer la educación a distancia en ambientes virtuales.

Se integró un nuevo sitio y herramientas de colaboración de Share Point 2010 para integrar nuevas funcionalidades a las Unidades Académicas que hacen uso de la plataforma. Adicionalmente, para la puesta en marcha de la solución integral, se concluyó el acondicionamiento de los nodos de UPIICSA y Santo Tomás.

Se obtuvo un 53.5% de avance en cuanto a la migración de contenidos, considerando que se actualizaron 86 sitios que se encuentran en producción, los cuales corresponden a Seis Unidades Académicas de Nivel Medio Superior, 23 Unidades Académicas de Nivel Superior, 21 de Nivel Posgrado , tres Unidades de la Dirección General, ocho Unidades de la Secretaría Académica, Cuatro Unidades de la Secretaría de Gestión Estratégica, cuatro Unidades de la Secretaría de Servicios Estudiantiles, tres Unidades de la Secretaría de Administración y cinco Unidades de la Secretaría de Extensión e Integración Social.

Con el propósito de consolidar la cultura de la protección de la propiedad intelectual, entre el personal docente y funcionarios del Instituto, directamente involucrados en la elaboración de recursos y materiales didácticos en formato digital, durante 2011, se gestionó ante la Dirección de Educación a Distancia



del Centro Nacional de las Artes (CENART) del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), el fungir como sede del III Seminario denominado "El Derecho de Autor en el Ámbito Editorial", que conjuntamente con el Instituto Nacional del Derecho de Autor imparten en la modalidad a distancia.

Teniendo como sede al Instituto, en este evento se registraron 63 participantes, principalmente funcionarios y personal de las unidades de tecnología educativa y campus virtual, de los planteles de nivel medio superior y superior.

▪ Televisión educativa

Con la finalidad de incorporar los recursos de televisión educativa a los procesos de enseñanza-aprendizaje, durante el año 2011, se transmitieron 2,955 horas de programación a través del Canal 30 de televisión y por los canales 22 y 15 de la Red EDUSAT; dicha programación corresponde a la divulgación de ciencia y tecnología además de foros y congresos académicos.

En apoyo a actividades académicas, se produjeron 55 programas de televisión, entre los que destacan: Cultura Financiera, Repensar la Bioquímica y Repensar las Matemáticas; además, se incorporaron 190 programas educativos al sistema de video bajo demanda para su consulta en internet, entre los cuales se encuentran los videos de apoyo al Bachillerato Tecnológico Bivalente a Distancia, cápsulas educativas apoyadas por la Fundación Harp Helú, las Cápsulas de la Expo-Profesiográfica, Proyecto de Reglamento General de Estudios, Derechos Humanos y Politécnicos, la Creación del IPN a Distancia y el Spot AMECyD, además de Sala de Maestros en apoyo al Diplomado de Formación Docente. (Cuadro 42).

Con respecto a la transmisión de videoconferencias, teleconferencias e internet, se observa un incremento del 8.73, 65.23 y 8.79% respectivamente en comparación al año 2010,

Cuadro 42. Televisión Educativa y Transmisión de Eventos, 2011

IPN	PROGRAMAS DE TELEVISIÓN PRODUCIDOS		HORAS TRANSMITIDAS								TRANSMISIÓN DE EVENTOS						VIDEO BAJO DEMANDA	
	2010	2011	POR PRODUCCIÓN				POR MEDIO				VIDEOCONFERENCIA		TELECONFERENCIA		INTERNET		2010	2011
			INTERNA		EXTERNA		CANAL 30		EDUSAT		2010	2011	2010	2011	2010	2011		
			2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011								
NMS	13	23	506	448	494	494	880	786	150	126	67	56	12	31	67	58	47	62
NS	7	13	840	398	357	711	820	806	267	317	80	78	14	45	80	65	79	37
NP	2	4	565	392	383	512	849	835	178	85	181	215	59	106	181	226	70	55
ÁREA CENTRAL	35	15	0	0	0	0	1	0	0	0	359	398	125	165	359	398	62	36
TOTAL	57	55	1,911	1,238	1,234	1,717	2,550	2,427	595	528	687	747	210	347	687	747	258	190

Fuente: Unidad Politécnica para la Educación Virtual, IPN.

Además, se produjeron, transmitieron y recibieron 398 conferencias, con 785 horas aproximadas de transmisión, destacando en el año:

- El Ciclo de Videoconferencias de la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. 2011.
- El III Seminario el Derecho de Autor en el Ámbito Editorial, por parte del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y del Instituto Nacional de Derecho de Autor (INDAUTOR).
- Semana de la Ciencia y Tecnología en el Centro de Educación Continua Unidad Tlaxcala.
- 1^{er} Coloquio de Especialidades en Ingeniería por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica " Unidad Ticomán".

En el mismo contexto, se contribuyó a la grabación de las siguientes sesiones, cursos y talleres, en apoyo a las actividades de las dependencias politécnicas: Diálogos de Otoño, Presentación de Posgrados del CIC, así como del Taller de Capacitación Evaluadores de Organismos de Apoyo a la Evaluación, en apoyo a la Dirección de Educación Continua y del Consejo para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (COPAES). Adicionalmente, se proporcionó el servicio de transmisión de audio y video a través de internet a 2,800 usuarios. Durante 2011, se grabaron 33 eventos institucionales, entre los que destacan por su importancia, horas de grabación, edición y postproducción:

- Los Eventos Institucionales del 75 Aniversario de la creación del IPN, con la participación de la Directora General, Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez.
- El 2º Encuentro de Profesores de Lenguas Extranjeras.
- Los Conciertos de la OSIPN y
- El Taller de Aplicación del Nuevo Reglamento General de Estudios.

Además, se realizaron seis revisiones y ajustes a receptores para la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, CECyT 4 "Lázaro Cárdenas del Río", Escuela Superior de Turismo y a la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, a efecto de asegurar la recepción de la Red EDUSAT.



PREDI 3. Fortalecer el capital intelectual: personal docente, de apoyo y asistencia a la educación, de mando y directivo.

Los Modelos Educativo y de Integración Social, consideran la importancia de contar con capital humano que posea la formación requerida para realizar tanto las funciones sustantivas como las de apoyo, lo que permitirá cumplir con los objetivos institucionales, además de la puesta en marcha de nuevos programas y proyectos. En este contexto, la presente administración ha otorgado diferentes tipos de apoyo, para fomentar la capacitación y actualización del personal que labora en el Instituto en todos los niveles

▪ **Capital Humano**

A lo largo del 2011, laboraron en el Instituto un total de 27,520 personas, que atendieron las diversas funciones sustantivas y de apoyo, registrándose un incremento de 0.98% con respecto al año 2010 (cuadro 43).

Cuadro 43. Total de personal que labora en el IPN, 2011

NIVEL	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Personal Académico	17,415	17,273	-0.82
Personal de apoyo y asistencia a la educación	9,488	9,897	4.31
De mando	351	350	-0.28
Total	27,254	27,520	0.98

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

▪ **Personal Académico**

Durante el año, se contó con 17,273 docentes; de los cuales 4,595 pertenecen al Nivel Medio Superior, 10,026 al Nivel Superior y Posgrado, 1,168 se ubican en Centros de Investigación y 1,484 en Área Central; con respecto a 2010, se observa un decremento del 0.82%, en el total del personal académico. De igual forma, se observan decrementos en el Nivel Superior y Posgrado y Área Central de 2.11% y 1.4% respectivamente, así como un incremento de 1.35% para Medio Superior y de 3% en los Centros de Investigación. (Cuadro 44).

Cuadro 44. Personal académico por área de adscripción, 2011

Área	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Medio Superior	4,534	4,595	1.35
Superior y Posgrado	10,242	10,026	-2.11
Centros de Investigación	1,134	1,168	3.00
Área Central	1,505	1,484	-1.40
Total	17,415	17,273	-0.82

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

En lo relativo a la formación profesional del personal académico, se observa que 5,150 docentes cuentan con estudios de posgrado, lo que representa el 29.8% del total; 10,778 con formación de nivel licenciatura, lo que equivale al 62.4% y 1,345 con otro tipo de estudios que constituyen el 7.8%. Es importante destacar el decremento del 6.66% en el personal académico con otro tipo de estudios, con respecto al año 2010, lo cual se debe a los esfuerzos institucionales realizados para incrementar la formación y capacitación docente, a través de diferentes tipos de apoyos, de igual forma se aprecia un incremento del 0.17% en personal con estudios de licenciatura, respecto a 2010(Cuadro 45).

Cuadro 45. Personal docente por nivel de formación académica, 2011

FORMACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Posgrado	5,214	5,150	-1.23
Licenciatura	10,760	10,778	0.17
Otro tipo de Estudios	1,441	1,345	-6.66
Total	17,415	17,273	-0.82

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

Respecto al decremento observado en el personal docente con estudios de posgrado, se debe primordialmente a las jubilaciones, así como a los interinatos que no fueron renovados.

Por tipo de nombramiento 12,030 son profesores de carrera, lo que representa el 69.6% del total del Personal Docente que labora en el Instituto y 5,243 corresponden a profesores de asignatura, lo que constituye el 30.4% del total.

En lo que se refiere al personal de carrera adscrito a la Licenciatura, Posgrado y Centros de Investigación, el 36% cuenta con estudios de posgrado, el 56% con una Formación Profesional y el 8% con Estudios de Bachillerato, Nivel Técnico u otro tipo de estudios.



Con relación al personal académico que cuenta con estudios de posgrado, el 24.7% corresponde a doctorado; el 63.2% a maestría y el 12.1% cuenta con especialidad. Comparando con el mismo periodo del año 2010, resaltan los incrementos de 2.57% y 0.99% en el número de docentes con estudios de doctorado y maestría, respectivamente. (Cuadro 46).

Cuadro 46. Personal académico con posgrado, 2011.

FORMACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Especialidad	748	620	-17.11
Maestría	3,222	3,254	0.99
Doctorado	1,244	1,276	2.57
Total	5,214	5,150	-1.23

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

Por horas de nombramiento, los académicos de tiempo completo representaron el 47.52% de la planta docente contratada, el 11.3% cuenta con $\frac{3}{4}$ de tiempo, el 10.83% tienen $\frac{1}{2}$ tiempo y el 30.35% cuenta con menos de 20 horas (Cuadro 47). De manera global, se observa un decremento en el personal por horas de nombramiento de 0.82%; asimismo, se observa un incremento del 1.12%, en el personal de tiempo completo.

Cuadro 47. Personal académico por horas de nombramiento, 2011.

TIPO DE NOMBRAMIENTO	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Tiempo completo	8,117	8,208	1.12
30 a 39 horas	1,966	1,951	-0.76
20 a 29 horas	1,882	1,871	-0.58
Menos de 20 horas	5,450	5,243	-3.80
Total	17,415	17,273	-0.82

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

Finalmente, de los 17,273 académicos registrados durante 2011, el 77.6% (13,406) corresponden a personal de base y sólo el 22.4% (3,867) cubren un interinato, lo que refleja el interés de la actual administración por dotar con las mejores condiciones de trabajo al personal académico.

▪ **Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación**

El personal de apoyo y asistencia a la educación registrado en el año 2011, fue de 9,897 trabajadores, de los cuales, 9,355 están basificados y 542 cuentan con interinato; la distribución por unidad de adscripción indica que el 21.5% está ubicado en el Nivel Medio Superior, el 40.3% en el Nivel Superior y Posgrado, el 6.8% en Centros de Investigación y el 31.4% en Unidades del Área Central. Se observa un incremento de 4.31% en el total del personal de apoyo, tomando como referencia el año 2010. (Cuadro 48).

Cuadro 48. Personal de apoyo y asistencia a la educación por área de adscripción 2011

ÁREA	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Medio Superior	2,016	2,127	5.51
Superior y Posgrado	3,749	3,987	6.35
Centros de Investigación	643	675	4.98
Área Central	3,080	3,108	0.91
Total	9,488	9,897	4.31

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.

En cuanto a su distribución por nivel académico, el 1.45% cuentan con estudios de posgrado; 24.86% con estudios a nivel licenciatura; 29.65% con bachillerato o técnico profesional; 9.3 % con carrera comercial técnica o equivalente; 22.78% con secundaria y 11.96% con otro tipo de estudios; con respecto al año 2010, se observa un incremento de 9.04% en el personal con estudios de licenciatura y de 5.11%, en el personal con estudios de posgrado. Destaca la baja en el personal con estudios menores a bachillerato, debido a las acciones de capacitación que se han desarrollado para elevar su nivel educativo (Cuadro 49).

Cuadro 49. Personal de apoyo y asistencia a la educación por nivel de escolaridad, 2011.

FORMACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Posgrado	137	144	5.11
Licenciatura	2,256	2,460	9.04
Bachillerato o técnico profesional	2,633	2,934	11.43
Carrera Comercial	935	920	-1.60
Secundaria	2,270	2,255	-0.66
Otro tipo de estudios	1,257	1,184	-5.81
Total	9,488	9,897	4.31

Fuente: Dirección de Capital humano, IPN.



- **Acciones de formación y actualización al personal docente, de apoyo y asistencia a la educación, de mando y directivo.**

En el periodo que se reporta, se coordinaron acciones que redundaron directamente en el desempeño del personal docente, directivo y de apoyo y asistencia a la educación, desde la perspectiva del Modelo Educativo, que involucra la formación para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, su evaluación, los materiales didácticos, su diseño y utilización y los procesos de planeación y gestión.

- **Personal docente y directivo**

En este periodo se realizaron 779 acciones de formación y actualización, en las que participaron un total de 25,707 personas, conformadas por la comunidad politécnica y por externos, de las cuales 24,026 académicos intervinieron en 740 eventos y 1,681 directivos en 39 eventos (Cuadro 50).

Cuadro 50. Formación y actualización de personal docente y directivo, 2011

TIPO DE EVENTO	No. EVENTOS		No. PARTICIPANTES		TOTAL	
	DOCENTES	DIRECTIVOS	DOCENTES	DIRECTIVOS	No. EVENTOS	PARTICIPANTES
	2011	2011	2011	2011	2011	2011
Cursos	442	22	6,758	580	464	7,338
Talleres	126	2	9,748	52	128	9,800
Diplomados	76	1	3,314	34	77	3,348
Conferencias	1	1	887	523	2	1,410
Congresos	1	0	244	0	1	244
Foros	1	0	425	146	1	571
Otros	93	13	2,650	346	106	2,996
Total	740	39	24,026	1,681	779	25,707

Fuentes: Centro de Formación e Innovación Educativa, Dirección de Educación Media Superior, Dirección de Educación Superior, IPN.

Es importante mencionar que la tabla anterior no muestra comparativo respecto a 2010, debido a que en ese año, se tomaba como participante a toda persona que se inscribiera a la acción formativa, sin embargo para 2011 se considera como personal formado y capacitado aquel que concluye la actividad, por lo que se considera como participante únicamente a los egresados de dichas acciones formativas, lo cual nos da un panorama real de

la cantidad de personal docente y directivo, que se está actualizando y formando dentro del Instituto.

Cabe mencionar que, en este sentido durante el 2011 se reportó en el rubro de participantes a los docentes y directivos, egresados en cada una de las actividades de formación y actualización docente, a diferencia del año 2010 en el cual se reportaba como participante a los inscritos a las actividades.

Entre las acciones de formación, capacitación y actualización para profesores y directivos, destacan durante el periodo las siguientes:

- Diplomado de Formación y Actualización Docente para un nuevo Modelo Educativo por competencias, octava generación (Institucional).
- Diplomados de Formación y Actualización Docente para un nuevo Modelo Educativo: quinta generación nacional y tercera generación internacional.
- Diplomado de Formación y Actualización Docente para un Modelo Educativo Centrado en el Aprendizaje, primera generación (D.F.).
- Seminario Permanente de Innovación Educativa
- Taller de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Innovación Educativa (TSEPIE)
- Diplomado de "Mediación Educativa y Transformación de Conflictos con enfoque de Derechos Humanos"
- Tele seminario "Gestión Directiva "
- Curso - Taller Semipresencial: Liderazgo, Desarrollo de competencias de gestión directiva
- Curso - Taller Semipresencial: Desarrollo de Capital Humano
- Cursos-Taller Semipresencial: "Asertividad en la Gestión"
- Curso - Taller Competencias docentes para la tutoría académica
- Curso - Taller Comunicación y Liderazgo docente
- Curso-Taller Elementos Básicos del enfoque por competencias (modalidad mixta)
- Curso - Taller Planeación Didáctica por competencias



- Curso - Taller "Comunicación Gerencial"
- Programa de Formación y Actualización Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS)
- Curso – Taller "Negociación, toma de decisiones y manejo de conflictos en la docencia".
- Curso – Taller "Estrategias de aprendizaje de la planeación a su aplicación".
- Curso "Competencias comunicativas para la docencia".
- Curso "Comunicación escrita para directivos".
- Curso "Generalidades de la Administración Pública Federal".
- Curso "Historia y organización del IPN".
- Curso "Identidad politécnica y código de ética institucional (G1 y G6)".

En lo referente al Sistema de Profesionalización del Personal de Mando de la Administración Central del IPN (SIPROMAC), en abril de 2011, se publicaron los Lineamientos para la operación del Sistema; en dichos lineamientos se establecen los procesos para que el personal de mando de la administración central, cuente con las capacidades profesionales necesarias para desempeñar de forma óptima las funciones del puesto que ocupan.

Aunado a lo anterior, en un trabajo coordinado por la Dirección de Capital Humano y con la participación del Centro de Formación e Innovación Educativa y la Coordinación de Estructuras Orgánicas y Ocupacionales, se elaboró el Programa Integral de Formación, Capacitación y Actualización (PIFCyA), y se difundió a las Unidades del área central el calendario anual completo de acciones formativas.

Actualmente, se cuenta con la Cédula para la Evaluación del Desempeño y la Detección de las necesidades de Capacitación, la cual se aplicará a través del SIG@, a todo el personal de mando en el año 2012. Aunado a lo anterior, se realizó el Primer Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente en el mes de octubre, en el cual se presentaron paneles de expertos y mesas de diálogo, que promovieron la reflexión y la valorización del proceso evolutivo de la educación.

En lo que se refiere al "Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior", durante el primer trimestre del año 2011 se iniciaron los trabajos con la ANUIES y la Subsecretaría de Educación Media Superior de la

SEP, además se realizaron visitas a todos los CECyT con la finalidad informar en torno al PROFORDEMS.

En mayo de 2011, se dio inicio al "Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior 5ta. Generación", con la participación de 1,357 profesores de diferentes sectores educativos como: CONALEP, Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, Instituto Nacional de Bellas Artes, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, Instituto de Estudios de Bachillerato en Oaxaca, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de Estado de: Oaxaca, Estado de México y Campeche, Dirección General de Bachillerato, entre otras.

En el marco del desarrollo del PROFORDEMS, se contó con una mayor demanda de la esperada, lo que implicó un trabajo de gestión en los Centros de Educación Continua, para facilitar mayor número de aulas, derivado de esta situación se abrieron sedes en otros puntos de la Ciudad; una de las problemáticas durante la implementación del PROFORDEMS, fue que no se tiene la cantidad suficiente de profesores formados, aunado a esto la ANUIES solo abrió un proceso de actualización, lo que no permitió sumar a nuevos maestros.

▪ **Capacitación del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación**

Durante 2011, se llevaron a cabo 194 eventos, en los que participaron 3,024 personas; las actividades de desarrollo humano y cómputo fueron las de mayor participación con 1,076 y 985 personas respectivamente; los eventos institucionales (eventos relacionados al servicio a la comunidad politécnica) con 625 participantes en 43 eventos, y 22 cursos secretariales con la participación de 338 personas. En comparación con el año 2010, el número de participantes presentó un decremento de 4.76%; sin embargo, hubo un aumento del 23.57% en el total de eventos realizados. (Cuadro 51).



Cuadro 51. Personal de apoyo y asistencia a la educación capacitado, 2001

TIPO DE EVENTO	No. EVENTOS		No. PARTICIPANTES		VARIACIÓN %	
	2010	2011	2010	2011	EVENTOS	No. PARTICIPANTES
Cómputo	50	57	1,026	985	14.00	-4.00
Secretariales	20	22	362	338	10.00	-6.63
Desarrollo Humano	42	72	924	1,076	71.43	16.45
Institucionales	45	43	863	625	-4.44	-27.58
Total	157	194	3,175	3,024	23.57	-4.76

Fuentes: Centro de Formación e Innovación Educativa, IPN.

- **Apoyos a través del Comité Técnico de Prestaciones a Becarios (COTEPABE)**

A fin de promover la formación de docentes en Programas de Maestría, Doctorado y Especialización, así como la actualización a través de la asistencia a eventos científicos y tecnológicos, durante el 2011, el Comité Técnico de Prestaciones a Becarios, dictaminó como otorgadas, 30 licencias con goce de sueldo, 61 prórrogas y 75 liberaciones; adicionalmente, se reporta un total de 280 becarios vigentes, 199 que ejercen su licencia en el país y 81 en el extranjero, siendo los países de España y Estados Unidos los más demandados por los becarios. .

- **Becas y Estímulos a Docentes e Investigadores**

Durante el año que se reporta, se otorgaron 3,643 apoyos a través de becas y estímulos a docentes e investigadores, de los cuales 824 corresponden a Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI); 1,581 a Becas de Exclusividad; 1,214 a Estímulos al Desempeño Docente (EDD); 18 apoyos a través de Becas-Crédito del Banco de México y 6 becas de estudio COFAA, (Cuadro 52). En comparación con el 2010, se aprecia un incremento del 0.69% en el total de apoyos a docentes e investigadores, sin embargo en las becas de estudio COFAA, se presenta una variación del -53.85, lo cual se debe a que estos estímulos se otorgan en función de la demanda, así como de cumplimiento de los requisitos establecidos, por lo que en este periodo, el número de solicitantes disminuyó y en consecuencia el número de becas otorgadas.

Cuadro 52. Becas y estímulos a docentes e investigadores, 2011

TIPO DE APOYO	2010	2011	Variación %
Estudio COFAA	13	6	-53.85
Estímulo al Desempeño de Investigadores (EDI)	800	824	3.00
Exclusividad	1,571	1,581	0.64
Crédito Banco de México	25	18*	-28.00
Estímulo al Desempeño Docente (EDD)	1,209	1,214	0.41
Total	3,618	3,643	0.69

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, Secretaría Académica IPN,

*De acuerdo con la Comisión de Operación y Fomento de las Actividades Académicas, durante el año 2011 no se contó con nuevos becarios, la información descrita corresponde a exbecarios a quienes la COFAA estaba pagando al Banco de México los créditos otorgados para la realización de estudios de posgrado y de los cuales se liquidó el total del adeudo contraído en el mes de septiembre del año 2011.

En relación a la baja de las becas del crédito de Banco de México, esta obedece a que el mismo banco emite dos convocatorias anuales, y de acuerdo al monto proporcionado se distribuyen los recursos y se determina cuantas becas se pagarán con este crédito, por ello se le denomina Beca Crédito Banco de México. A lo largo del año, se lleva a cabo la liquidación de dichos créditos, en el mes de septiembre estos créditos otorgados fueron saldados, por tanto no habiendo ningún adeudo con el Banco de México se considera que no existen becas que se estén pagando con ese crédito.

En lo relativo al estímulo al desempeño docente, el monto total de financiamiento asignado en el 2011 fue de \$76'578,337.80, del cual 14'902,864.20 corresponden al nivel medio superior, \$59'860,062.00 al nivel superior y posgrado, 1'048,428.00 para los centros de investigación y \$766,983.60 a unidades del área central.

Finalmente, los Estímulos al Desempeño de los investigadores (EDI) tuvo un monto total de financiamiento de \$131,157,068.50, del cual \$255,873.60 corresponden al nivel medio superior, \$76,529,555.10 al nivel superior y posgrado, \$54,168,754.60 a los centros de investigación y finalmente \$202,885.20 a unidades del área central.



▪ Año y Semestre Sabático

El Programa Institucional de Año Sabático, ofrece opciones de actualización y formación para el personal docente que demanda esta prestación; durante el periodo que se informa, se autorizaron las solicitudes de 264 docentes: 231 en año sabático y 33 en semestre sabático. Con relación a 2010, se observa un decremento del 0.38%; cabe señalar que al ser una prestación, está sujeta a la demanda de docentes que cubren los requisitos establecidos en la Reglamentación vigente. Por otra parte, algunos docentes que reúnen los requisitos, optan por no hacer uso de la prestación, debido a la afectación que en ocasiones se produce en los estímulos con que cuentan. (Cuadro 53).

Cuadro 53. Docentes en programa de semestre o año sabático, 2011

NIVEL	2010	2011			VARIACIÓN 2010-2011
	TOTAL	AÑO	SEMESTRE	TOTAL	
Medio superior	49	50	3	53	8.16
Superior y posgrado	143	135	25	160	11.89
Centros de Investigación	41	27	3	30	-26.83
Área central	32	19	2	21	-34.38
Total	265	231	33	264	-0.38

Fuente: Secretaría Académica, IPN.

Por otra parte, en el 2011 se establecieron las políticas para el otorgamiento de la prestación sabática, así como los criterios para la elaboración de apuntes y libros, programas académicos, unidades de aprendizaje y actividades de apoyo a la enseñanza y al desarrollo tecnológico, lo que permitirá un mayor beneficio al Instituto pues se obtendrán productos académicos de mejor calidad.

PREDI 4. Formación de capacidades a lo largo de la vida.

El tránsito hacia una sociedad del conocimiento no puede ser concebido si no se cuenta con mayores oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida, como medio para que los individuos mejoren sus competencias y capacidades, transformen una práctica profesional a fin de hacerla más productiva y competitiva, actualicen sus conocimientos y construyan saberes acordes a las cambiantes circunstancias del entorno.

En este sentido y con el objetivo de que la comunidad politécnica y el público en general actualicen sus conocimientos y construyan saberes acordes a la sociedad cambiante, el IPN ha realizado esfuerzos hacia la conformación de una educación a lo largo de la vida en la modalidad presencial y a distancia.

- **Educación Continua y a Distancia/Educación a lo Largo de la Vida**

Al cierre del año que se informa, se encuentran en operación doce Centros de Educación Continua localizados en el Distrito Federal, Campeche, Cancún, Culiacán, Los Mochis, Mazatlán, Morelia, Oaxaca, Reynosa, Tampico, Tijuana y Tlaxcala, que ofrecen a la población, servicios competitivos y de vanguardia; así mismo se lleva a cabo la operación de las Unidades Móviles de Educación Continua, las cuales permiten ofrecer diversos servicios a comunidades de escasos recursos.

Durante el 2011, se atendieron en total 189,078 asistentes, en 4,583 eventos de formación, actualización y especialización, de los cuales 3,877 fueron de carácter presencial, con un total de 175,105 participantes y 706 eventos a distancia, en los que participaron 13,974 personas. En comparación con lo alcanzado en 2010, se observa un incremento del 4% en el número de eventos y 40.9% en participantes, lo que confirma una mayor cobertura en la formación de capacidades a lo largo de la vida, a través de los Centros de Educación Continua. Se incrementó en un 65.53% la oferta de los talleres así como los participantes, seguido de los cursos los cuales mostraron un incremento del 15%. (Cuadro 54).

Esta atención es resultado de la participación de Unidades académicas de los niveles medios superior, superior y posgrado, así como de Centros de Investigación y de Educación Continua, quienes ofertan programas y servicios de educación continua, por lo cual el presente resultado surge del trabajo en colaboración.



Cuadro 54. Actividades de Educación Continua Presencial y a Distancia, 2011

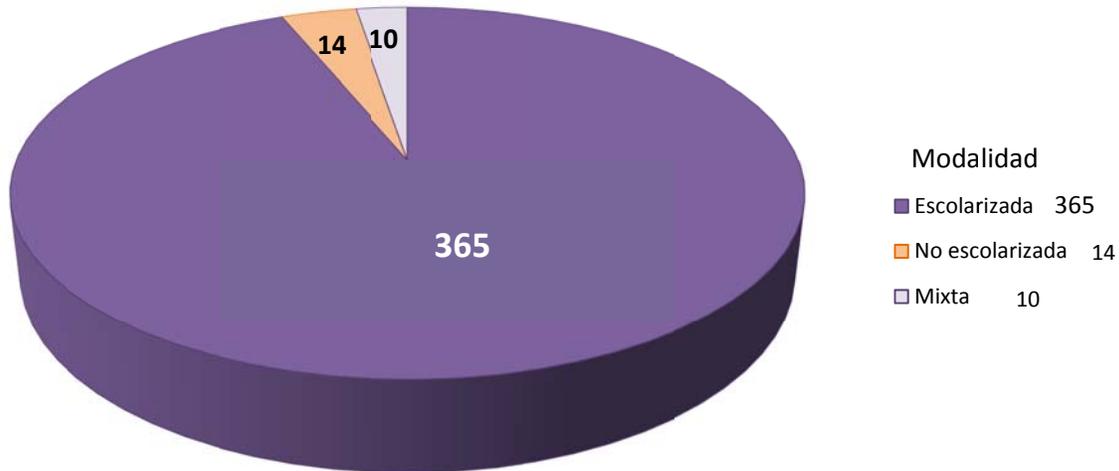
Tipo de evento		2010		2011				Variación %		
		Total		Presencial		Distancia				Total
Cursos		2,434		2,578		113		2,691		10.56
	Participantes		51,348		80,992		2,282		83,274	62.18
Conferencias		785		501		171		672		-14.39
	Participantes		39,436		40,580		1,499		42,079	6.70
Diplomados		314		145		116		261		-16.88
	Participantes		6,121		3,183		1,548		4,731	-22.71
Seminarios		293		240		9		249		-15.02
	Participantes		10,416		7,885		74		7,959	-23.59
Talleres		206		226		40		266		29.13
	Participantes		5,981		7,355		405		7,760	29.74
Otros		383		187		257		444		15.93
	Participantes		20,927		35,110		8,165		43,275	106.79
Total eventos		4,415		3,877		706		4,583		3.81
	Total Participantes		134,229		175,105		13,973		189,078	40.86

Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN.

Destacan como parte de las acciones relevantes que se llevaron a cabo en el 2011, el diseño y consolidación del Catálogo Institucional de Formación a lo Largo de la Vida, el cual integra la oferta educativa que brindan los diferentes Centros de Educación Continua; asimismo, se designó un espacio exclusivo para la difusión permanente, en medio impreso y electrónico, de la oferta educativa en la modalidad no escolarizada y mixta del nivel medio superior y superior.

El Catálogo está conformado por 389 programas, de los cuales 365 corresponden a la modalidad escolarizada, 14 a la no escolarizada y 10 a la modalidad mixta. Gráfica 3.

Gráfica 3. Catálogo Institucional de Formación a lo Largo de la Vida, 2011



Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN

Adicionalmente, con el propósito de garantizar la permanencia, eficiencia y calidad de los programas de Educación Continua, actualmente se imparte el curso "El Manual Efectivo", programa que busca actualizar a los instructores en el diseño de los manuales y contenidos de los programas de educación continua.

Por otra parte, dentro de las acciones realizadas por La Red de Educación a lo Largo de la Vida (conformada por los 12 Centros de Educación Continua), al cierre del año 2011, se concretaron 53 convenios de colaboración entre los diferentes Centros y organismos públicos y privados (Cuadro 55).



Cuadro 55. Convenios de Educación continua, 2011

Centro de Educación Continua	Organismo o Institución que suscribió el Convenio
Allende	Lotería Nacional de México Asamblea Legislativa del Distrito Federal Consejo de la Judicatura Federal Servicios de Salud Pública del Distrito Federal. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) Gobierno del Distrito Federal Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Secretaría de Seguridad Pública (Prevención y Readaptación Social)
Campeche	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Cancún	Universidad de Sureste
Culiacán	Procuraduría federal del consumidor (PROFECO) Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Consejo Nacional de Fomento Educativo.
DEC	Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior A.C. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Zona Regional Norte en el D. F. y Hospital regional 1° de octubre Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA)
Mazatlán	Comisión Nacional de Acuacultura Y Pesca (CONAPESCA)
Mochis	Universidad Autónoma Indígena de México
Morelia	Sistema Producto Jitomate Secretaría de Turismo Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Delegación Federal de Michoacán). H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Delegación en el Estado de Michoacán H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia
Oaxaca	Universidad Autónoma de Oaxaca
Reynosa	*Petróleos Mexicanos (PEMEX)
Tampico	*Petróleos Mexicanos (PEMEX)
Tlaxcala	Dirección de Prevención y Readaptación Social Secretaría de la Función Pública *Escuela Superior de Turismo y la Secretaría de Turismo El CEC Tlaxcala trabajo en cooperación con otras escuelas como la Escuela Superior de turismo, 6 convenios que registraron en dichas escuelas por la naturaleza por la que fue constituido el CEC.

* Se encuentran en proceso de formalización

Fuente: Dirección de Educación Continua, IPN

En lo que se refiere a la modalidad a distancia, fue aprobado el Diplomado "Salud Mental", dentro del programa "Actualización para la Salud", el cual se impartirá a partir de febrero del 2012, con el objetivo de dar a conocer y analizar los principales trastornos que aquejan actualmente a la sociedad y que influyen en los estilos de relaciones interpersonales que se establecen hoy en día; dicho programa va dirigido a especialistas en las áreas de la salud, psicólogos y trabajadores sociales.

Cabe destacar que dentro del mismo programa, durante el 2011, se llevaron a cabo los Diplomados "Ginecología y Pediatría", "Metabolismo, Obesidad y Nutrición", "Actualización en Urgencias Médico Quirúrgicas" y "Administración de Unidades Médicas", mismos que contaron con la participación de 322 usuarios, atendidos a través del sistema de gestión de cursos en línea *Moodle* y apoyados por el sistema de video y teleconferencia del IPN, así como el sistema *Edusat*.

Se concluyó la etapa de diseño y desarrollo de cursos en modalidad no escolarizada para el Servicio Profesional de Carrera, mismos que se encuentran en proceso de validación, con el objetivo de iniciar un proceso de capacitación a funcionarios de diferentes instituciones públicas del país.

Adicionalmente, se llevaron a cabo actividades para contar con un Catálogo de Programas de Formación de Capacidades a lo Largo de la Vida en modalidades alternativas. En este sentido, se estableció un acuerdo de colaboración con el consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, A.C. (COPEEMS), para el diseño y desarrollo de cursos que buscan capacitar a docentes del nivel medio superior en toda la República Mexicana, quien considera capacitar y dotar a los evaluadores de los organismos de apoyo (entidades privadas) los elementos necesarios para la certificación.

Cabe destacar que se generalizó el uso del Sistema de Administración Escolar (SAES), en todos los Centros de Educación Continua, lo cual garantizará el seguimiento a las trayectorias de los usuarios que reciben estos servicios, así como la emisión de sus constancias directamente del sistema.

- **Seguimiento de egresados**

Con el fin de estrechar la vinculación de los egresados y alumnos del Instituto con el sector productivo, así como brindarles alternativas en la búsqueda de empleo, se ofrecieron durante el año 2011 los siguientes servicios: bolsa de trabajo, asesoría especializada en la búsqueda de empleo, consulta de vacantes, difusión de curriculum vitae, orientación para titulación, difusión de



actividades académicas, jornadas de reclutamiento, realización de talleres y conferencias de orientación laboral.

En el periodo que se informa, se registraron en el Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (SISAE) un total de 16,083 usuarios, de los cuales 5,500 corresponden al nivel medio superior y 10,583 al nivel superior. En el cuadro 56 se observa que se presentó un incremento del 13.13% en comparación con el año 2010, generado por las acciones de difusión del SISAE, que se han llevado a cabo entre la comunidad politécnica de ambos niveles.

Cuadro 56. Egresados registrados en SISAE, 2011

Nivel	No. de egresados registrados		Variación %
	2010	2011	
Medio superior	4,315	5,500	27.46
Superior	9,901	10,583	6.89
Total	14,216	16,083	13.13
Acumulado	86,727	102,810	18.54

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

Con respecto a la incorporación en el sector productivo, se registró la contratación definitiva de un total de 483 egresados, ingresando al sector público 204 y al sector privado 279.

En relación al Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA), durante el 2011 se publicaron un total de 6,596 vacantes y se dieron de alta 3,045 empresas, de las cuales, el 77% pertenece al sector privado. Por otra parte, se registraron en el SIBOLTRA un total de 10,384 personas, de las cuales 1,519 pertenecen al nivel medio superior y 8,865 al nivel superior, (Cuadro 57). El incremento del 50.69% que se presentó en el nivel medio superior con respecto al 2010; se debió a que más egresados de ese nivel buscaron trabajo en ese año, mientras que el decremento del 21.59% que se observó en el nivel superior, indica que menos egresados de superior buscaron empleo en 2011, que en el año anterior. Cabe mencionar que uno de los requisitos de alumnos en el SISAE es que tengan el 100% de sus créditos, por lo que un número considerable de estudiantes no fueron validados debido que aún se encontraban en proceso de regularización; además, se está en el SIBOLTRA mientras se busca trabajo y se sale de el al encontrarlo, por lo que la variación en el total del registro es día a día.

Cuadro 57. Alumnos y egresados registrados en SIBOLTRA, 2011

Nivel	No. de alumnos y egresados registrados	
	2010	2011
Medio superior	1,008	1,519
Superior	11,307	8,865
Total	12,315	10,384

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

A fin de mantener una estrecha relación con las Asociaciones de Egresados del IPN, se llevaron a cabo 40 reuniones con las correspondientes a los estados de: Sinaloa, Guanajuato, Morelos, Querétaro, Michoacán, DF., Tlaxcala, Oaxaca, Tamaulipas y Sonora, entre otros, de las cuales destacan las reuniones de los estados de Guanajuato, Querétaro, Zacatecas y Baja California, presididas por la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Diez, Directora General del IPN, en las que se puso de manifiesto que los egresados del Instituto, han contribuido de manera importante en el esfuerzo por construir una nación moderna, aportando sus conocimientos y propuestas a los procesos de desarrollo y consolidación de los sectores productivo y social del País.

Con motivo del 75 Aniversario de la fundación del IPN, en el mes de junio del 2011, se efectuó el foro: "Análisis de la Situación del Egresado y su Entorno Laboral", con la presentación de tres conferencias magistrales, un panel de expertos y 32 ponencias dictadas en tres mesas de trabajo, contando con la asistencia de 120 personas.

Como parte del programa denominado Regreso a Casa, se llevaron a cabo 6 visitas a las actuales instalaciones del IPN, con las siguientes agrupaciones de egresados:

- 1.- Asociación de egresados del IPN del norte de Sinaloa (los Mochis).
- 2.-Egresados de la ESIA Zacatenco, generación 1958-1961, celebrando su 50 aniversario de egreso.
- 3.-Egresados de la ESIA Zacatenco, generación 1967-1971, celebrando su 40 aniversario de egreso.
- 4.- Egresados de la ESIQIE, generación 1972-1976, celebrando su 35 aniversario de egreso.
- 5.-Egresados de la ESIA Zacatenco, generación 1962-1966, celebrando su 45 aniversario de egreso.



6.- Fraternidad Politécnica de Michoacán A. C.

Como ya se ha mencionado, es una prioridad institucional, establecer mecanismos que permitan vincular a los alumnos y egresados con el sector productivo; en este contexto, a lo largo del 2011 se organizaron Jornadas de Reclutamiento y Foro Laboral, en las que se presentan conferencias de orientación laboral así como vacantes de diversas empresas, destacando las siguientes:

- 3ª. Jornada de Reclutamiento y Foro Laboral para el Nivel Superior 2011, en la que asistieron 1936 politécnicos, entre estudiantes y egresados; 81 empresas que ofrecieron 1354 vacantes de empleo.
- 1ª. Jornada de Reclutamiento y Foro Laboral para el Nivel Superior, en el estado de Querétaro, en la que asistieron 542 politécnicos, entre estudiantes y egresados; 67 empresas que ofrecieron 625 vacantes de empleo.
- 4ª jornada de Reclutamiento y Foro Laboral para el Nivel Superior 2011, en la que asistieron 2,654 politécnicos, siendo el 66% estudiantes y 34% egresados; 88 empresas que ofrecieron 2241 vacantes de empleo.
- 1ª jornada de Reclutamiento y Foro Laboral para el nivel medio superior, a la que asistieron 1,947 politécnicos, de los cuales el 68% fueron estudiantes y el 29% egresados; 30 empresas que ofrecieron 2023 vacantes de empleo.

Adicionalmente se coordinaron 5 eventos de reclutamiento laboral con las empresas: Orica, Oracle, Saint Gobain, Mayekawa y con el Fideicomiso para el Ahorro de Energía.

PREDI 5. Capacidades al servicio de la vinculación con el sector productivo

El Politécnico es una Institución comprometida con la investigación y el desarrollo tecnológico del país, por lo que uno de los principales objetivos de la presente administración ha sido fortalecer la vinculación con el sector productivo, a fin de apoyar la generación de empresas competitivas, frente a las demandas de la globalización. Con el propósito de brindar asesoría y acompañamiento en la formación de emprendedores y empresarios de vanguardia, el Instituto cuenta con el Programa Institucional de Formación de Emprendedores (POLIEMPRENDE) y el Programa de Incubación de Empresas de Base Tecnológica.

▪ Apoyo institucional a las actividades empresariales

Con las acciones de formación realizadas durante 2011 y con la colaboración de un total de 4,232 participantes que incluye alumnos, docentes, emprendedores, investigadores, egresados y externos, se generaron 71 empresas incubadas, 80 en acompañamiento, 300 graduadas, 1,022 empleos generados, 35 marcas en trámite, 43 empresas constituidas, 145 proyectos preincubados y 776 proyectos emprendedores juveniles. (Cuadro 58). (Apéndice 7)

En comparación con lo alcanzado en 2010, se observa un incremento del 85% en la participación de alumnos, docentes, emprendedores, investigadores, egresados y externos, de igual forma se destaca un aumento del 8.21% en proyectos preincubados, 20% en empresas graduadas y 67.70% proyectos emprendedores; además de un 29.36% en los empleos generados. (Apéndice 8)



Cuadro 58. Cultura Emprendedora, 2011.

Formación Empresarial	CANTIDAD		VARIACIÓN
	2010	2011	%
Unidades Académicas			
Proyectos preincubados	134	145	8.21
Emprendedores participantes	339	425	25.37
Docentes participantes	105	307	192.38
Empresas constituidas	0	43	
Empleos generados	123	188	52.85
Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica			
Empresas incubadas	72	71	-1.39
Empresas en acompañamiento	53	80	50.94
Empresas graduadas	250	300	20.00
Alumnos participantes	81	90	11.11
Docentes participantes	1	1	0.00
Investigadores participantes	5	5	0.00
Exalumnos participantes	274	290	5.84
Externos participantes	83	109	31.33
Empleos generados	567	834	47.09
Patentes en trámite ante la IMPI	0	0	
Marcas en trámite	0	35	
Proyectos Emprendedores			
Proyectos emprendedores (Empresas juveniles)	463	776	67.60
0.Emprendedores participantes	1,257	2,368	88.39
Docentes participantes	140	637	355.00
Eventos de Formación Empresarial	0	191	

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

Durante 2011, se puso en marcha el Comité de Evaluación de Proyectos en Pre-incubación, con la participación de los consultores asignados a las tareas de evaluación, seguimiento y operación de proyectos en incubación, incluyendo a ocho coordinadores de las Unidades de Pre-incubación que actualmente existen en nuestro Instituto; dicho Comité tiene como propósito realizar una evaluación técnica previa, así como un diagnóstico que derive en la integración de los proyectos evaluados al proceso de incubación, o bien en los casos que así aplique, someterlos a asesoría técnica.

Con la finalidad de dar a conocer los lineamientos y políticas operativas de los programas de emprendimiento al interior del Instituto; se realizó la "Primera Jornada de Capacitación de Actualización sobre el Programa Institucional de

Emprendedores 2011"; durante el evento se informó sobre las acciones que se llevarán a cabo para fortalecer el desarrollo y la creación de empresas en cada una de las Unidades Académicas y Centros del Instituto, entre las que destacan: la Formación y capacitación a consultores de las 41 Unidades Académicas del IPN del nivel medio superior, superior y centros de investigación ; el Lanzamiento de la convocatoria para promover la creatividad e inventiva de la comunidad Politécnica, en el "1er Premio a la Innovación Tecnológica del IPN-CIEBT y el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF)"; la participación en el Primer Certamen a la Innovación Empresarial y el lanzamiento de la estrategia para la formación de alumnos y profesores del Politécnico, en temas de Cultura Financiera, a través del programa de Educación Financiera Bancomer (Crédito y Ahorro, Financiamiento a PyMEs).

Durante 2011, se continuó con el seguimiento al proyecto denominado "3x1 para Migrantes"; que consiste en evaluar 115 proyectos productivos para el Fortalecimiento Patrimonial, en nueve diferentes Estados de la República Mexicana, para medir su rentabilidad empresarial en el mercado; cabe resaltar, que los proyectos evaluados tienen por objetivo crear empresas formadas por migrantes mexicanos, que buscan emprender un negocio en suelo nacional, generando productividad dentro del país, que contribuya a frenar la migración de compatriotas y a fomentar la cultura empresarial en las entidades federativas.

En este sentido, en el año que se reporta, en el mes de diciembre, se realizó una presentación para informar los avances más significativos de este Programa en su etapa Basal; la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la SEDESOL, ante los representantes del grupo evaluador del Banco Interamericano de Desarrollo con sede en Washington, en la cual, se expusieron los resultados de la evaluación de 19 proyectos (Cuadro 59), en los temas de pertenencia, aspectos sociales y legales, productos e instalaciones.



Cuadro 59. Proyectos Programa 3X1 migrantes

NOMBRE DEL PROYECTO	ESTADO
PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO DOBLE PROPÓSITO Y ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA EL MANEJO DE GANADO.	SONORA
ENGORDA POR PASTOREO DE GANADO BOVINO	TABASCO
TIENDA DE ABARROTES	TABASCO
PRODUCCIÓN BOVINA ESPECIALIZADA EN LECHE Y CARNE	TAMAULIPAS
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LIMPIEZA	TAMAULIPAS
EQUIPAMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE TUBERIAS CORROIDAS Y LIMPIEZA DE TANQUES O CONTENEDORES	TAMAULIPAS
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ZAPATERÍA	TAMAULIPAS
RENTA DE SILLAS Y MESAS	TAMAULIPAS
ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA LA INSTALACIÓN DE UN TALLER MECÁNICO	TAMAULIPAS
EQUIPAMIENTO DE CAFETERÍA TIPO LOUNGE	TAMAULIPAS
TALLER DE RECICLAJE DE VIDRIO	TLAXCALA
SERVICIO DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO DE PINTURA, JARDINERÍA, DESINFECCIÓN Y FUMIGACIÓN	TLAXCALA
ADQUISICIÓN DE GANADO BOVINO DE DOBLE PROPOSITO	VERACRUZ
PIE DE CRÍA DE OVINOS	YUCATÁN
VENTA DE EQUIPO PARA AUDIO Y ACCESORIOS AUTOMOTRICES	TAMAULIPAS
EQUIPAMIENTO PARA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA	TAMAULIPAS
SODA BLASTING (LIMPIEZA INDUSTRIAL A BASE DE CARBONATO DE CALCIO)	VERACRUZ
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA	ZACATECAS
PLANTACION DE LIMON PERSA	ZACATECAS

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

Con la intención de fortalecer la vinculación con organismos públicos y privados, se trabajó en conjunto con las delegaciones Álvaro Obregón, Tláhuac, Azcapotzalco, Milpa Alta y Magdalena Contreras, para contribuir a la creación de empresas, la formación de nuevos empleos y el desarrollo económico de la localidad. Dentro estas actividades destacan:

- La participación en la “Muestra Tecnológica de Proyectos Empresariales con Tecnología Verde, con aplicación a la Ciudad de México”, que se llevó a cabo en la Delegación Azcapotzalco, donde se expuso la necesidad de impulsar este tipo de empresas a favor del medio ambiente.
- El convenio de colaboración celebrado entre el CIEBT-IPN y la Delegación Azcapotzalco, teniendo como objetivos: Servicios de capacitación, formación y actualización del personal operativo y de los mandos medios y superiores de la Delegación, en las áreas de formación de emprendedores, incubación de empresas y acompañamiento empresarial; la prestación de los servicios de diagnósticos empresariales, de innovación y de desarrollo tecnológico a los proyectos empresariales y las empresas designadas para tal fin, por la delegación y el desarrollo conjunto de proyectos orientados al fortalecimiento de Incubadoras de Empresas.
- Las delegaciones Álvaro Obregón y Tláhuac, han manifestado su interés por adoptar la metodología de incubación de empresas; para lo cual se le proporcionó ayuda en la realización de estudios de factibilidad para someter a consideración de la Secretaría de Economía, el otorgamiento del apoyo financiero para la transferencia del Modelo de Incubación Robusto (MIR).

Durante 2011 se realizó la transferencia del MIR a la Central Campesina Cardenista con el propósito de continuar promoviendo la creación y desarrollo de empresas altamente responsables, además se capacitó a 30 especialistas en torno a la incubación de empresas de base tecnológica.

En este sentido, y con la finalidad de consolidar el MIR en países latinoamericanos, actualmente se encuentra en proceso de emisión la carta de intención, para que la República de El Salvador, se integre a los países que trabajan con la metodología de Incubación desarrollada por el Instituto; en el caso de Bolivia, donde la transferencia del modelo fue realizada desde el mes de mayo, se efectúa el seguimiento para fortalecer las 14 incubadoras creadas.

Con el propósito de brindar asesoría y acompañamiento en la formación de emprendedores y empresarios de vanguardia, el instituto Politécnico Nacional, llevó a cabo, durante 2011, diversas actividades, destacando:

- El 1er. Encuentro Internacional de Emprendedores, Empresarios e Incubadoras de Empresas, Transformando el Conocimiento en Valor, al cual asistieron más de cuatro mil estudiantes de diferentes niveles educativos, dicho evento tuvo presencia en diversos foros empresariales que organizaron las Unidades Académicas del Instituto, destacando



entre ellos el "Foro Internacional de Innovación y Competitividad Empresarial" y el "VI Congreso de Liderazgo Empresarial". además se impartieron conferencias, talleres y eventos culturales, todo esto con la participación de expertos provenientes de Bolivia, El Salvador, España, México, Perú y República Dominicana.

En la clausura del evento se entregó el Primer Galardón Institucional al Fomento a la Cultura Emprendedora, a las Unidades Académicas que han destacado por su ardua labor en la formación de emprendedores; en el nivel medio superior se otorgó el reconocimiento al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 10 "Carlos Vallejo Márquez" y en el nivel superior fueron galardonadas las unidades Azcapotzalco y Culhuacán de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

- En el XII Simposium Internacional "Aportaciones de las Universidades a la Docencia, la Investigación, la Tecnología y el Desarrollo", se participó en la Mesa III "Las universidades públicas ante la globalización", con el objetivo de propiciar un intercambio de información entre profesores e investigadores de diversas instituciones, destacando el apoyo que el IPN brinda a todos los emprendedores a través de sus diferentes programas.
- Participación en la "Expo México Emprende, Los Ángeles 2011", cuya finalidad fue dar a conocer los apoyos que ofrece el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales y otras instituciones, para los mexicanos en el exterior que desean iniciar una micro, pequeña o mediana empresa en México. Este evento se conformó de tres pabellones emprendedores, franquicias y microempresas.
- "Ser Emprendedor, Una historia personal", evento desarrollado de manera conjunta con el Grupo Banamex, a través de su fundación de Educación Financiera y el Museo Interactivo de Economía (MIDE,) teniendo como propósito difundir la cultura emprendedora e incentivar a los mexicanos para crear proyectos productivos que permitan fortalecer la economía nacional.
- En el marco del Seminario de Titulación "Coaching para Generar Empresas de Calidad" que se imparte en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), se analizó el potencial innovador y la viabilidad técnica, económica y de mercado, de seis ideas de negocio.
- Participación en la Jornada de Conferencias del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, denominado "Nuevos Negocios: Adaptando el Conocimiento y la Tecnología Disponibles", el cual tuvo como objetivo difundir el acceso, consulta y aprovechamiento de las patentes de libre uso, para conocer productos y procesos que puedan ser escalados

comercialmente para ofrecer soluciones tecnológicas a problemas de producción.

- Realización del evento de arranque del Programa "Emprendedores y Empresarios", organizado de manera conjunta con el Programa Educación Financiera "BANAMEX", que desde 2004 responde a la necesidad de fomentar una cultura financiera en nuestro país, que impulse la calidad de vida y el bienestar de los mexicanos, e "IMPULSA", que es una organización líder en emprendedores juveniles a nivel mundial.

El objetivo del evento fue brindar a los emprendedores de nivel medio superior elementos para el desarrollo de un producto y la elaboración de un Plan de Negocios preliminar, el cual pretendió apoyar el fortalecimiento de los programas de emprendedores e incubación de empresas; así como impulsar la cultura financiera a través de exposiciones, talleres, conferencias, seminarios, asesorías y consultorías. Se contó con la participación de coordinadores del Poliemprende de siete unidades académicas, quienes en conjunto apoyan la formación de 35 proyectos empresariales, con la participación de más de 320 emprendedores.

- El 1er. Foro de Líderes Emprendedores "Visión transformada en acción", como una iniciativa de fomento a la cultura y desarrollo empresarial en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás.
- Se coordinó la impartición de una conferencia magistral titulada "Como hacer la gran diferencia", la cual estuvo a cargo de Patrick Devlyn, uno de los fundadores de Ópticas Devlyn. El propósito de la conferencia fue motivar a los emprendedores a trabajar bajo estándares de calidad y con una actitud mental positiva, que les permita plantearse objetivos claros y perseverar hasta el logro de los mismos.
- Organización del encuentro regional denominado "RETOS Y OPORTUNIDADES DE LOS EMPRENDEDORES EN EL SIGLO XXI", realizado por la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás y el Instituto Tecnológico de Iztapalapa, donde se presentaron dos casos de éxito de emprendedores y empresas surgidas de proyectos incubados.
- El Congreso Juvenil de Liderazgo Sustentable "CONJUVE 2011", que tuvo como objetivo el desarrollo de talleres, conferencias, comunidades virtuales y presenciales (Global Village), así como stands comerciales, donde instituciones y empresas como IMPULSA México, Asociación PIDES, INTELEKTAS, YAKULT, GREENMOMENTUM-México, y el CIEBT, entre



otros, brindaron información de temas enfocados a la Innovación, Liderazgo, Sustentabilidad y Emprendimiento a los estudiantes.

- Se llevaron a cabo diversas acciones para el fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas de los emprendedores, siguiendo la temática de: Figuras Jurídicas en las PyMES, Liderazgo, Redes Sociales, Proyecto de Vida, Cultura financiera, Habilidades gerenciales, Innovación y desarrollo de nuevos productos, Plan de negocios, Investigación de mercados, Elaboración de material didáctico y Psicología empresarial, entre otros.
- Se promovió la participación de emprendedores de nivel superior del Instituto en el 1er día del emprendedor, celebrado los días 11 y 12 de abril 2011; dicho evento fue organizado por la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Economía, la ANUIES, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico y la CONCAMIN; evento en el cual el proyecto Tecknoagro resultó ganador del 2do lugar en la categoría de agronegocios y el proyecto EMPIC, ganador del 3er lugar en la categoría industria extractiva y construcción.

▪ **Desarrollo y competitividad empresarial**

Con la finalidad de atender con eficiencia y eficacia a las demandas del sector productivo de bienes y servicios, a través de la coordinación de las dependencias politécnicas para la prestación de los servicios de aceleración de empresas, fomento a la calidad y transferencia de tecnología, durante el 2011, participaron 35 unidades Politécnicas de Integración Social en la gestión de proyectos vinculados, en los niveles medio, superior y posgrado.

Se realizaron alianzas estratégicas con el Instituto de Neuropsicología clínica laboral (INCYL), GAFPROMARKET, Sacromonte Ganuc México; para lo cual se llevó a cabo una reunión con el presidente de este organismo empresarial con el propósito de ofrecerle los servicios de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, asesoría, consultoría y asistencia técnica para los agremiados a dicho sector y así fortalecer las capacidades tecnológicas y de servicios del IPN, dando atención a las necesidades del sector productivo.

Además, con el propósito de solucionar problemas específicos del sector empresarial, durante el periodo que se reporta, se conformaron siete grupos de enfoque, en los que participan especialistas de diversas disciplinas; en temas relacionados con el desarrollo de planes de negocio, reingeniería de procesos y diversas pruebas de laboratorio; actualmente se tienen diversos proyectos consolidados, destacando:

- El proyecto "Sistemas de aprovechamiento óptimo, modelos predictivos y desarrollo de productos de alto valor agregado para las plataformas tecnológicas de quesos, galletas y bebidas en polvo", para la empresa KraftFoods de México, S. de R.L de C.V.
- El "Plan de Negocios de producción de jitomate bajo condiciones de invernadero casa sombra", para la Unión de Productores Agrícolas S. de R.L. de C.V.
- El "Desarrollo de maquinaria que permita optimizar tiempos de producción", para la empresa Promocionales Maya, S.A. de C.V
- El "Desarrollo de sucursales y franquicias" para la empresa Ejes Cardanicos
- Las "Auditorias en Campo" e "Ingenierías" para la empresa Relacom
- La "Asesoría técnica para la definición y verificación del sistema de fachada" para la empresa Vitromex
- El "Proyecto de reingeniería de procesos del Registro Agrario Nacional".
- La realización de los servicios integrales para difusión, capacitación y mejora continua del portal www.tuempresa.gob.mx y del registro único de garantías mobiliarias www.rug.gob.mx.
- El "Diseño de instrumentos de mercado, para determinar la comercialización de trece tipos de hortalizas, para los productores en la delegación Tláhuac".
- El "Plan para identificar la posibilidad de la creación de un centro de acopio de trece tipos de hortalizas de los productores en la delegación Tláhuac".

Con la finalidad de promover la utilización y comercialización de nuevos descubrimientos e invenciones debidamente protegidos, resultado de la investigación científica realizada en las Escuelas, Centros y Unidades del IPN, para su explotación a nivel industrial; en 2011 se mantiene en operación el Centro de Patentamiento IPN-IMPI, que funge como una Unidad de apoyo para la comunidad politécnica, durante el proceso de solicitud y registro de derechos de propiedad intelectual.



▪ Vinculación Tecnológica con el Sector Productivo

Con la finalidad de fomentar la relación del Instituto con los sectores productivos, así como promover actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico que contribuyan a la solución de problemas prioritarios nacionales y favorecer la competitividad de las empresas y las organizaciones públicas y privadas, durante 2011, se aprobaron a través del subcomité de proyectos vinculados 288 convenios de Vinculación Tecnológica; en el ámbito del Gobierno Federal se suscribieron 123, entre los que destacan:

- "Análisis de integridad, evaluación de riesgo mediante Software Pyramid, geoposicionamiento y estudios de corrosión, incluyendo actualización del sistema de confiabilidad operacional de ductos e instalaciones del activo Integral Poza Rica – Altamira, área Altamira.
- "Evaluación de la integridad mecánica, análisis de falla, análisis de riesgo y PAID a Ductos e Instalaciones Superficiales del Activo Integral Aceite Terciario del Golfo".
- "Aseguramiento de la Integridad y Confiabilidad de los ductos de los activos de la Región Sur".
- "Estudios de detección de Metales Pesados en Sedimentos y Agua Residual utilizados para riego mediante Análisis Físicoquímicos y Sondeos Electromagnéticos en la zona Federal del Parque Ecológico del Lago de Texcoco, Edo. de México".
- "Biorremediación de 35,000 m³ de suelo impactado con Hidrocarburo fracción media, extraído del predio Norte de la Ex Refinería 18 de Marzo, en Azcapotzalco, México, D.F".
- "Evaluación de la Integridad Mecánica del Oleoducto de 30 pulgadas D.N. Nuevo Teapa-Venta de Carpio y realización de prueba Hidrostática a Tubería de Acero al Carbón 30 pulgadas D.N. especificación API-5L-X65, espesor 0.375 pulgadas de aproximadamente 12 metros de longitud conforme a la norma NRF-030-PEMEX- 2009".
- "Diagnóstico de la situación actual de 77 Observatorios de la red de Observatorios Meteorológicos de la Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, tomando en consideración necesidades y requerimientos para su operación, mantenimiento y modernización".

En este mismo rubro, y en acciones de vinculación con el sector privado se firmaron 81 convenios, destacando:

- La realización de las pruebas a las "Etiquetas de Identificación por Radiofrecuencia Integrada a calcomanía insertada en un formato para el Registro Público Vehicular 2011", vinculado a través de la ESIME, Unidad Zacatenco y la empresa Neology, S. de R.L. de C.V
- La "Evaluación del Impacto Ambiental a 21 diferentes Muestras de acuerdo a las Normas NMX-BB-040-SCFI-1999 y NMX-AA-030-SCFI-2001", vinculado a través de la ENCB y la empresa Limpia Tec, S.A de C.V.
- La realización de la "Evaluación Técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sanitarias dentro del Centro Comercial City Shops ubicado en el Estado de México en el municipio de Tlalnepanitla, el Desarrollo de la Ingeniería para la adecuación de la planta, el servicio de asesoría para el mejoramiento de la operación de la planta y con el personal operativo", vinculado a través de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- La ejecución del proyecto "Desarrollo del cultivo de microalgas y obtención de lípidos para su conversión a biodiesel hasta un nivel de 26m³", vinculado a través del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI) para la empresa Condumex.
- Los cursos de capacitación y actualización en materia de informática, administración, idiomas, desarrollo de proyectos de investigación y posgrado; así como la participación en el proceso de certificación de profesionales, a través de la ESCA Santo Tomás para la Asociación Mexicana de Contadores Públicos, Colegio Profesional en el Distrito Federal, A.C.

Los convenios de vinculación tecnológica establecido en 2011 fueron 288 (Cuadro 60), representa una disminución del 12.99% con respecto al año 2010, esto se debe en gran medida a que en 2010, se reportaban los convenios que ingresaban a trámite; mientras que para 2011 se reportan los que ingresan al Subcomité de Proyectos Vinculados, siendo estos los que ingresan recursos al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del IPN, cabe mencionar que el número de convenios que ingresaron a gestión a la Unidad de Vinculación de la UPDCE, durante 2011 fue de 470.

No obstante esta disminución en el número de convenios, no se ve reflejada en la captación de recursos, misma que en 2010 fue de \$907,309,382.35 y en el 2011 ascendió a \$ 1,349,274,809.37, lo cual representa un aumento de 48.71%.



Cuadro 60. Convenios de vinculación Tecnológica por Sector.

SECTOR	No. DE CONVENIOS DE VINCULACIÓN		VARIACIÓN %
	2010	2011	
Gobierno Federal	135	123	-8.89
Gobierno Estatal y Municipal	75	59	-21.33
Educativo Nacional	15	9	-40.00
Social	3	15	400.00
Privado	101	81	-19.80
Organismos, Empresas y/o Instituciones Educativas Internacionales	2	1	-50.00
Total	331	288	-12.99

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica y la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN.

▪ Programa Ingeniero Emprendedor

El Programa Ingeniero Emprendedor, es parte integral de la tarea institucional, que en materia de cultura emprendedora y creación de empresa se realiza, permitiendo complementar la formación académica de los estudiantes de nivel licenciatura del IPN, con habilidades para asumir funciones directivas o bien para aplicar sus conocimientos en la generación de una empresa competitiva, en el marco del Programa Ingeniero Emprendedor y de acuerdo con el convenio de colaboración celebrado entre el IPN y el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon (INSA), Francia; se realizó el Taller de capacitación bajo la metodología Ingeniero Emprendedor, impartido por la Dra. Béatrice Frézal, responsable técnica del proyecto en INSA, por ello se capacitó a coordinadores, facilitadores y asesores de dicho programa de la ESIOIE, UPIICSA y ESIME Culhuacán. Así mismo se contó con la participación de docentes de la ESIME Zacantenco y Azcapotzalco, ESIA Zacatenco y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. La presencia de consultores del CIEBT, se estableció para fortalecer el proyecto y facilitar su inserción al proceso de incubación empresarial para la creación de empresas competitivas, que aporten valor a la economía nacional. Además se llevó a cabo la evaluación de cinco planes de negocios del Programa Ingeniero Emprendedor.

Se trabajó con los coordinadores del Programa Ingeniero Emprendedor de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas y la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, para la

revisión y actualización del contenido temático del Seminario de Titulación "Ingeniero Emprendedor".

Asimismo, se llevó a cabo la evaluación de 40 proyectos terminales de la UPIICSA, producto del Seminario de Titulación "Ingeniero Emprendedor", generación 2010; con la participación de asesores, representantes del CIEBT y profesores coordinadores de los proyectos.

En el periodo que se informa, se organizó y coordinó la participación de la comunidad politécnica en 8 eventos de nivel medio superior, 43 de nivel superior y 2 de Centros de Investigación, relativos a las actividades de los Programas de Emprendedores del IPN (Ingeniero Emprendedor y POLIEMPRENDE), sumando un total de 53 eventos, que incluyeron cursos, talleres, conferencias, foros y exposiciones, cuyo propósito fue impulsar la cultura emprendedora y empresarial, así como ofrecer una oferta sólida de capacitación, que permita a los estudiantes de los tres niveles educativos, desarrollar competencias humanas y técnicas para la creación de empresas.

- **Laboratorios acreditados**

Durante el año 2011, 10 laboratorios de las Unidades Académicas y Centros de Investigación del Instituto estuvieron acreditados, ocho por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), uno por La Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Durango (COPRISED) y uno por La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), en virtud de haber cumplido satisfactoriamente con la normatividad nacional e internacional, con un enfoque de mejora continua y responsabilidad social. (Cuadro 61)

Es importante destacar que el laboratorio acreditado por la COFEPRIS, tiene la figura de laboratorio de pruebas a tercero autorizado, siendo el IPN la primera institución pública en conseguir una acreditación de este tipo.



Cuadro 61. Laboratorios Acreditados, 2011.

UNIDAD ACADÉMICA	LABORATORIO	ÁREA
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica	Control Ambiental	Agua
	Control Ambiental	Fuentes Fijas
	Control Ambiental	Química
	Metrología Dimensional	Metal Mecánica
Escuela Superior de Física y Matemáticas	Termometría	Temperatura
Escuela Superior de Ingeniería Textil	Ensayos Textiles	Textil y del Vestido
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas	Central de Instrumentación	Agua
	Investigación y Asistencia Técnica	Laboratorio habilitado por la COFEPRIS en el área de pruebas
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Durango	Central de Instrumentación / Microbiología	Laboratorio habilitado por la COPRISED en el área de agua y alimentos
Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo	Análisis y Monitoreo Ambiental	Investigación

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

Con el objetivo de apoyar a las Unidades Académicas en el ámbito de la normatividad aplicable a los laboratorios de prueba, se realizaron las siguientes acciones:

- Se apoyó en la realización de la auditoría interna al Laboratorio de Asistencia Técnica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; se visitó el laboratorio acreditado de la Escuela Superior de Ingeniería Textil; Laboratorio de Pruebas Húmedas en Materiales Textiles, así como el Laboratorio de Control Ambiental del CIITEC para vincularlos a la promoción de apoyo a las Pymes.
- Se continuó con el apoyo al "Programa de Acreditación de Laboratorios de Investigación" a través del Grupo de Trabajo en la Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. (EMA), llevándose a cabo la reunión anual de trabajo, con la finalidad de evaluar las acciones realizadas, donde se gestionó la obtención de becas para el personal docente y técnico especializado de los laboratorios de ensayo y calibración del IPN, para asistir a la Semana de la Acreditación en el International Conference Center de México, con el Tema Central: "Apoyando el trabajo de los reguladores". Las Unidades Politécnicas participantes fueron: ESIQIE, CIIDIR Durango, UPDCE, IITEC, ESIT, CIEMAD y la ENCB.
- Se coordinó el Curso Taller: "Trazabilidad y Cálculo de Incertidumbre en las mediciones de metales por Espectrofotometría de Absorción Atómica", el cual se impartió en la Escuela Nacional de Ciencias

Biológicas con la colaboración del personal del Laboratorio Central de Investigación de dicha escuela; se contó con la asistencia de 19 participantes de nueve Unidades Académicas y dos participantes externos.

- Se impartió el Taller de Análisis e Interpretación de la Norma ISO 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", con el apoyo de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, el cual fue transmitido al Centro de Biotecnología Genómica y al CIIDIR Durango; al evento asistieron un total de 57 participantes, de los cuales 48 fueron docentes y alumnos de 9 Unidades Politécnicas; y 9 participantes externos, de tres empresas.
- Se apoyó al Laboratorio de Ingeniería Térmica e Hidráulica de la ESIME Zacatenco, proporcionándole la actualización de la Norma NMX-Z-55, relacionada con el vocabulario en metrología.
- Se brindó asesoría en el proceso de acreditación de laboratorios de la ESIME- Azcapotzalco bajo el esquema de la Norma ISO 17025, dando revisión al contrato que se ingresa a la Entidad Mexicana de Acreditación para tal efecto.
- Se brindaron un total de 12 asesorías a Unidades Politécnicas y entidades externas, en materia de metrología, normalización y evaluación de la conformidad, entre las que podemos citar: la Secretaría de Extensión e Integración Social, Dirección de Educación Continua, Dirección de Administración Escolar, así como el apoyo a tres empresas externas, para la realización de ensayos de laboratorio.

▪ Propiedad intelectual

Durante 2011, se redefinieron las estrategias de la promoción de la cultura de la Propiedad intelectual, continuando con la evaluación de las tecnologías que conformarán el catálogo de tecnologías politécnicas susceptibles de comercializar, por medio de las Jornadas de Propiedad Intelectual y comercialización de Tecnología (PI y CT), que se realizaron en UPIICSA, ESIME-Azcapotzalco, ESIME-Culhuacán, CECYT 11, CIIDIR-Durango, CIIDIR-Michoacán y CICATA-Querétaro.

Derivado de lo anterior se identificaron las siguientes tecnologías susceptibles de comercializar:

- Sistema codificador de imágenes para estimulación eléctrica transcorneal, dispositivo de recepción de palabras-código en el canal



de retorno de un sistema digital de comunicaciones con Information Feedback

- Aparato para medir la compresión de una media elástica de uso médico para el tratamiento de enfermedades venosas o linfáticas de la pierna.
- Proceso para enriquecer la biomasa prebiótica del pulque con elementos traza, así como productos alimenticios nutraceuticos, para fermentar agua miel, a pulque enriquecido con elementos traza.
- Aparato que simula la temperatura del cuerpo humano y facilita el método de prueba de la inalterabilidad del color en los textiles, al sudor humano.
- Proceso de obtención de óxido de silicio a partir de puzolanas artificiales de residuos de cáscara de arroz.

Con la finalidad de atender los requerimientos derivados de diversas solicitudes de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), se programaron reuniones con examinadores del IMPI y se asesoró de manera personalizada a investigadores para desahogar en tiempo y forma dichos requerimientos, continuando con la asesoría en materia de Propiedad Intelectual.

Además, se solicitó el registro de tres solicitudes internacionales de patente tipo PCT, ante el IMPI de las invenciones del CICATA Altamira denominadas: "Sistema óptico para el control y monitoreo del desespinado del nopal", "Dispositivo láser para la medición de espesor de la epidermis" y "Dispositivo para detección de espinas de nopal"

Derivado de las acciones de difusión de la Cultura de Propiedad Intelectual y de las jornadas de PI y CT, se solicitó el registro de nueve patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):

- Composición farmacéutica de un listado plaquetario con actividad cicatrizante, propuesta por la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.
- Nuevo conjunto de Primers específicos y método para la ampliación y multiaplicación simultánea, de *Clamidia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Microplasma hominis* y *Ureaplasma urealiticum*, propuesta por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- Remoción de arsénico mediante aglomeración esférica del sistema hidróxido férrico oleato de sodio, propuesta por el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Durango.

- Dispositivo portátil para determinar la composición de materiales a partir de la generación de emisiones atómicas del mismo mediante el uso de un láser multipulsos, propuesta por el CICATA Altamira.
- Proceso para la obtención de cerámicas transparentes mediante sinterizado con fusión zonal, propuesta por el CICATA Altamira.
- Dispositivo para conmutación óptica de la cavidad de un láser de estado sólido en base a absorbedor saturable enfriado por agua, propuesta por el CICATA Altamira.
- Biomarcador para el diagnóstico de cáncer de mama (ESF), propuesta por el CICATA Altamira.
- Dispositivo de ensayos mecánicos para cascarones cilíndricos sometidos a cargas combinadas, propuesta por ESIME Ticomán
- Método de generación de señales de control para un inversor de tres niveles con fijación del punto neutro, propuesta por ESIME Zacatenco.

Preocupados por permear una cultura de la propiedad intelectual institucional, se realizaron las siguientes acciones:

- Reuniones de trabajo con los Centros de Investigación Foráneos del IPN, con el propósito de establecer estrategias de comercialización, para las tecnologías que cuentan con un acercamiento comercial por parte del sector productivo.
- Encuentros con directivos de las empresas HOUNDA y BRALAX del giro comercial e industrial respectivamente, con el objetivo de acordar los términos pertinentes para el otorgamiento de licencias de uso de tecnología "IPN".
- Se iniciaron colaboraciones entre el Hospital "Dr. Luis Sánchez Bulnes" y la ESIME Unidad Culhuacán, con la finalidad de establecer los lineamientos para el desarrollo de proyectos tecnológicos, así como para su transferencia, asimilación y uso por parte del citado hospital.
- Se dio asistencia técnica a investigadores y funcionarios relacionados con los procesos de Transferencia de Tecnología ya iniciados en el Instituto, a fin de impulsar la relación comercial establecida.
- Se realizaron estudios de valor de intangibles, de las tecnologías desarrolladas en CICATA-Legaria y que cuentan con un interés comercial por parte del sector industrial.



- Se impulsó la promoción de los desarrollos tecnológicos generados en las Unidades Académicas del Instituto, específicamente de las áreas agrícola, médico biológica y de alimentos, con la finalidad de transferirlas al sector productivo y así fortalecer los procesos productivos en las organizaciones involucradas.
- Se asesoró a funcionarios del Ministerio de Desarrollo Productivo de La Paz, Bolivia, para el desarrollo del proyecto "Centro de Innovación y Productividad".

De manera coordinada con la Oficina de la Abogada General, el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica y la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, se han realizado diversos trámites, desahogos, dictámenes, certificados y patentes ante diversas instituciones como son el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (CCPRI), como se indica en el cuadro 62.

Al analizar los resultados obtenidos en 2011 y compararlos con 2010, se observan incrementos en los siguientes rubros: 88.68% en trámites de derechos de autor, 42.86% en los trámites de propiedad industrial y 42.31% en Certificados de obras expedidos por el INDAUTOR; lo que da muestra de las acciones emprendidas para la promoción de la cultura de la Propiedad Intelectual en el Instituto. (Cuadro 62)

Cuadro 62. Actividades en materia de propiedad intelectual, 2011

CONCEPTO	No. DE TRAMITES	VARIACIÓN
----------	-----------------	-----------

	2010	2011	
Desahogo de consultas y asesoría en materia de propiedad intelectual	303	331	9.24
Trámites de derechos de autor	159	300	88.68
Trámites de propiedad industrial	28	40	42.86
Dictámenes y constancias expedidas por: Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (CCPRI).	62	65	4.84
Elaboración o revisión de convenios y contratos en materia de propiedad intelectual	25	10	-60.00
Certificados de obras expedidos por el INDAUTOR.	104	148	42.31
Certificados de reserva de derechos expedidos por el INDAUTOR	3	1	-66.67
Certificados de solicitud de título y contenido expedidos por el CCPRI	0	1	-
Certificado de patentes expedidos por el IMPI	5	3	-40.00
Solicitud de registro de patente ante el IMPI	9	15*	66.66
Registros de marca expedidos por el IMPI.	1	5	400.00

Fuente: Oficina del Abogado General, Centro de Incubación de Base Tecnológica y la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN

- Las 15 solicitudes de registro de patentes realizadas en 2011 corresponden a 3 solicitudes internacionales PCT y 12 solicitudes nacionales

Cabe mencionar que se tienen 25 desarrollo tecnológicos en proceso de redacción de solicitud de patente, para lo cual se cuenta con el apoyo económico del ICyTDF para sufragar los costos de los servicios de desechos especializados, que apoyan en la realización de esta tarea.



PREDI 6. Nuevas rutas para el servicio social: cumplir el compromiso nacional.

▪ **Servicio Social**

El servicio social es un eslabón entre la formación profesional y el futuro campo de trabajo; es parte del proceso educativo y permite la construcción y aplicación del conocimiento y habilidades, pero también de los valores, que si bien se construyen individualmente, son de carácter social. El Politécnico orienta sus programas en esta materia, a dar respuesta a las necesidades del desarrollo nacional, además de propiciar la vinculación con los diferentes niveles de gobierno (federal y estatal), con los sectores productivos, así como con organizaciones de la sociedad civil.

En el 2011, prestaron su servicio social en los diferentes programas 24,412 alumnos; de los cuales, 8,676 pertenecen al nivel medio superior, 15,121 al superior y 615 a escuelas con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE).

En comparación con el 2010, se presenta una ligera disminución de 1.6%, en el número de prestadores de servicio social, debido a que los programas institucionales PISSCOM y PROSSAC fueron cancelados en el segundo semestre de ese año, reflejando la baja en el 2011; cabe destacar que ambos programas se realizaban en las Unidades Académicas del Instituto y no en el sector productivo, donde el alumno tiene mayor oportunidad de poner en práctica las competencias adquiridas en su formación académica. (Cuadro 63)

Cuadro 63. Prestadores de Servicio Social, 2011

Programas	2010	2011				Variación % 2010/2011
	Total	NMS	NS	RVOE	Total	
Extrainstitucionales	10,856	2,114	7,733	431	10,278	-5.32
Institucionales	1,006	16	500	0	516	-48.71
Intrainstitucionales (Unidades Académicas)	12,740	6,536	6,745	149	13,430	5.42
En validación	208	10	143	35	188	-9.62
Total	24,810	8,676	15,121	615	24,412	-1.60

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN.

En cuanto a la emisión de constancias de liberación de servicio social, en 2011 se elaboraron un total de 18,500 liberaciones, de las cuales 5,649 corresponden a prestadores del nivel medio superior, 12,208 al nivel superior y 643 a las escuelas con RVOE. Cabe mencionar que en el último trimestre del año que se reporta, se registraron para iniciar su servicio social un total de 6,696 alumnos, de los cuales, 4,062 pertenecen al nivel superior, 2,454 al nivel medio superior y 180 a escuelas incorporadas.

▪ Programas Institucionales de Servicio Social

Las Brigadas Integrales de Servicio Social Comunitario, atienden a los municipios con bajo índice de desarrollo humano o a zonas de desastre, así como a grupos vulnerables del país que solicitan brigadas al IPN, las cuales se conforman con perfiles para realizar proyectos de infraestructura social, de desarrollo económico y atención a la salud; de ésta manera se impulsan proyectos dirigidos a la atención de las necesidades de las comunidades, además de contribuir con la formación integral de los alumnos.

En el año 2011, participaron un total de 1,790 Brigadistas: 1,760 de nivel superior y 30 de nivel medio superior, atendiendo a 584 comunidades y beneficiando a un total de 163,988 personas, a través de 27,222 acciones de salud y 286 proyectos, distribuidos de la siguiente manera:

- 114 Proyectos de infraestructura social
- 48 Proyectos de desarrollo económico
- 121 Proyectos variados (salud, atención psicológica, capacitación, apoyo administrativo, etc.).
- 3 Proyectos ambientales

A continuación se mencionan las principales actividades desarrolladas en el periodo enero-diciembre 2011, en los siguientes programas Institucionales de Servicio Social:

PLANASSZE (Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales). Se llevaron a cabo 77 Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social, en 38 municipios de 31 entidades federativas como: Campeche, Chiapas, Estado de México, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz, entre otras; desarrollando acciones de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y proyectos de infraestructura educativa, así mismo, se presentó una propuesta para la creación de una empacadora de hortalizas, así como el diseño de represas con fines agrícolas.



Finalmente destaca la conclusión y entrega a las autoridades locales del estado de Morelos del proyecto "Museo Vivo del Amaranto", el cual se llevó a cabo en coordinación con la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco. Creación

Adicionalmente, se realizaron 28 Brigadas Integrales, con actividades de tipo médico, creación de capital y desarrollo de infraestructura social, para atender a comunidades con bajo índice de desarrollo humano, zonas de desastre y desarrollo de infraestructura social, en los municipios de Calakmul, Campeche; San Luis de la Paz, Guanajuato; Cardonal, Hidalgo; Tlaquiltenango, Zacualpan de Amilpas, Morelos; Asunción Coyotepeji, Concepción Buenavista, Fresnillo de Trujano, San Andrés Dinicuti, San J. Silacayoapilla, San Mateo Tlapiltepec, Santiago Chazumba, Santiago Jamiltepec y Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca; Ciudad Serdán y Cohuecan, Puebla, Zaculpan de Amilpas, Atizintla, Puebla, San Luis Potosí, entre otros.

PROSSAM (Programa de Servicio Social en Saneamiento Ambiental). En el periodo que se informa y en colaboración con el PLANASSZE, se concluyeron los proyectos: "Manejo de Residuos Sólidos", "Captación de Agua Pluvial" y el diseño de un muro de contención para una escuela de nivel básico, en la región Mixe del Estado de Oaxaca. Por otra parte, se impartieron 18 talleres de capacitación sobre la reutilización del papel y vidrio, orientados a los alumnos de escuelas primarias, secundarias y bachillerato. En el municipio de Asunción Cacalotepec, Oaxaca, en las localidades de Cerro de Moneda, Zompantle, Orilla del Llano y Cabecera Municipal, se impartieron talleres para la elaboración de composta.

Dentro de las actividades que se llevaron a cabo dentro del Instituto, destaca la conclusión de los siguientes proyectos: "Manejo, tratamiento y disposición de residuos químicos peligrosos, biológicos-infecciosos y basura en el CECyT 15 Diódoro Antúnez Echegaray"; "Reforestación del CECyT 10", realizada por los alumnos de ésta escuela; "Conservación de áreas verdes" en la Escuela Superior de Turismo; "Ahorro de energía", el cual fue realizado por alumnos de la licenciatura en Ingeniería Eléctrica de la ESIME Zacatenco, en las unidades académicas de ESCOM, ESIQIE, ESFM, ESIME Zacatenco y ESIA Zacatenco; "Sistema de Concientización sobre el uso de Energía Eléctrica", desarrollado por alumnos de la Escuela Superior de Cómputo y "Manejo de Desechos Sólidos PET" en la Escuela Superior de Ingeniería Textil.

BRISZA (Programa de Servicio Social en Zonas Afectadas). Este programa tiene como finalidad el seguimiento a proyectos de infraestructura básica, así como orientación técnica y normativa brindada a través de alumnos de servicio social; en este sentido, en el Estado de México se concluyó y entregó a las autoridades locales, el proyecto arquitectónico de la plaza cívica en el municipio de San Mateo Atenco.

Por otro lado, se dio continuidad a los trabajos del proyecto "Diagnóstico de las Celdas de Cimentación", estructura y red hidráulica en el edificio Nayarit de la Unidad Habitacional Nonoalco, Tlatelolco y se realizó un estudio diagnóstico del edificio 16 de la Unidad Habitacional Lindavista-Vallejo, en el Municipio de Tlalnepantla, Estado de México, así como un estudio topográfico para el diseño de un taller y una nave industrial en el interior del Centro de Readaptación Social de Apizaco, Tlaxcala. Cabe destacar el desarrollo de los proyectos llevados a cabo en Tlaxcala, como la restauración del puente De Piedra, el diseño del puente El Batán y un análisis físico-químico del agua del río Totolac, en el Municipio de Totolac.

IPN-PERAJ "Adopta un Amig@" (Programa de Servicio Social Tutorial). Es una modalidad de Servicio Social donde jóvenes del nivel superior fungen como tutores de niños de entre 10 y 12 años durante un ciclo escolar, a través de una relación significativa en la cual se busca apoyar el desarrollo social, psicológico y educativo del menor, además de fortalecer la formación profesional y personal de los politécnicos y su compromiso social; en el 2011 se tuvieron un total de 226 prestadores de servicio registrados en esta modalidad.

Con fines de promoción, se realizaron reuniones en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Guanajuato y en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas; además, se aplicaron evaluaciones psicométricas a 197 aspirantes de distintas Unidades Académicas que desean formar parte del programa.

Adicionalmente, se asistió a la Reunión Nacional del Programa PERAJ México, en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León.

Como parte de las actividades desarrolladas en servicio social, destacan los "**Proyectos Productivos**" (Apéndice 9), los cuales tienen como objetivo beneficiar a comunidades de los estados de Campeche, Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí. De los 25 proyectos que se trabajaron durante 2011, se han concluido 18; en su mayoría son estudios diagnósticos sobre potenciales eco turísticos y extracción de materiales de la región (cantera), así como actividades específicas de capacitación y elaboración de planes de negocio, cuyos resultados fueron entregados a las autoridades municipales, con las recomendaciones pertinentes para darles continuidad. De los proyectos concluidos destacan:

- Plan de Negocios para el desarrollo del Centro Eco Turístico RÄ NEHE XÄ PHÄ, Municipio de Chilcuautla, Estado de Hidalgo
- Desarrollo Turístico Presa Madho, Municipio de Alfajayucan, Estado de Hidalgo



- Diagnóstico de la Localidad de Mineral de Pozos para elevarlo a la Categoría de "Pueblo Mágico", Municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato
- Desarrollo Turístico de Tixtla, Municipio de Tixtla, Estado de Guerrero
- Estudio Sobre los Minerales de la Zona del Ejido Palpan de Baranda, en el Municipio de Miacatlán, Morelos;
- Inventario turístico del Municipio de Axtla de Terrazas, San Luis Potosí.
- Evaluación del potencial Turístico del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Estado de Oaxaca.

En las brigadas de diciembre de 2011 se incorporan dos nuevos proyectos: Estudio de Factibilidad para el Desarrollo Turístico Sustentable de la Laguna de Alotengo (Corralero) Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca y el Proyecto "Vivamos Axtla de Terrazas, San Luis Potosí", mismos que dan continuidad a los proyectos mencionados anteriormente.

Entre los Proyectos Productivos desarrollados por las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario en el periodo invierno del 2011, participaron un total de 268 alumnos, destacando los siguientes proyectos:

Proyecto	Actividades Desarrolladas	Participantes
Mejoramiento de la Imagen Urbana de la Localidad de Villa Xpujil, Municipio de Calakmul, Campeche, para Impulsar el Turismo	<p>Como resultado del estudio diagnóstico sobre el potencial turístico del Municipio, se propuso un programa integral de mediano plazo para el desarrollo turístico, el cual consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de urbanización de la cabecera municipal. • Proyecto de imagen urbana e impulso a la vivienda vernácula. • Programa de capacitación turística, orientada al sector social (administración, servicios, gastronomía, cultura general, artesanal, etc.) que permita a las comunidades identificar alternativas de producción y desarrollo. • Se realizaron los primeros levantamientos topográficos para infraestructura urbana. 	12
Plan de Negocios para Impulsar el Desarrollo Económico del Municipio de Totolapa, Chiapas	Se capacitó a 12 emprendedores sociales que esperan conformar una microempresa, formulándoles un plan de negocios.	4
Anteproyecto Empresarial Empacadora de Hortalizas Huajolotitlán, Municipio Huajolotitlán, Oaxaca	Se elaboró el proyecto ejecutivo, el anteproyecto arquitectónico y el proyecto de inversión.	9
Proyecto para la Comercialización del Aceite de Coco, en el Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca.	<p>Se trabajó en coordinación con los productores en el desarrollo de una propuesta de mejora del proceso de obtención del aceite, mediante la aplicación de tecnología que permita mejorar su calidad y hacer más eficiente la producción.</p> <p>Se desarrollan propuestas para obtener una "marca propia" del aceite, con la consecuente propuesta de un envase más adecuado, así como el impulso de una asociación regional de productores. Adicionalmente se trabaja en la comercialización de los derivados del coco, desde la fibra, parte dura, endospermo y agua.</p>	5
Represa con fines agrícolas, Localidad de Tepango del Municipio de Cohuecan, Estado de Puebla.	<p>Se realizaron los levantamientos topográficos correspondientes y se recolectaron muestras de suelo, mismas que se analizan en los laboratorios de la ESIA-Zacatenco.</p> <p>El impacto social que pretende el proyecto es el de lograr dos periodos de cosecha de durazno anuales y de otros cultivos, promover la cultura ecológica, mitigación del impacto ambiental con proyectos asociados.</p>	12



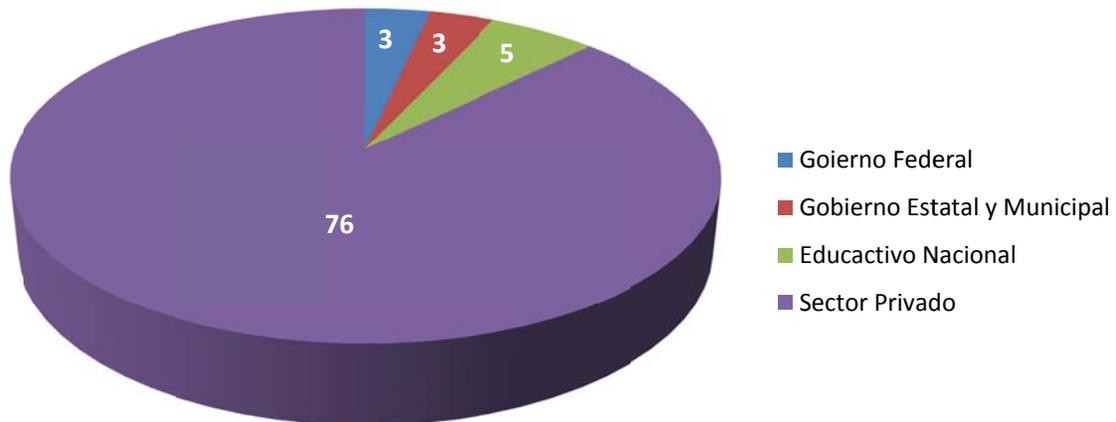
Es importante destacar tres proyectos de infraestructura básica que por su alto impacto social y nivel técnico requeridos para su desarrollo, confirman la calidad académica e iniciativa de los prestadores de servicio social y de los coordinadores de brigadas, para formular y diseñar proyectos de ingeniería y arquitectónicos de alta calidad; en estos proyectos participaron un total de 30 brigadistas, llevando a cabo las siguientes actividades.

Proyecto	Actividades Desarrolladas	Participantes
Estadio de Atletismo Cosoleacaque, Estado de Veracruz.	Levantamiento topográfico y mecánica de suelos, para proponer el diseño arquitectónico, materiales y costos más adecuados y económicos a utilizar en la construcción del estadio. Se integró un sistema de luces para el estadio y locales comerciales aledaños	7
Derivación del Río Coatzacoalcos, Estado de Veracruz.	Se desarrolló el análisis para llevar a cabo la construcción de un canal de derivación del río Coatzacoalcos, con ello se pretende minimizar los daños que causan las inundaciones que se presentan en el municipio en tiempo de lluvia. El anteproyecto se analiza en la H. Cámara de Diputados para llevarlo a punto de acuerdo y gestionar recursos por 23 millones de pesos para el estudio Técnico que desarrollará el IPN.	11
Plan de Desarrollo Urbano Huajolotitlan, Estado de Oaxaca.	Se concluyó la elaboración de 70 planos que tratan: <ul style="list-style-type: none">• El diagnóstico municipal• El programático• La estrategia• Documento de apoyo.	12

▪ Convenios de Servicio Social

En el 2011 se concertaron un total de 87 convenios de colaboración en materia de servicio social (Apéndice 5); de éstos, 76 convenios corresponden al sector privado, tres al gobierno federal, tres convenios al gobierno estatal y cinco al sector educativo nacional. Gráfica 4.

Gráfica 4. Convenios de Servicio Social por Sector, 2011



Entre los Convenios de Servicio Social, destacan los siguientes:

- Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Asociación por la no Discriminación Laboral por la Edad o Género, A.C
- Iberdrola Ingeniería y Construcción México S.A. de C.V.
- Asistencia, Servicios y Suministros Eléctricos, S.A. de C.V.
- Advancend Research & Tecnhnology, S.A. de C.V.
- GIMA Aerospace, S de R.L. de C.V.
- CODES, Consultoría y Desarrollo de Sistema, S.A. de C.V.

▪ **Unidades Móviles**

Las unidades móviles son vehículos equipados con tecnología de vanguardia, que permite conexión vía satélite y servicio de internet desde cualquier región del país, ofreciendo programas de formación, capacitación y actualización profesional a distancia. La Unidad Médica de Atención Comunitaria está diseñada para proporcionar atención primaria y secundaria a comunidades de alta marginación y difícil acceso, brindando servicios de medicina general, además de contar con equipo especializado para la realización de análisis clínicos, camillas y equipos fijos y portátiles de resucitación, entre otros.



En el 2011, en coordinación con Dependencias Federales y Estatales, se realizaron acciones de salud y capacitación en diversas entidades de la República Mexicana, a fin de potenciar los esfuerzos mediante la infraestructura tecnológica de las Unidades Móviles, para brindar servicios de salud en general, capacitación y actualización.

En este contexto, al cierre del año que se reporta, las Unidades Móviles de Aprendizaje atendieron a 28,476 personas, en 136 municipios, comunidades y localidades de los estados de Oaxaca, Tlaxcala, Michoacán, Sinaloa, Distrito Federal, Puebla, Sinaloa y Quintana Roo, llevando a cabo la impartición de cursos de inducción a las Tecnologías de la Información y paquetería básica a alumnos del nivel primaria y secundaria, además se ofrecieron cursos y talleres para la prevención del bullying y embarazos, así como el taller "escuela para padres". Finalmente, en comunidades indígenas se proporcionó orientación información y atención en los temas de salud, educación y derechos de las mujeres.

Adicionalmente se llevó a cabo el Taller "Formación y Sensibilización Harp Helú", con la finalidad de programar, sensibilizar y fortalecer el trabajo del grupo de brigadistas que acompañan a la Unidad Móvil de Aprendizaje para que se brinde un mejor servicio a las comunidades que se atienden.

PREDI 7. Conocimiento y tecnología para el desarrollo del país que revitaliza el compromiso social politécnico.

▪ **Proyectos de Investigación**

Considerando a la investigación como una de las funciones sustantivas del Instituto, se han realizado acciones orientadas a fortalecer su desarrollo; de las 2,022 propuestas de proyectos individuales y multidisciplinarios que se recibieron en la convocatoria “Programas y Proyectos de Investigación 2011”, se aprobaron un total de 1,226 (Apéndice 10), que comparados con el mismo periodo de 2010, representan un incremento de 3.72%; asimismo, en el Nivel Posgrado y en los Centros de Investigación se tuvo un incremento de 5.74% y 5.94% respectivamente; en los Niveles Medio Superior y Superior se aprobaron 56 y 182 proyectos lo que representa un decremento del 25.33 y 2.15% respectivamente. En cuanto al número de Proyectos individuales, se observa un incremento del 11.12% respecto al año 2010 (Cuadro 64).

Cuadro 64. Proyectos de Investigación Aprobados.

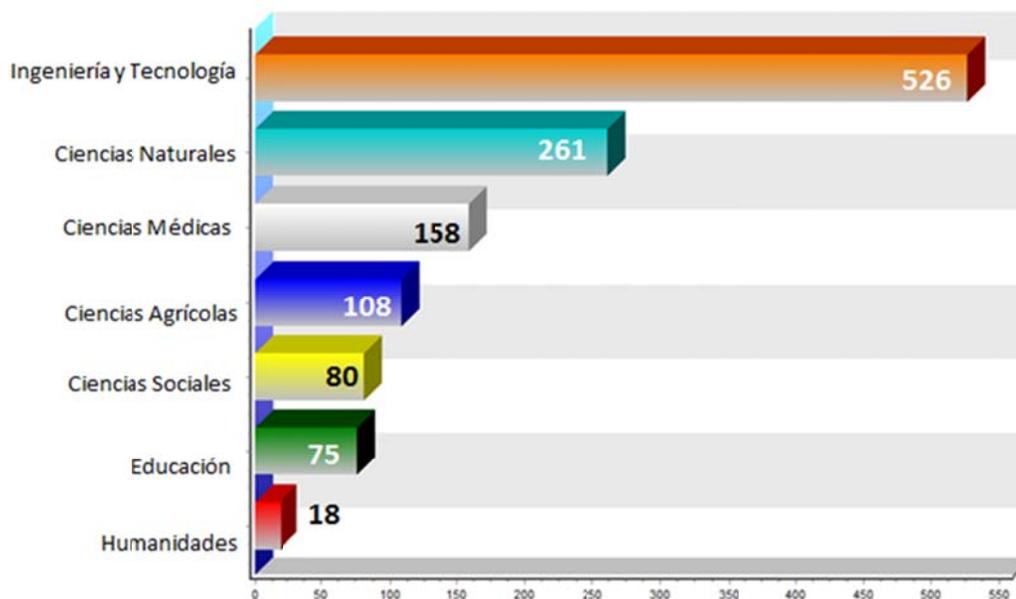
NIVEL	PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS		MÓDULO DE PROYECTOS EN MULTIDISCIPLINARIO		PROYECTOS INDIVIDUALES		TOTAL		VARIACIÓN %
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	
Medio Superior	0	1	1	6	74	50	75	56	-25.33
Superior	4	1	27	27	159	155	186	182	-2.15
Posgrado	17	11	119	39	369	477	488	516	5.74
Centros de Investigación	19	21	69	79	352	367	421	446	5.94
Unidades de Área Central	1	1	4	6	8	20	12	26	116.67
Total	41	35	220	157	962	1,069	1,182	1,226	3.72

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

Los 1,226 proyectos están distribuidos por área de investigación de la siguiente manera: 18 corresponden Humanidades, 75 a Educación, 80 a Ciencias Sociales, 108 a Ciencias Agrícolas, 158 a Ciencias Médicas, 261 a Ciencias Naturales y 526 a Ingeniería y Tecnología (Grafica 5).



Gráfica 5. Proyectos de Investigación por área.



Con respecto a 2010, se observan incrementos en las áreas de: Ingeniería y Tecnología con 6.91% asimismo el área de Ciencias Sociales con un 6.67%, siguiéndole el área de Humanidades y Ciencias agrícolas con 5.88 y 4.85% respectivamente. (Cuadro 65)

Cuadro 65. Proyectos por Área de Investigación

Área de Investigación	2010	2011	VARIACIÓN %
Ingeniería y Tecnología	492	526	6.91%
Ciencias Naturales	262	261	-0.38%
Ciencias Sociales	75	80	6.67%
Ciencias Médicas	155	158	1.94%
Ciencias Agrícolas	103	108	4.85%
Humanidades	17	18	5.88%
Educación	78	75	-3.85%
Total	1,182	1,226	3.72

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

El Instituto Politécnico Nacional reconoce que el futuro de un país ya no está fundamentado en la explotación de recursos naturales, sino en sus jóvenes y docentes capaces de desarrollar proyectos e innovaciones tecnológicas sustentables y que protejan al medio ambiente. En este sentido, durante el 2011

se destacaron 25 proyectos, de los cuales 16 pertenecen a proyectos de Investigación con financiamiento externo y nueve a proyectos multidisciplinarios con financiamiento del IPN, los cuales atendieron necesidades tales como: el desabasto de agua en la Ciudad de México, el monitoreo del Sistema de Transporte Colectivo en el Distrito Federal, el diseño de un tipo de vivienda rural en el estado de Querétaro, la creación de Micro y Nano dispositivos, así como el desarrollo de técnicas y modelos en la industria petrolera, ambiental, salud y educación.

Proyectos multidisciplinarios de Investigación con Financiamiento del IPN

UNIDAD ACADÉMICA	TITULO DEL PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO	MODALIDAD
Financiamiento del IPN (\$850,000.00 por proyecto)		
CICATA-Legaria	Desarrollo de nanotransportadores de fármacos con aplicación en enfermedades crónico degenerativas	Investigación Científica
CICIMAR	Evaluación geoquímica y ecotoxicológica del estado de contaminación por metales pesados del ambiente costero de la región minera de Santa Rosalía (Baja California Sur)	Investigación Científica
UPIITA	Sistema de información geográfica ambiental para el manejo integral de residuos sólidos urbanos en municipios de México	Desarrollo Tecnológico
ESFM	Procesamiento de celdas solares de películas delgadas semiconductoras con altas eficiencias de conversión.	Desarrollo Tecnológico
CECYT Cuauhtémoc.	Uso de los resultados de la investigación en la docencia: Matemáticas, Comunicación, Bioquímica y Cultura Financiera. tema: innovación didáctica centrada en el aprendizaje significativo para estudios politécnicos	Investigación Educativa
CEPROBI	Obtención y evaluación de metabolitos secundarios de origen vegetal y fúngico como una alternativa no química en el control de plagas y enfermedades en plantas ornamentales.	Investigación Científica
ESIME-Zacatenco	Investigación de los métodos y dispositivos para incrementar la efectividad de los sistemas de comunicaciones	Investigación Científica
ESIME-Zacatenco	Sistema de monitoreo del sistema global de navegación vía satélite	Desarrollo Tecnológico
CIC	Desarrollo de Micro y Nano Dispositivos	Desarrollo Tecnológico

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.



Proyectos de investigación con financiamiento externo

UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	IMPORTE DEL PROYECTO
ESIME Zacatenco	Tecnología Aplicada en Exploración y Producción Petrolera S. A. de C.V.	Modelos fractales para la caracterización de yacimientos en sistemas heterogéneos de difusión lenta	Dr. Alexander Balankin	\$16,887,677.90
ESIME Zacatenco	Instituto Mexicano del Petróleo	Desarrollo de tecnología para la generación de vapor en fondo de pozo	Dr. Florencio Sánchez Silva	\$10,404,547.00
CIBA Tlaxcala	Instituto Mexicano del Petróleo	Desarrollo y adaptación de tecnología para conversión de subproductos lignocelulosicos en etanol carburante	Dr. Sergio Rubén Trejo Estrada	\$ 9,666,000.00
CIIDIR Sinaloa	CONACyT / Fondo Institucional	Jatropha curcas (investigación y factibilidad económica del cultivo en Sinaloa)	Dra. Norma Elena Leyva López	\$ 6,000,000.00
CICATA Altamira	PROINNOVA / Mexichem Resinas, S.A. de C.V.	Estudio, modelación y pruebas de proceso piloto innovado y desarrollado con base en un inhibidor estabilizante soluble en agua para obtención de PVC eliminando el uso de químicos contaminantes de reactor batch (bisfenol / metanol) sector de la construcción	Dr. Miguel Antonio Domínguez Crespo	\$ 4,500,000.00
CICATA Legaria	CONACyT: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación	Desarrollo de materiales para tecnologías de hidrogeno	Dr. Edilso Francisco Reguera Ruiz	\$ 3,175,000.00
ENCB	FORDECyT / CONACYT	Implementación de la terapia fotodinámica para el tratamiento del carcinoma cervicouterino en Oaxaca, Veracruz y Distrito Federal, Fase I	Dra. Eva Ramón Gallegos	\$ 2,000,000.00
CICATA Querétaro	FOMIX Querétaro	Diseño y desarrollo de un prototipo de unidad básica de vivienda rural y traspatio denominada vivienda sustentable bicentenario para el estado de Querétaro	Dr. Jorge Pineda Piñón	\$ 1,861,600.00
CEPROBI	CONACyT: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación	Caracterización de plátanos para cocimiento y fruto cultivados en el sur de México	Dra. Edith Agama Acevedo	\$1,570,000.00
CICIMAR	CONACyT: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación	Estudio integral sobre la lactancia en el lobo marino de california: periodo crítico en la supervivencia de las crías	Dra. Claudia Janetl Hernández Camacho	\$ 1,398,800.00
CIBA TLAXCALA	CONACyT/ Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social	Elaboración y evaluación de una vacuna de ADN universal contra la influenza a	Dr. Ángel Eduardo Absalón Constantino	\$1,210,000.00

UNIDAD ACADÉMICA	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	IMPORTE DEL PROYECTO
CIC	Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F.	Monitoreo en tiempo real de condiciones ambientales en andenes del sistema de transporte colectivo de la ciudad de México	Dr. Marco Antonio Ramírez Salinas	\$ 1,157,552.14
CIIDIR Durango	INNOVAPYME / Sociedad Cooperativa de Producción Quesería Holanda, S.C.I.	Mejoras e innovación en el sistema de producción del queso Excelsior	Dra. María Elena Pérez López	\$ 706,000.00
ENCB	Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F.	Sistema de captura y filtración de agua pluvial para casas particulares y unidades habitacionales	Dr. Jorge Alberto Mendoza Pérez	\$650,000.00
CIIDIR Oaxaca	CONABIO	Evaluación del estado de conservación de las poblaciones de los primates silvestres (generos ateles y alouatta) en la región noreste del estado de Oaxaca y la península de Yucatán, mediante información sobre su distribución geográfica, abundancia y demografía	Dr. Gabriel Ramos Fernández	\$598,900.00
ENCB	Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F.	Aprovechamiento de algunos vegetales que se desechan en la central de abastos y en la industria alimentaria de la ciudad de México, a través del secado	Dra. Irasema Anaya Sosa	\$ 500,000.00

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

▪ Participantes en Proyectos de Investigación

Durante el periodo que se informa, intervinieron en el desarrollo de proyectos de investigación, un total de 5,999 participantes, de los cuales 3,901 son docentes y 2,098 son alumnos; se observa un incremento en el total de participantes de 8.42% en docentes y 4.74% en alumnos, asimismo se destaca el incremento general del 7.11% con referencia al mismo periodo de 2010, destacando en el nivel Posgrado un incremento del 53.19% en el número de alumnos que participan en proyectos de investigación. (Cuadro 66). La participación de los alumnos en los proyectos de investigación ha venido a elevar el nivel de conciencia acerca del impacto de los desarrollos tecnológicos en el ambiente y el desarrollo sustentable del país, y con ello dirigir las labores de investigación a la solución de problemas regionales y nacionales.



Cuadro 66. Participantes en Proyectos de Investigación

NIVEL	2010		2011		TOTAL PARTICIPANTES		VARIACIÓN %		
	DOCENTES	ALUMNOS	DOCENTES	ALUMNOS	2010	2011	DOCENTES	ALUMNOS	TOTAL
Medio Superior	90	124	246	107	214	353	173.33	-13.71	64.95
Superior	795	680	604	520	1,475	1,124	-24.03	-23.53	-23.80
Posgrado	1,471	517	1,512	792	1,988	2,304	2.79	53.19	15.90
Centros de Investigación	1,181	671	1,454	662	1,852	2,116	23.12	-1.34	14.25
Unidades del Área Central	61	11	85	17	72	102	39.34	54.55	41.67
TOTAL	3,598	2,003	3,901	2,098	5,601	5,999	8.42	4.74	7.11

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

En 2011, se contó con una participación de 3,901 docentes en proyectos de investigación; de los cuales 3,385 desarrollaron proyectos individuales y 516 colaboraron en proyectos multidisciplinarios. El 76.02% de los docentes participantes en proyectos de investigación se concentran en el nivel posgrado (38.75%) y en los Centros de Investigación (37.27%).

Además, se contó con la participación de 2,098 alumnos, de los cuales 1,848 desarrollaron proyectos individuales y 250 colaboraron en proyectos multidisciplinarios. El 69.30% de los alumnos participantes corresponden al nivel posgrado (37.75%) y a los Centros de Investigación (31.55%)

▪ Productos de la Investigación

Como resultado de la investigación desarrollada, durante 2010, se generaron un total de 10,335 productos, lo que representa un incremento del 53.82% con respecto al año 2009. En el Cuadro 67, se observa que en el rubro de difusión de la investigación, en la categoría de artículos se obtuvo un incremento del 51.17%; en el caso de cursos, el incremento fue del 85.88%; y en conferencias del 45.45%. Asimismo, destaca el aumento de tesis derivadas de proyectos de investigación, las cuales presentaron un repunte del 85.92%.

Cuadro 67. Productos de Investigación. 2009-2010

Tipo de Resultados	Productos	2009	2010	Variación %
Difusión de la Investigación	Libros	111	232*	109
	Manuales	54	54	0
	Artículos	1,327	2,006	51.17
	Conferencias	1,342	1,952	45.45
	Congresos	1,533	2,303	50.23
	Cursos	354	658	85.88
	Seminarios	177	202	14.12
	Programas de Radio y TV	79	103	30.38
Resultados Técnicos	Hardware y Software	135	109	-19.26
	Patentes	15	4	-73.33
	Procesos	23	36	56.52
	Prototipos	147	130	-11.56
Formación de Recursos Humanos	Prácticas Profesionales	111	178	60.36
	Servicio Social	331	546	64.95
	Tesis derivadas de Proyectos	980	1,822	85.92
	Total	6,719	10,335	53.82

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

*Incluye libros electrónicos.

▪ Miembros del Sistema Nacional de Investigadores SNI

Considerando a la investigación como una de las funciones sustantivas del Instituto, se han realizado acciones orientadas a fortalecer su desarrollo; así, durante el año 2011, se contó con 771 investigadores registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (Apéndice 6), lo que representa un incremento aproximado de 1.58% con respecto al mismo periodo del año anterior. Del total reportado, el 61.1% se encuentra ubicado en el nivel I, el 15.56% en el nivel II, el 3.89% en el Nivel III y el 19.45% son candidatos a investigador (Cuadro 68).

En comparación con el 2010, se observa en el nivel de candidato una disminución de 9.1%, debido a que varios de los investigadores que se encontraban en este nivel, pasaron al nivel I, en el cual se observa un incremento de 6.08%. De igual manera, en el nivel II se observa una disminución de 3.22% debido a que cuatro investigadores de ese nivel pasaron al nivel III, el cual también muestra un incremento de 15.38%.



Cuadro 68. Investigadores del IPN miembros del SNI.

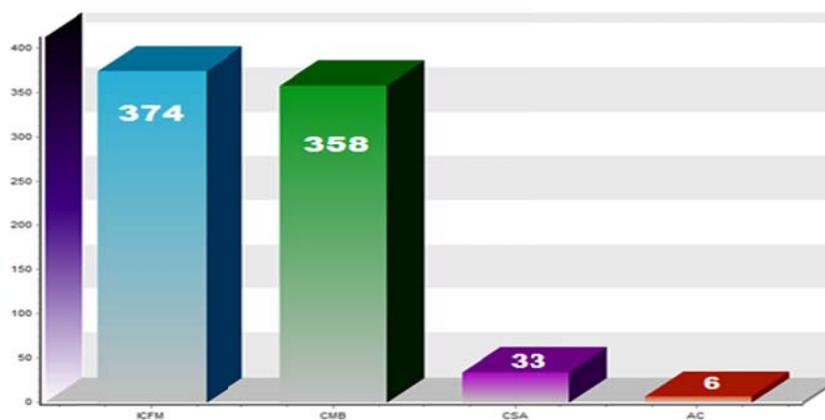
NIVEL	No. DE INVESTIGADORES		TOTAL %	VARIACIÓN %
	2010	2011		
Candidato a investigador	165	150	19.45	-9.1
Investigador Nivel I	444	471	61.1	6.08
Investigador Nivel II	124	120	15.56	-3.22
Investigador Nivel III	26	30	3.89	15.38
Total	759	771	100	1.58

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

▪ **Investigadores Miembros del SNI por Rama de Conocimiento**

En cuanto a la distribución por rama de conocimiento, se cuenta con 374 investigadores en la rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas, 358 investigadores en la rama de Ciencias Médico Biológicas y 33 investigadores en la rama de Ciencias Sociales y Administrativas. (Gráfica 6)

Gráfica 6 Miembros del SNI por Área de Conocimientos.



Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado.

▪ **Investigadores Miembros del SNI por género.**

En lo relativo a la distribución por género, se cuenta con 558 hombres, lo que representa un 72.3% del total de investigadores, mientras que el 27.7% son mujeres; en comparación con el 2010 se presenta un aumento del 3.14% en el género masculino, y un decremento de 2.29% en el género femenino. (Cuadro 69).

Cuadro 69. Miembros del SNI por Género.

NIVEL	No. DE INVESTIGADORES		TOTAL %	VARIACIÓN 2011 .vs. 2010%
	2010	2011		
Hombres	541	558	72.3	3.14
Mujeres	218	213	27.7	-2.29
Total	759	771	100	1.58

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado.

▪ **Investigadores Miembros del SNI por área de adscripción**

De los 771 miembros del SNI, el 60.18% se concentra en nivel superior y posgrado, seguidos por los investigadores adscritos a los Centro de Investigación que corresponden al 38.78% y el 1.04% restante los componen los investigadores adscritos al nivel medio superior, con tan solo dos; y al área central que cuenta con seis. (Cuadro 70).

Cuadro 70. Miembros del SNI por área de adscripción.

NIVEL	NIVEL MEDIO SUPERIOR		NIVEL SUPERIOR Y POSGRADO		ÁREA CENTRAL		CENTROS DE INVESTIGACIÓN		TOTAL		VARIACIÓN %
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	
Candidato a Investigador	0	0	106	83	2	3	57	64	165	150	-9.09
Investigador Nivel I	0	1	265	279	0	1	179	190	444	471	6.08
Investigador Nivel II	1	1	82	83	1	1	40	35	124	120	-3.23
Investigador Nivel III	0	0	17	19	1	1	8	10	26	30	15.38
Total	1	2	470	464	4	6	284	299	759	771	1.58

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado.

En cuanto a la distribución por área de adscripción, las Unidades Académicas en las que se presenta el mayor número de investigadores miembros del SNI son la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas con 122 investigadores, la Escuela Superior de Física y Matemáticas con 59 y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Zacatenco con 56 ; en el caso de los Centros de Investigación, los que concentran el mayor número de investigadores son el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas con 57, el Centro de Investigación en Computación con 28 y el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos con 25. (Cuadro 71). En comparación, con 2010, la distribución por área de adscripción se mantiene relativamente constante, destacando el decremento de 5 investigadores en la ESIQIE en 2011, y la incorporación del CECyT 13 y la ESCA Unidad Tepepan a la lista de unidades académicas con miembros del Sistema Nacional de Investigadores.



Cuadro 71. Investigadores Miembros del SNI por área de adscripción.

NIVEL	UNIDADES ACADÉMICAS	NUM.	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y ÁREA CENTRAL	NUM.
MEDIO SUPERIOR	CECyT 1 GVV	1	ÁREA CENTRAL	4
	CECyT 13 RFM	1	CFIE	2
SUPERIOR Y POSGRADO	ENCB	122	CICIMAR	57
	ESFM	59	CIC	28
	ESIME ZAC.	56	CEPROBI	25
	ESIQIE	46	CIIDIR OAX.	23
	ESM	43	CIIDIR SIN.	23
	UPIBI	20	CICATA LEG.	20
	UPIITA	20	CICATA QRO.	16
	ESIME CULH.	18	CICATA ALT.	15
	ENMH	14	CBG	14
	ESIME AZC.	12	CIEMAD	13
	ESE	12	CIITEC	11
	ESCOM	10	CIIDIR DGO.	9
	ESCA S.T.	9	CIBA TLAX.	9
	ESIME TIC.	4	CITEDI	8
	UPIICSA	4	CIECAS	8
	UPIIG	4	CNMN	7
	ESIA TEC.	3	CIIDIR MICH.	6
	ESIA ZAC.	3	CIDETEC	5
	EST	2	CMPL	2
	ESCA TEP.	1		
ESIA TIC.	1			
ESIT	1			
Subtotal:		466	Subtotal:	305
Total		771		

Fuente: Dirección de Investigación, IPN.

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

El Instituto impulsa y fortalece el desarrollo científico y tecnológico de México, mediante la formación de recursos humanos de alto nivel, como parte de las acciones para fortalecer a la planta académica, durante el año se realizaron 40 contrataciones a través del Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia (PICPAE), en diferentes Unidades Académicas del Nivel Superior y Centros de Investigación. (Cuadro 72)

Cuadro 72. Personal Académico de Excelencia por Área de Adscripción.

CENTROS DE INVESTIGACIÓN/ UNIDAD ACADÉMICA	No. DE CONTRATACIONES	
	2010	2011
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Culhuacán (ESIME)	0	2
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Ticomán (ESIME)	2	3
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Zacatenco (ESIME)	4	4
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzadas (UPIITA)	1	1
Centro de Biotecnología Genómica (CBG)	0	2
Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI)	0	1
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC)	0	1
Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIEMAD)	0	2
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA-Querétaro)	0	1
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA-Legaria)	0	4
Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI)	2	
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango (CIIDIR - DURANGO)	1	1
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Sinaloa (CIIDIR - SINALOA)	3	
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca (CIIDIR - OAXACA)	1	
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)	2	3
Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM)	3	1
Escuela Superior de Medicina (ESM)	7	4
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH)	1	
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI)	0	3
Escuela Superior de Económica (ESE)	4	2
Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)	0	1
Escuela Superior de Contaduría y Administración Unidad Tepepan (ESCA TEPEPAN)	2	
Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC)	1	
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco (ESIA-Tecamachalco)	0	2
Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE)	0	2
Total	34	40

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN



En cuanto la distribución del personal de excelencia se cuenta que las escuelas más beneficiadas son la Escuela Superior de Medicina (ESM), la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Zacatenco y el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA-Legaría) con cuatro investigadores cada unidad. En comparación con el 2010 se tiene un incremento del 17.64%, debido a que se ha ampliado la cobertura del Instituto en el área de investigación y tecnología, asimismo se rebasaron las expectativas de la meta planteada en el Programa Institucional de Mediano Plazo de 60 a 74 investigadores lo que coadyuva al desarrollo del séptimo principio rector.

- **Redes de Investigación y posgrado**

El marco jurídico institucional prevé la conformación de redes que integren a los investigadores de las Escuelas, Centros y Unidades del IPN y fomenten su participación en redes de otros organismos e instituciones, nacionales e internacionales. En este sentido, y considerando que los temas economía, telecomunicaciones y salud son prioritarios para el desarrollo nacional, se crearon las Redes de Expertos en Telecomunicaciones, de Desarrollo Económico y de Salud con la aprobación del Consejo General Consultivo, en las sesiones realizadas el 31 de marzo, el 29 de Abril y el 26 de agosto de 2011, respectivamente. Estas Redes, fungirán como órganos de asesoría, consulta, apoyo y coordinación, con la finalidad de promover la formación de recursos humanos de excelencia académica y profesional, así como para generar conocimientos científicos de frontera y su transformación en aplicaciones útiles a la sociedad en las áreas correspondientes.

Al cierre de 2011, el Instituto contó con ocho redes de investigación concentrando un total de 1,028 participantes, de los cuales 641 son miembros del SNI. En el cuadro 73, se muestran los temas y unidades académicas participantes en dichas redes.

Cuadro 73. Redes de Investigación, 2011.

Red	Docentes	Adscritos al S.N.I	Temas de Investigación	Unidades Académicas Participantes
Biotecnología	246	157	Biotecnología; Agroalimentaria; Médica; Animal; Ambiental e Industrial.	CICATA-ALTAMIRA; CBG; CEPROBI; CIBA-TLAX; CICATA-LEGARIA; CICATA-QRO; CICIMAR; CIIDIR; DURANGO, MICHOACAN; OAXACA, SINALOA; CIIEMAD; CIITEC; CNMN; ENCB; ENMH; ESFM; ESIME –ZAC; ESIQIE; ESM; UPIBI; UPIIG.
Medio Ambiente	273	132	Recursos Naturales y Biodiversidad; Sociedad y Medio Ambiente (M.A.); Energía y M.A.; Salud y M.A.; Tecnología y M.A.; Economía y M.A.	CICATA-ALTAMIRA; CBG; CEPROBI; CIBA-TLAX; CICATA-LEGARIA; CICATA-QRO; CICIMAR; CIIDIR; DURANGO, MICHOACAN; OAXACA, SINALOA; CIIEMAD; CIITEC; CNMN; ENCB; ENMH; ESFM; ESIME –ZAC; ESIQIE; ESM; UPIBI; UPIIG; CIC; CIECAS; CITEDI; DIRECCIÓN DE DESARROLLO; ESCASTO. TOMAS; ESCATEPEPAN; ESCOM; ESE; ESIA-TECAMACHALCO; TICOMÁN Y ZACATENCO; ESIME CULHUACAN Y ZACATENCO; ESIT; EST; PROGRAMA AMBIENTAL; UPIICSA.
Nanociencia y Micronanotecnología	157	133	Fenómenos y Procesos fundamentales en Nanociencia; Nanomateriales; Micro-nanodispositivos y micro-nanosistemas; Instrumentación, metrología y estándares en Nanotecnología; Micro y Nanomanufactura; Impacto social y económico de la Micro-Nanotecnología.	CICATA-ALTAMIRA; CIBA-TLAX; CICATA-LEGARIA; CICATA-QRO; CIIDIR, SINALOA; CIIEMAD; CIITEC; CNMN; ENCB; ESFM; ESIQIE; ESM; UPIBI; CIC; CITEDI; ESCOM; ESIT; UPIICSA; ESIME-AZC; UPIITA.
Computación	101	64	Ingeniería de computación; Ciencias de computación; Sistemas de Información; Tecnología de la información; Ingeniería de software y Disciplinas emergentes.	CIDETEC; CIC; CICATA-ALTAMIRA, LEGARIA Y QUERETARO; CIITEC; CITEDI; ESCOM; ESFM; ESIME-CULHUACAN; ZACATENCO; UPIICSA; UPIITA.
Energía	87	65	Energías alternas; Sistemas Bioenergéticos; Eficiencia energética.	CECyT 11; CIBA TLAX, CICATA ALTAMIRA, QUERETARO; CICIMAR; CIECAS; CIIDIR-DURANGO; CIIEMAD, CIITEC; CITEDI; CMP+L; ESCOM; ESFM; ESIA TICOMAN; ESIME



Red	Docentes	Adscritos al S.N.I	Temas de Investigación	Unidades Académicas Participantes
				CULHUACAN; AZCAPOTZALCO; ZACATENCO; ESIQIE; ESIT; UPIBI; UPIIG.
Expertos en Telecomunicaciones	41	11	Sistemas de Comunicaciones; Modelos de propagación y antenas; Hardware/software para telecomunicaciones; Compatibilidad electromagnética en los sistemas de comunicación; Procesamiento de señales; Nanotecnología; Redes de Datos, Audio y Video; Desarrollo de aplicaciones en comunicaciones.	CECYT 10; CIITEC; CITEDI; ESCOM; ESIME AZCAPOTZALCO, TICOMAN, ZACATENCO, ESM; UPIIG; UPIITA.
Desarrollo Económico	67	36	Pequeña y mediana empresa; Innovación y desarrollo tecnológico; Educación; Crecimiento económico con equidad y reducción de la pobreza; Desarrollo Comunitario; Finanzas.	CICATA ALTAMIRA, CIECAS, CIIDIR DURANGO, OAXACA; CIEMAD; ESCA STO TOMAS; ESCA TEPEPAN; ESE; ESIA TICOMAN; ESIME AZCAPOTZALCO, ZACATENCO; EST; UPIICSA.
Salud	56	43	Enfermedades crónico-degenerativas; enfermedades infecto-contagiosas; Fármacos.	CBG; CEPROBI; CIIDIR DURANGO; ENCB; ESM; UPIBI.
Total	1028	641*		

Fuente: Dirección de Posgrado.

*Existen miembros del SNI que participan en más de una red.

▪ Fortalecimiento de la Ciencia y Tecnología

En la presente administración, se ha dado una relevancia importante a las acciones encaminadas a reforzar el posgrado, lo que ha permitido la formación de recursos humanos en áreas prioritarias para el avance del conocimiento; como muestra de estas acciones, durante 2011 se firmaron 227 convenios financiados con recursos provenientes de diferentes organismos nacionales e internacionales del sector público y privado, lo que generó un monto de 296'775,037.7 pesos.

Dentro de los convenios internacionales, destaca el firmado con la Universidad de California por 126,687.5 pesos; de los convenios nacionales establecidos con el sector público, destacan 18 con el CONACyT por 7'314,960 pesos y los dos efectuados con el Instituto Mexicano del Petróleo por 11'309,200 pesos; de los

convenios nacionales suscritos con el sector privado, destacan los realizados conjuntamente con PROINNOVA-HERROZINC-Servicios Avícolas Profesionales-Volvo Industrial de México por un monto de 5'120,294.47 pesos.

Durante 2011 las acciones más destacadas fueron:

- Se aprobó el programa de Maestría en Docencia Científica y Tecnológica en modalidad mixta propuesto por el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS), el 28 de octubre del 2011 ante el Honorable Consejo General Consultivo del IPN.
- Participación en la Expo Posgrado 2011, organizada por el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO), en la ciudad de Guanajuato, en donde se realizó la difusión de la oferta educativa de los programas de posgrado del Instituto.
- Participación en la tercera Feria Mesoamericana de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) 2011, realizada en Managua, Nicaragua; en esta feria se proporcionó principalmente información sobre la oferta educativa de los programas de Posgrado de Calidad; asimismo se participó en un ponencia sobre los programas de competencia internacional del IPN.
- Con el objetivo de compartir la experiencia de grandes personalidades e investigadores científicos de renombre internacional, se llevó a cabo el evento "Conferencias de Premios Nobel en el IPN", en colaboración con el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, contando con la distinguida participación del Dr. Oliver Smithies, premio nobel de fisiología y medicina 2007, el Dr. Robert F. Curl, premio nobel de química 1996 y del director ejecutivo del Centro para la Ciencia y la Política de la Universidad de Cambridge, el Dr. Chris Tyler; dicho evento contó con una asistencia de 750 participantes.
- La realización del evento denominado "El IPN Hacia el Futuro, Prospectiva de la Investigación", en las instalaciones del Auditorio "Ing. Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", reuniendo de a investigadores nacionales e internacionales, expertos en los campos de nanotecnología, energía, medio ambiente, biotecnología, computación y desarrollo económico, bajo el propósito de generar conocimiento e ideas prospectivas sobre el rumbo que tomarán estas ciencias. En dicho evento participaron, entre conferencistas y expositores de mesas redondas, un total de 44 expertos, 29 de ellos de procedencia nacional y 15 a nivel internacional.
- Ante estudiantes, docentes, investigadores y directivos del Instituto Politécnico Nacional y de diferentes instituciones educativas invitadas,



el destacado científico norteamericano Edward Witten, que ha recibido más de 20 premios y distinciones internacionales, entre ellas, el Fields Medal en 1990, dictó la conferencia magistral "Knots and Physics", en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", de esta casa de estudios, donde disertó sobre su teoría de Física y Cuerdas, en la que propone que un electrón no es un punto sin estructura interna y de dimensión cero, sino una cuerda minúscula que vibra en un espacio-tiempo de más de cuatro dimensiones; las investigaciones de Witten son relevantes en el campo de la física ya que con ellas será posible lograr una descripción unificada de todas las interacciones fundamentales de la naturaleza.

▪ **Financiamiento a la Investigación**

Durante el año que se reporta, el financiamiento recibido para atender los proyectos de Investigación fue de 373'091,723.53 pesos, siendo el 21.20% de financiamiento interno y el 78.80% de financiamiento externo. Con respecto a 2010, se presentó un incremento en el financiamiento interno en el Nivel Superior y Posgrado de 76.84 y 76.86% respectivamente. Cuadro 74

Cuadro 74. Financiamiento a la Investigación, 2011

IPN	2010		2011		VARIACIÓN %	
	INTERNO	EXTERNO	INTERNO*	EXTERNO	INTERNO	EXTERNO
NMS	767,000.00	0.00	849,140.71	0.00	10.71	0
NS	5'233,798.00	92'324,660.62	9'255,476.74	122'745,906.28	76.84	32.95
NP (1)	38'999,202.00	312'938,131.30	68'975,759.35	171'265,440.45	76.86	-45.27
SUBTOTAL	45'000,000.00	405'262,791.92	79'080,376.80	294'011,346.73	75.73	-27.45
TOTAL	450'262,791.92		373'091,723.53		VARIACIÓN %	
					-17.14	

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN

(1) Incluye Centros de Investigación y Área Central

* Incluye \$7'547,853.00 que provienen de recursos del Fideicomiso del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Adicionalmente, cabe señalar que el monto reportado como "externo", comprende aportaciones económicas comprometidas por las contrapartes del IPN, así como aportaciones concurrentes que el Instituto debe hacer, de acuerdo a las características de las diferentes convocatorias. En consecuencia y como se observa en el siguiente cuadro, las aportaciones externas en 2011 aumentaron en 47.49% respecto al 2010.

Tipo de contribución	(Millones de pesos)		Variación %
	2010	2011	
Monto obtenido por las aportaciones de las organizaciones que apoyan proyectos de investigación	175.10	258.26	47.49
Monto de la aportación concurrente del IPN	230.10	35.74	-84.47
Monto total de los convenios para realizar proyectos de investigación	405.20	294.0	-27.44

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN

▪ Premios a Investigadores

La calidad de la investigación que se realiza en el Instituto, fue reconocida durante 2011, a través de los premios y reconocimientos obtenidos por los investigadores. Así el Maestro Víctor Adrián Alpizar Padilla de la Escuela Superior de Turismo, obtuvo el Premio de Investigación de XII Congreso Nacional y VI Internacional de Investigación Turística, otorgado por la Organización Mundial de Turismo y el Centro de Estudios Superiores de Turismo de la Secretaría de Turismo

De igual forma el Dr. José Jorge Chanona Pérez de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, perteneciente al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel I, obtuvo el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2011, en la categoría de Cátedra Coca-Cola para jóvenes investigadores, que cada año otorgan la industria Mexicana de Coca-Cola (IMCC) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

También las investigadoras Rosalva Mora Escobedo, Eva Ramón Gallegos y María del Carmen Robles Ramírez de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, fueron galardonadas con el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología en Alimentos 2011, en la categoría de Profesional en Ciencias de Alimentos, por el proyecto "Péptidos con actividad antitumoral generados por la germinación de la soya".

Por otro lado, Saúl Hernández Islas, Catedrático de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, se hizo acreedor al Premio a la mejor Tesis de Maestría en Ingeniería Ambiental en el XIX Congreso Nacional Industrial Ecologista A.C., efectuado en el mes de septiembre de 2011, denominada "La generación de un procedimiento de incineración de residuos peligrosos biológicos infecciosos".

Por su sobresaliente labor como profesor, investigador y trayectoria profesional, Mario González Pacheco y Morales, egresado de la Escuela Nacional de



Informe
anual de actividades
2011

Ciencias Biológicas, recibió el Premio Benito Couriel Habif, que otorga la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas.

PREDI 8. Requerimientos de una formación integral y una relación más amplia con la sociedad: la cultura y el deporte

En los Modelos Educativo y de Integración Social Institucionales, la cultura y el deporte juegan un papel decisivo en la formación integral del estudiante; adicionalmente, estas actividades se consideran como uno de los ejes de la extensión, cuyo papel es contribuir al desarrollo personal y social.

▪ Difusión y fomento a la cultura

Como parte de las acciones de difusión cultural entre la comunidad politécnica, en el periodo que se informa, se realizó una reunión con la participación de directores, responsables de actividades artísticas-culturales y encargados de la gestión de talleres artísticos, con la finalidad de establecer mecanismos para ampliar las opciones de participación de los estudiantes en actividades artísticas y culturales.

Durante el año, se llevaron a cabo 2,720 eventos artísticos y/o culturales, a los que asistieron un total de 294,788 personas, siendo los eventos con mayor afluencia: conciertos de música con 73,766 asistentes, las funciones de cine con 68,005 y los conciertos de la Orquesta Sinfónica del IPN (OSIPN) con 46,926 (Cuadro 75)

En comparación con los eventos realizados en 2010, se presentó un ligero aumento del 0.59% en el total de eventos y 23.32% en el número de participantes; destacando el incremento del 40.74% en los asistentes a los eventos de teatro y 39.41% en los conciertos musicales.



Cuadro 75. Eventos artístico-culturales, 2011

TIPO DE EVENTO	EVENTOS		ASISTENTES		VARIACIÓN%	
	2010	2011	2010	2011	EVENTOS	ASISTENTES
Literatura	51	57	7,927	9,180	11.76	15.81
Danza	107	120	31,939	41,621	12.15	30.31
Música	286	270	52,912	73,766	-5.59	39.41
Teatro	187	209	25,988	36,575	11.76	40.74
Cine	1,817	1,822	61,955	68,005	0.28	9.77
Conferencias	79	29	4,661	2,495	-63.29	-46.47
Orquesta Sinfónica	51	51	42,269	46,926	0.00	11.02
Exposiciones	76	102	0*	0*	34.21	-
Concursos	27	24	7,358	5,952	-11.11	-19.11
Otros	23	36	4,037	10,268	56.52	154.35
Total	2,704	2,720	239,046	294,788	0.59	23.32

Fuente: Dirección de Difusión y Fomento a la Cultura del IPN.

*Los visitantes a las exposiciones no son contabilizados

Durante el año se realizaron 172 talleres artísticos en las unidades académicas del nivel medio superior y nivel superior, así como en las instalaciones del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", con 2,826 participantes, que al contrastar con el año 2010, representan un incremento del 6.17% en el número de talleres y del 6.60% en el número de participantes. Con respecto a los estudiantes que participan en las diferentes actividades culturales, se observa que los talleres de danza contemporánea, piano y artes plásticas son los que presentan mayor afluencia; al comparar los datos anteriores con los registrados en el año 2010, se observa un incremento del 51.02%, 42.14% y 17.04% respectivamente. (Cuadro 76).

Cuadro 76. Talleres artísticos y participantes, 2011

TIPO DE EVENTO	EVENTOS		PARTICIPANTES		VARIACIÓN%	
	2010	2011	2010	2011	EVENTOS	ASISTENTES
Artes plásticas	20	20	405	474	0.00	17.04
Creación literaria	25	24	279	303	-4.00	8.60
Danza contemporánea	10	13	196	296	30.00	51.02
Danza folklórica	38	41	479	543	7.89	13.36
Guitarra	7	6	140	67	-14.29	-52.14
Coral	5	5	136	119	0.00	-12.50
Música folklórica	9	15	158	136	66.67	-13.92
Piano	5	6	140	199	20.00	42.14
Rondalla	12	11	208	153	-8.33	-26.44
Fotografía	4	7	108	111	75.00	2.78
Teatro	27	24	402	425	-11.11	5.72
Total	162	172	2,651	2,826	6.17	6.60

Fuente: Dirección de Difusión y Fomento a la Cultura del IPN.

▪ **Desarrollo y fomento de la cultura**

Entre las acciones realizadas en el año, destacan las siguientes:

- Se realizó una ceremonia en el palacio de Bellas Artes, con la intención de conmemorar los 75 años del Instituto Politécnico Nacional, a dicha ceremonia asistieron embajadores, gobernadores, líderes partidistas y de opinión, así como rectores y directivos de Instituciones de Educación superior, en este acto la Dra. Yoloxóchitl Bustamante expresó que el Instituto llega a sus 75 años de vida apreciado y distinguido por la sociedad mexicana, por su contribución esencial en el desarrollo de México, ya que es una realidad tangible y actuante como lo querían sus fundadores y como lo reclama la sociedad y el estado Mexicano.
- Se llevaron a cabo, siete exposiciones abiertas al público, tanto en Galería Abierta como en los Vestíbulos del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet.



- La narración oral “Nombres de carne y hueso”, con la finalidad de acercar a los estudiantes con personajes históricos que contribuyeron a la construcción del IPN
- Se realizaron talleres adicionales, como el de Alebrijes monumentales, ciencia ficción y sensibilización máscaras tzompantli
- Se realizaron actividades enfocadas al mes patrio, con expresiones artísticas de la cultura mexicana, especialmente la danza y la música, efectuando un total de 21 eventos con la participación de 6,870 asistentes.
- Se realizó un concierto en el Carrillón, en este concierto se realizó el estreno mundial de la Fanfarria Politécnica,
- Se llevó a cabo la presentación de la Orquesta Sinfónica del IPN, en el Palacio de Bellas Artes, en un concierto denominado “Gala Tchaikovsky”.
- En el mes de noviembre de 2011, se llevó a cabo un concierto en el Auditorio Nacional, con el cual finalizaron las actividades culturales del 75 Aniversario de la creación del Instituto, el cual tuvo una afluencia de 8,738 asistentes; la dirección estuvo a cargo de la Maestra Gabriel Díaz Alatríste y la distinguida participación: de la Mtra. Lourdes Ambris, Susana Harp, Verónica Alexanderson, Jorge Maciel, además de la participación del coro del Teatro de Bellas Artes y el Coro Alpha Nova del IPN.
- La exposición itinerante que se realizó en Centros de Educación Continua y Centros de Investigación, emanada del II Concurso de fotografía “Una Perspectiva Politécnica”, con la finalidad de sensibilizar a la comunidad en materia de Derechos Humanos.
- Los ciclos cinematográficos “Los Científicos también Lloran”, “Más vale prevenir que curar: salud, cine y tu opinión”, en este último se abordó la problemática del ámbito escolar, familiar, médico y social.
- Se ofrecieron 16 conciertos por la Orquesta Sinfónica del IPN, con la participación de 20,858 asistentes, de los cuales, ocho corresponden a la obra “Carmina Burana” y ocho forman parte del proyecto “Tu orquesta en tu escuela”, además se llevaron a cabo dos conciertos, uno en el teatro Ocampo de Cuernavaca Morelos, para conmemorar el aniversario del CEPROBI y otro en La sala Nezahualcóyotl de Ciudad Universitaria, en beneficio de los damnificados de Japón
- Adicionalmente, como parte de las acciones desarrolladas al inicio del ciclo escolar 2011-2012, se realizó el primer concierto didáctico masivo “Como por Arte de Ciencia”, que ofreció la Orquesta Sinfónica del IPN en el Auditorio Nacional, bajo la dirección artística de la Maestra

Gabriela Díaz Alatríste; el Dr. Adolfo Martínez Palomo, investigador del CINVESTAV y comentarista del concierto, ofreció una semblanza de los autores que se incluyeron en el programa musical, como Rossini, Bach, Mozart, Beethoven, Berlioz y Tchaikovsky. El evento tuvo una afluencia de 7,000 asistentes, entre autoridades, alumnos, docentes y público en general.

- El mismo concierto "Como por Arte de Ciencia", se presentó para la ANUIES en el auditorio Alejo Peralta, bajo la dirección de la Mtra. Díaz Alatríste, y con la participación del Dr. Adolfo Martínez Palomo, con una asistencia de 100 personas, por ser un concierto privado.
- Por otra parte, se efectuaron cuatro conciertos de la Orquesta Sinfónica del IPN, con los programas: "La belleza de los clásicos" y "Celebrando las fiestas patrias", en el Auditorio "Ing. Alejo Peralta", del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", con 2,242 asistentes.
- La Expo Acústica 2011 en su séptima edición, realizada en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", con conciertos de trova de Efraín Inclán, canta-autor mexicano cuya propuesta juega con la mezcla de armonías, sonidos y letanías.
- La exhibición del grupo artístico cultural de la Universidad de Lenguas y Cultura de Beijing presentó una muestra de las artes chinas más selectas, a través del espectáculo Gira Artística de China, organizado por el IPN en coordinación con el Instituto Confucio de la UNAM y la Universidad de Lenguas y Cultura de Beijing.
- El Segundo Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos y Homenaje a mi Profe Politécnico, en colaboración con la Defensoría de Derechos Politécnicos y el CFIE. En este marco, se realizaron tres exposiciones en espacios del área central, con el material fotográfico del concurso.
- En el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", se llevaron a cabo cuatro exposiciones de escultura, pintura: Homenaje a la Tierra de Gogy Farías, Circunstancias de José María Pérez Noriega, Las Formas del Deseo de María Eugenia Huerta y Sueños y Visiones de Oscar Fuentes.
- Con motivo del XII Aniversario de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Victor Bravo Ahuja", se llevó a cabo un concierto denominado "Danzas y más danzas", el cual contó con la asistencia de la Directora General del Instituto, así como de autoridades y la comunidad politécnica en general.



- Se llevaron a cabo 13 exposiciones de pintura, escultura y fotografía, una en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Víctor Bravo Ahuja”, cuatro en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”, dos en galerías abiertas y seis en el área central, una de las más destacadas fue la exposición Polimanzanas, de la artista plástica Martha Chapa.

Por otra parte, con la finalidad de difundir y enriquecer el patrimonio artístico cultural del Instituto, se recibieron en donación 11 obras de arte de diversos artistas plásticos, entre los que destacan las obras de Ángeles Bizantinos, José Zúñiga, José María Pérez Noriega y Georgina Farias Nicolópulos.

▪ Desarrollo y fomento deportivo

Los Modelos Educativo y de Integración Social del Instituto plantean la formación integral de los alumnos, mediante la inclusión de actividades relacionadas con la cultura y el deporte durante su trayectoria académica.

En el 2011, se realizaron diversas actividades en distintas disciplinas deportivas como voleibol, basquetbol, futbol rápido y atletismo, entre otras, conformando 486 equipos en la modalidad competitiva con 8,759 participantes, 203 equipos selectivos con 3,094 alumnos y 16 equipos representativos integrados por 430 estudiantes. (Cuadro 77)

Cuadro 77. Equipos y Participantes, 2011

Modalidad del Equipo	No. Equipos	Participantes
Equipos Competitivos	486	8,759
Equipos Selectivos	203	3,094
Equipos Representativos	16	430

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

Asimismo, durante el 2011, un total de 138,211 personas entre alumnos, docentes, personal de apoyo y participantes externos, hicieron uso de las instalaciones deportivas en el área de Zacatenco, con lo que el Instituto contribuye a promover la activación física entre su comunidad y al exterior. (Cuadro 78)

Cuadro 78. Usuarios de Instalaciones Deportivas, 2011

Instalación Deportiva	Participantes
Ciclopista	18,428
Trotapista	34,100
Albercas	7,183
Gimnasios	78,500
TOTAL	138,211

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

A lo largo del 2011, el Instituto participo en diversos eventos deportivos, entre los que destacan los siguientes: Copa Nacional Telmex 2011 de futbol asociación; Campeonato Nacional de Karate "Copa Morelia 2011"; Circuito Nacional de Futbol estudiantil "CINABE" y Torneos de liga juvenil, intermedia y mayor de futbol americano de la ONEFA; Campeonato Nacional de Tercera Fuerza de Boliche 2011, en el que se obtuvieron el 1°. y 2° lugar, así como los Juegos Panamericanos en los cuales participaron alumnos y egresados del Instituto.

Por otra parte el IPN organizó los siguientes eventos: Olimpiada y Universiada Nacional de Tae kwon do y atletismo, Torneos de futbol rápido, frontón, karate y los Juegos Deportivos Interpolitécnicos.

Finalmente se conformaron 15 grupos de animación, ocho en el nivel medio superior y siete en el superior, así como el grupo representativo del Instituto, que participó a nivel nacional en el Puerto de Acapulco, obteniendo el 2° lugar en Grupos de Animación.

Los Eventos Masivos, son eventos que se organizan para los alumnos, en conjunto con las Unidades Académicas y Centros de todos los niveles educativos del Instituto, en el 2011 se tuvo un total de 90,493 participantes dentro de las siguientes actividades: sesiones de preparación de la carrera IPN once-K, las cuales se llevan a cabo el último sábado de cada mes; ferias de activación física que se realizan el primer sábado de cada mes, así como los diferentes eventos escolares que incluyen diversas actividades como torneos de baloncesto, natación y futbol.

A través de las rutinas de Activación Física, se pretende generar el hábito del ejercicio entre la población politécnica, por lo que en este periodo participaron 157,409 alumnos de nivel medio superior y superior; asimismo, 7,900 docentes y personal de apoyo y asistencia a la educación, participaron en la



“Activación Física Laboral”, realizando actividades diversas, tanto en las oficinas de área central como en las unidades académicas.

Con el propósito de mejorar el rendimiento, así como los logros de los deportistas que representan al Instituto, se realizaron 14 cursos que contaron con la participación de 180 deportistas y entrenadores; destacando el de acondicionamiento Físico.

Por cuarto año consecutivo y en el marco de los festejos conmemorativos del 75 Aniversario de la fundación del Instituto, se llevó a cabo la carrera atlética IPN ONCEK 2011, en la que participaron 13,200 corredores en la categoría de 11 y 5 km. La Directora General de esta casa de estudios, Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, acompañada por funcionarios del IPN y de Canal Once, dio la salida a los corredores que se registraron en los 11 kilómetros.

A fin de contar con instalaciones adecuadas para la práctica deportiva, en 2011 se inauguraron dos canchas de fútbol rápido y una de “fútbol siete” en la Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, en Zacatenco.

▪ Logros deportivos

A continuación se mencionan los premios y reconocimientos deportivos más destacados (Cuadro 79), obtenidos en el 2011, cabe mencionar que el resto de los premios se encuentran en el Apéndice 4

Cuadro 79. Premios y reconocimientos recibidos en actividades deportivas, 2011.

DISTINGUIDO	UNIDAD ACADÉMICA	PREMIO/RECONOCIMIENTO	OTORGANTE
Luis Eduardo Villanueva Maldonado	Escuela Superior de Física Matemática (ESFM)	Campeón Nacional de Lima Lama	Consejo Nacional de Kick Boxing
Alan Armenta Vega	Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas	Medalla de Oro en la disciplina de remo Dos Pares de Remos Cortos en Juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Gerardo Sánchez Durán	Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas	Medalla de Oro en la disciplina de remo Dos Pares de Remos Cortos en Juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Arturo Bastida Almaraz	Instituto Politécnico Nacional	4to. Lugar en remo, juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Ernesto Franco Basaldua	Instituto Politécnico Nacional	7mo. Lugar en boliche, juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Jorge René Marín Zarraga y Azael Herrera Solorio	Instituto Politécnico Nacional	4to. Lugar en frontón, juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Alejandro Gallardo Ocampo	Instituto Politécnico Nacional	7mo lugar en lucha, juegos Panamericanos	Comité Olímpico
Jorge Arturo Alonso Pech, Juan José Reyes Vázquez	Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo	6to. Lugar en Atletismo en Juegos panamericanos	Comité Olímpico
Alejandro Almaraz	Instituto Politécnico Nacional	5to. Lugar, Handball en juegos Panamericanos	Comité Olímpico

Fuente: Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, IPN.

▪ Difusión de la Ciencia y la Tecnología

La divulgación de la ciencia es una herramienta que permite ofrecer a la sociedad un conjunto de posibilidades, espacios y recursos, con los cuales se puede observar, experimentar y explicar el mundo que nos rodea, por lo tanto, la tarea del Instituto es propiciar el acercamiento de todos para "Vivir la Ciencia en Acción".

En este sentido es que el Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología, visita eventualmente a empresas del sector privado, para promover las actividades que se ofrecen a través del Museo "Tezozómoc" y el Planetario "Luis Enrique Erro", así como la revista *Conversus*, con la finalidad de obtener apoyos para la consolidación de proyectos que promuevan un desarrollo integral, de carácter lúdico y de divulgación científica.

Durante el año 2011, se efectuaron en el Museo "Tezozómoc", las proyecciones *Robosapiens*, *Terrex* y *Watto*, además de las exhibiciones en la Salas de Física y de Matemáticas, recibiendo en total 36,732 visitantes, que comparados con los 25,893 visitantes del año 2010, representan un incremento del 41.86%; asimismo, se llevaron a cabo diversos documentales relacionados con la ciencia, particularmente sobre temas de la energía, proyectados en diversos espacios del museo.

Dentro de las acciones para difundir la imagen del museo y del IPN, se participó en eventos tales como: *Expo-chiquitines*, *Cinvesniños*; *Expoprofesiográfica*; *Concurso de creatividad e ingenio del Museo el Rehilete* en el Estado de Hidalgo; y la *Semana de Ciencia y Tecnología* en el Instituto Tecnológico de Huichapan, Hidalgo.

Asimismo, en el Planetario "Luis Enrique Erro" se recibieron 207,853 visitantes, que comparados con el año 2010, representan un incremento del 27.38%; los asistentes disfrutaron de las proyecciones: "Últimas Noticias del Sistema Solar", "El Futuro Salvaje", "Los Secretos del Sol", "El Universo Maya", "200 años de historia en México visto desde las estrellas", "Dos pedacitos de vidrio", "Las Estrellas de los faraones", "IBEX: En busca de los confines del Sistema Solar y Hoyos Negros"; y "Al otro lado del infinito". De igual forma, el Planetario fue escenario de eventos importantes tales como: *El Curso de Astronomía de Posición y Reto México 2011* en este último se pretende romper un récord Mundial Guinness, sumando más telescopios apuntando hacia nuestro hermoso satélite natural.

Con referencia a la revista *Conversus*, se publicaron los números 89, 90, 91, 92 y 93, además se realizó la Celebración del 10º Aniversario de la revista.



Aunado a lo anterior se participó con una presentación en video, de la nueva época de *Conversus*, en la celebración del 13° Aniversario de la revista ¿Cómo ves?, la cual se llevó a cabo en el museo de ciencia Universum de la UNAM, esta participación permitió dar a conocer el nuevo concepto de *Conversus* a otras instancias del medio de la divulgación de la ciencia y la tecnología.

Se continuó con los trabajos de investigación y desarrollo para la implementación de aplicaciones de “realidad aumentada”, la cual consiste en construir ambientes virtuales para la simulación de prototipos en condiciones operativas, mismos que se pretenden extender hacia las otras áreas que integran al Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología.

Con la intención de promover la edición de nuevas publicaciones de la serie documentos de divulgación, se publicaron: “Vital, medicina aeroespacial, un desafío”, “Criptología” y “El Planetario del IPN recoge los anhelos del hombre de conocer el universo”; este último fue también publicado en la revista IPN Ciencia, arte: cultura.

Continuando con las diversas acciones de divulgación de la Ciencia y la Tecnología que se ofrecen en Instituto, en el periodo que se informa, se llevaron a cabo 151 eventos, con una asistencia de 34,036 participantes; del total de eventos, 92 fueron realizados y 59 apoyados, con 22,841 y 11,195 participantes respectivamente (Cuadro 80).

De los eventos realizados, destaca la exposición fotográfica “IPN un futuro hecho realidad”, que tuvo como sede la estación de la Raza del Sistema de Transporte Colectivo Metro, con 480 asistentes y el festival de la 18ª Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, con sede en el Museo Tezozómoc y el Planetario “Luis Enrique Erro”, con 7,007 asistentes ; de los eventos apoyados sobresale la Reunión de bienvenida para alumnos de movilidad académica y el evento Cinvesniños, realizado en el CINVESTAV, con 220 y 196 asistentes respectivamente.

Cuadro 80. Participantes en Eventos realizados y apoyados, 2011

TIPO DE EVENTO	REALIZADOS				APOYADOS				TOTAL				VARIACIÓN %	
	No.		PART.		No.		PART.		No.		PART.		No.	PART.
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011		
Conferencias	37	16	1,062	1,117	19	18	1,038	1,194	56	34	2,100	2,311	-39.29	10.05
Exposiciones*	5	2	51,562	660	2	4	1,200	4,356	7	6	52,762	5,016	-14.29	-90.49
Talleres	16	49	14,934	5,073	0	1	0	196	16	50	14,934	5,269	212.50	-64.72
Eventos Especiales	2	1	8,932	2,400	11	6	3,103	1,502	13	7	12,035	3,902	-46.15	-67.58
Cursos	5	1	97	150	3	0	78	0	8	1	175	150	-87.50	-14.29
Festivales	3	3	8,363	10,203	0	2	0	1,300	3	5	8,363	11,503	66.67	37.55
Videoclub	4	1	29	30	5	0	58	0	9	1	87	30	-88.89	-65.52
Encuentros	0	0	0	0	3	1	84	25	3	1	84	25	-66.67	-70.24
Concursos	0	0	0	0	1	1	85	115	1	1	85	115	0.00	35.29
Otros	8	19	1,707	3,208	16	26	2,490	2,507	24	45	4,197	5,715	87.50	36.17
Total	80	92	86,686	22,841	60	59	8,136	11,195	140	151	94,822	34,036	7.86	-64.08

Fuente: Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología (CeDiCyT).

*La diferencia con respecto al 2010 se debe a dos exposiciones que se presentaron en el Zócalo durante los tres primeros trimestres del año 2010 y que tuvieron una afluencia de 51,562 visitantes

▪ Obra Editorial

A fin de propiciar el desarrollo integral de los alumnos y contribuir a la actualización de los académicos del Instituto y como resultado de un trabajo creativo, intelectual y de investigación, se editaron durante el año 2011, un total de 107 libros, con un tiraje de 150,200 ejemplares, siendo los libros de cultura general, texto y consulta, los que tuvieron el mayor número de impresiones con 82,000, 36,000 y 29,200 ejemplares, respectivamente. (Cuadro 81). Al comparar con el mismo periodo de 2010, se observa un incremento en el número de títulos y en el número de ejemplares impresos de 22.99 y 100.4% respectivamente.



Cuadro 81. Impresión de libro, 2011.

IMPRESIÓN DE LIBROS	TOTAL DE TÍTULOS		TOTAL TIRAJE, VOLÚMENES O EJEMPLARES.		VARIACIÓN %	
	2010	2011	2010	2011	TÍTULOS	EJEMPLARES
Libros de texto por rama de conocimiento	60	47	55,200	36,000	-21.67	-34.78
Libros de consulta	8	19	5,250	29,200	137.50	456.19
Libros de cultura general	19	38	14,500	82,000	100.00	465.52
Coediciones (CONAMAT)	0	3	0	3,000	0	0
Total de libros editados	87	107	74,950	150,200	22.99	100.40

Fuente: Dirección de Publicaciones, IPN.

Se destaca la edición de la colección conmemorativa al 75 Aniversario del IPN, de igual forma y como parte del programa nacional del fomento a la lectura de la Secretaría de Educación Pública se editaron dos colecciones: una de autores politécnicos contemporáneos y otro de literatura clásica.

El trabajo editorial se extiende también a publicación de revistas especializadas de diversas Unidades Académicas. En total se produjeron 12 revistas, con un tiraje de 7,125 ejemplares; del total de revistas, cuatro corresponden al Nivel Medio Superior, seis al Nivel Superior y dos a posgrado. Como parte de las publicaciones de apoyo administrativo, se realizaron 172 materiales con un tiraje de 447,150 ejemplares; el 45.57% de la impresión total fue de documentos diversos y el 41.70% de folletos y trípticos.

Con el fin de promover la obra editorial generada por el Instituto, a públicos tanto nacionales como internacionales, se realizó la Feria Internacional del Libro (FIL) Politécnica en diferentes sedes del interior de la República Mexicana (Cuadro 82). Cabe señalar que en la FIL Politécnica 2011 se registraron 760 editoriales participantes, las cuales exhibieron un total de 925,600 títulos, lográndose una asistencia de 405,540 visitantes,

La FIL POLITÉCNICA constituyó un instrumento indiscutible de posicionamiento nacional de la imagen del Instituto, considerada como la única en su tipo de carácter itinerante, habiendo visitado 30 ciudades de 21 entidades federativas durante 2010 y 2011.

Además, a través de la FIL Politécnica, que es ya un referente y que en su edición 2011 celebró su XXX aniversario, al IPN le fueron concedidos reconocimientos y sesiones solemnes en cabildos y cámaras de diputados locales; igualmente, se firmaron diversos acuerdos editoriales y convenios de colaboración con entidades y organismos de interés social.

Cuadro 82. Sedes de la Feria Internacional del libro, 2011

NOMBRE DEL EVENTO	SEDE	FECHA
FIL Politécnica Aguascalientes	Aguascalientes, Aguascalientes	29 Junio-3 Julio
FIL Politécnica Veracruz	Veracruz, Veracruz	27 al 31 de Julio
FIL Politécnica Guanajuato	Guanajuato, Guanajuato	3 al 7 de Agosto
FIL Politécnica México, D.F.	D.F. Zacatenco	12 al 21 de Agosto
FIL Politécnica Querétaro	Querétaro, Querétaro	25 al 28 de Agosto
FIL Politécnica Zacatecas	Zacatecas, Zacatecas	31 Agosto- 4 Septiembre
FIL Politécnica La Paz , Baja California Sur	La Paz, Baja California Sur	10 al 15 de Septiembre
FIL Politécnica Reynosa	Reynosa, Tamaulipas	23 Septiembre- 2 de Octubre
FIL Politécnica Ensenada, Baja california Norte	Ensenada, Baja California Norte	28 Septiembre- 2 de Octubre
FIL Politécnica Morelia, Michoacán	CIIDIR Michoacán	Del 19 al 29 de Mayo
FIL Politécnica Monterrey, Nuevo León	Zócalo del Estado	Del 31 de Mayo al 5 de Junio
FIL Politécnica Tlaxcala, Tlaxcala	Zócalo del Estado	Del 11 al 15 de Junio
FIL Politécnica Tampico, Tamaulipas	Zócalo del Estado	Del 15 al 20 de Junio
FIL Politécnica Oaxaca, Oaxaca	Zócalo del Estado	Del 22 al 26 de Junio
FIL Politécnica Cuernavaca	Cuernavaca, Morelos	12 al 16 de Octubre
FIL Politécnica Durango	Durango, Durango	Del 26 al 30 de Octubre
FIL Politécnica Tuxtla Gutiérrez	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Del 29 de Octubre al 3 de Noviembre
FIL Politécnica Campeche	Campeche, Campeche	Del 11 al 15 de Noviembre
FIL Politécnica Cancún	Cancún, Quintana Roo	Del 17 al 26 de Noviembre
FIL Politécnica Culiacán	Culiacán, Sinaloa	Del 19 al 24 de Noviembre

Fuente: Dirección de Publicaciones, IPN.

Con el fin de promover la obra editorial generada por el Instituto, a públicos tanto nacionales (13) como internacionales (6) y en adición a su propia Feria, el Instituto participa con su Fondo Editorial en otras ferias importantes, tanto en el país como fuera de él: FIL Guadalajara, FIL Palacio de Minería, FIL Jalapa, FIL Monterrey, entre otras, así como, en las más prestigiadas ferias del mundo, como las de Frankfurt, Barcelona, Madrid y Bogotá. De tal forma, lo que contribuye a proyectar la imagen del Instituto en el panorama mundial. En este sentido, se realizó la presentación de 43 libros, Cuadro 83.



Cuadro 83. Libros presentados, 2011

NOMBRE DE LOS TÍTULOS	
Cultura y Acción Social	Hojeando estampas antiguas
La construcción conjunta del conocimiento a través de las narraciones infantiles	Expediente 93
Marcelino Mangas de la Rabia Educador e Insurgente	Ensenada, testimonios periodísticos
Liderazgo para la vida	Catálogo de grabados. Tomo I
El IPN , 75 años con México	Cinco Mapaches tuxtlecos
El curandero tepaneca	El banco de Chiapas
El nuevo sistema solar	Hongos de Chiapas
Un acercamiento a la comida Novohispana	Revista de INICACH
Luis Enrique Erro y la astronomía	Colección editada por CONACULTA
Las voces que no callaron	El Nuevo Sistema Solar
Conspiración 2012	El Nuevo Sistema Solar
Galileo y sus amigos	Universidad Autónoma de Sinaloa
Momentos y otros pensamientos	Delmira en Llamas
Ciudades estelares	Presentación del Libro de CONACULTA
Vinculación administrativa no hegemónica y desarrollo	Lorena
Aeropuertos, infraestructura	Presentación del Libro de CONACULTA
Antología de poesía contemporánea	Instalaciones Superficiales de producción
Espacios trastocados, historia del convento de San Lorenzo	Entre el Cuento y la Poesía
El príncipe de la gran Pirámide	El cosmos, nuestro desconocido hogar
El nuevo sistema solar	Biológica control of insects pest
El nuevo sistema solar	Haiku crisantemos japoneses
El Muerto	

Fuente: Dirección de Publicaciones, IPN.

Con la intención de difundir la obra editorial generada por el Instituto, el Fondo Editorial Politécnico participó en 19 ferias, Cuadro 84.

Cuadro 84. Eventos donde participó el Fondo Editorial Politécnico, 2011

NOMBRE DEL EVENTO	ORGANIZADOR	SEDE	FECHA
Feria de Libro Chihuahua 2011	CANIEM y Gobierno del Estado de Chihuahua	Plaza Mayor del Centro de Chihuahua	30 de Septiembre 9 de Octubre
XXVII Feria del Libro Chapingo 2011	Universidad Autónoma de Chapingo	Universidad Autónoma de Chapingo	Del 6 al 16 de Octubre
Feria del Libro del Zócalo	Gobierno del DF y CANIEM	Zócalo de la Ciudad de México	Del 14 al 23 de Octubre
Remate de Libros	CANIEM	Explanada de la Delegación Iztapalapa	Del 5 al 12 de Noviembre
Feria de la Universidad Autónoma de Aguascalientes	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Campus de la Universidad	21- Septiembre al 2 de Octubre
Feria del Libro del Instituto Cultural del Estado de Coahuila	Instituto Coahuilense de la Cultura y la cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana	Instituto Cultural del Estado	30 Septiembre- 9 de Octubre
Feria del Libro, Atlacomulco, Estado de México	Gobierno del Estado	Atlacomulco, Estado de México	Abril
Feria del Libro, León , Guanajuato	Gobierno del Estado	León, Guanajuato	Mayo
Feria del Libro, Universitario	Universidad de Nuevo león	Casa del Libro Universidad autónoma de Nuevo León	Mayo
Feria nacional de Libro Puebla	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Centro de Convenciones del Complejo Cultural Universitario, Puebla, Pue.	Del 18 al 27 de Marzo
Feria de la Universidad Autónoma de Baja California	Universidad Autónoma de Baja California	Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, B.C.	Del 31 de Marzo al 5 de Abril
Feria del libro CINVESTAV	Instituto Politécnico Nacional	CINVESTAV	Junio
Expo-Profesiográfica. Educación Media Superior	Dirección de Educación Media Superior, IPN	Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"	Del 26 de Enero al 2 de Febrero
Expo-Profesiográfica. Educación Superior	Dirección de Estudios Superiores, IPN	Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"	Del 24 de Febrero al 6 de Marzo
Monterey, Nuevo León	Dirección de Publicaciones	Zócalo del Estado	Del 20 al 30 de mayo de 2011
Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería	Facultad de Ingeniería UNAM	Palacio de Minería	Del 23 de Febrero al 6 de Marzo
Feria Internacional del Libro universitario	Universidad Veracruzana	Casa del Libro Universidad Veracruzana	Mayo
Feria Universitaria del Libro Tabasco	Universidad de Tabasco	Recinto Universitario	Del 9 al 16 de Noviembre
Feria Internacional del Libro Guadalajara	FIL Guadalajara	Centro de exposiciones de Guadalajara	Del 26 de Noviembre al 4 de Diciembre

Fuente: Dirección de Publicaciones, IPN.



Por lo que respecta a la comercialización de libros por parte del Fondo Editorial Politécnico y Fondos de Editoriales Particulares, se vendieron un total de 65,086 volúmenes en las librerías Politécnicas y la FIL, generando un ingreso de 8,788,058 pesos.

Con motivo del 75 aniversario del Instituto, se encuentra en proceso de producción la colección de libros conmemorativos, entre los que destacan "La Educación Técnica en México", "Biografía de Lázaro Cárdenas del Río" y "Símbolos Politécnicos", entre otros. Además, se concretó la apertura de una Librería en Puebla y se encuentran en proceso de apertura tres librerías en los estados de Durango, Morelia y Campeche.

▪ XE IPN Canal Once

En el 2011, XE IPN Canal Once del Instituto Politécnico Nacional, cumplió 52 años de vida, siendo así, la televisora de servicio público más antigua de América Latina, que con veinticuatro horas de transmisión diaria, ofrece una programación para todo tipo de público.

Durante el año que se informa, se produjeron y transmitieron 4,396 programas de televisión, respondiendo a los intereses de una amplia gama de segmentos de la sociedad mexicana. Así, su público constituye un verdadero corte transversal de la población, cuyo común denominador es el interés por lo que ocurre a su alrededor en el ámbito de la política, la economía, la naturaleza, los espectáculos, el arte, la salud y la ciencia, entre otros muchos temas. Niños, jóvenes, adultos y gente de la tercera edad, encuentran siempre en esta emisora ofertas de programación que satisfacen sus gustos y necesidades informativas.

Como parte de los programas producidos, al cierre del periodo que se reporta se transmitieron los siguientes: Once noticias en corto, Espiral, Foro Once, El Tímpano, Diálogos, Once niños, Primer Plano: programa político, Dinero y poder, Aquí nos tocó vivir, Conversando con Cristina Pacheco, Toros y toreros, Escuela para padres, Las Mañanas en el Once, El gusto es mío, Elecciones, A la Cachi Cachi Porra, Central Once, Factor ciencia, Sabores de México, Energía, XY, Concierto de gala 75 Aniversario del Instituto Politécnico Nacional, Documental IPN 75, Carrera IPN OnceK, Jóvenes politécnicos, T.A.P. Taller de Actores Profesionales, El libro rojo, En materia de pescado, Figuras del deporte mexicano, Hechas en México, Leyendas del deporte mexicano, Solórzano tres punto cero, Quinto Informe de Gobierno, Concierto conmemorativo por el 90 Aniversario de la SEP, Crea en México, De Carmen a la llorona (Concierto día de muertos), El libro y los lectores, Emprendedores, Encuentros: Educación Ciencia y Cultura desde el Politécnico, Especial musical fin de año, Especial Premiación Lunas, Especiales noticias: Mensaje con motivo del 5º Año de gobierno, Niño santo, Pastorela "Las travesuras del diablo guasón", Soy tu fan,



entre otros, a continuación se da una breve descripción de los programas siguientes:

- **Factor Ciencia:** en este programa se presentan los avances científicos y tecnológicos así como la aplicación de los mismos en la vida diaria.
- **Jóvenes politécnicos:** Son segmentos cortos en los que se presentan las vidas de los alumnos más destacados del Instituto Politécnico Nacional, dando a conocer sus metas y su entorno académico y familiar.
- **Emprendedores:** Es un programa en donde se dan a conocer las historias de hombres y mujeres que quieren emprender un negocio propio, o mejorarlo si es que ya cuentan con este, con el apoyo de expertos asesores, los emprendedores tendrán las herramientas y conocimientos básicos necesarios del área de negocios que quieren explorar.
- **Encuentros: educación, ciencia y cultura desde el Politécnico:** Es un foro abierto en el IPN para debatir temas de interés nacional. Se busca difundir el pensamiento y el trabajo de destacados personajes ligados al Instituto, quienes han sobresalido en diversas disciplinas de la cultura, la ciencia y la investigación en nuestro país.

La señal abierta de Once TV México se amplió de manera significativa en el 2011, pasando de cubrir del 28 al 42% del territorio nacional. Con 17 retransmisoras en operación, se transmitieron 2,465 horas de producción de material televisivo a los estados de Jalisco, Veracruz, Coahuila, Sinaloa y Michoacán, entre otros. (Cuadro 85)



Cuadro 85. Retransmisoras de Televisión en operación, 2011

Entidad Federativa	Retransmisoras	Canal
Baja California	Tijuana,	XHTJB-TV Canal 3
Coahuila	Saltillo	XHSCE-TV Canal 13+
Chihuahua	Cd. Cuauhtémoc	XHCHU-TV Canal 20
Chihuahua	Chihuahua	XHCHI-TV Canal 20
Chihuahua	Delicias	XHCHD-TV Canal 20
Durango	Durango	XHDGO-TV Canal 34
Durango	Gómez Palacio	XHGPD-TV Canal 7(-)
Estado de México	Valle de Bravo,	XHVBM-TV Canal 7
Guerrero	Acapulco	XHACG-TV Canal 7
Morelos	Tres Cumbres	XHCIP-TV Canal 6
Quintana Roo	Cancún	XHNQR-TV Canal 5
Quintana Roo	Cozumel	XHCOZ-TV Canal 5
Quintana Roo	Chetumal	XHLQR-TV Canal 7+
Quintana Roo	Playa del Carmen	XHCZQ-TV Canal 9
San Luis Potosí	San Luis Potosí	XHSLP-TV Canal 4+
Sinaloa	Culiacán	XHSIN-TV Canal 5
Sinaloa	Los Mochis	XHSIM-TV Canal 11

Fuente: XE IPN Canal Once

En el apéndice 11, se presenta el detalle de las actividades desarrolladas durante el periodo que se reporta.

▪ Premios obtenidos por el Canal Once

- La Universidad del Valle de México otorgó el premio Lince de Oro a Cristina Pacheco en la categoría Máxima, condecoración a sus estudiantes, docentes, administrativos y ciudadanos que han hecho un bien a la sociedad.
- La Fundación PrixJeunesse Internacional otorgó el Tercer lugar al Programa "Lo que me prende", episodio "Máscaras", Productor Emmanuel Caballero en el festival Prix Jeunesse Iberoamericano en la categoría Ficción y No ficción de 12 a 15 años.
- El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Editorial Elsevier otorgó el premio Scopus 2011 a Rafael Lugo, Director de Once TV, como Reconocimiento Especial por la Difusión Internacional de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- La UNICEF otorgó el premio UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) como reconocimiento a Once TV por el apoyo brindado a la Campaña Juntos tú, yo y UNICEF, que busca concientizar y reducir la



violencia, la explotación infantil y la falta de educación que viven niños y niñas.

Por otra parte, como cada año, Once TV entregó el premio QUÓRUM, a la mejor escuela de diseño, otorgado con el objetivo de promover la calidad y creatividad de los diseñadores, fotógrafos, ilustradores y estudiantes a nivel licenciatura de nuestro país, la ceremonia de reconocimientos se llevó a cabo en el Palacio de Bellas Artes el 23 de mayo del 2011, recibiendo la distinción la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Finalmente, por su fecunda labor periodística y su creación literaria, Cristina Pacheco recibió el 13 de noviembre de 2011, en la Sala Manuel M. Ponce del Palacio de Bellas Artes, un Homenaje Nacional por parte del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y el Fondo de Cultura Económica.



PREDI 9. Casa de estudios volcada al mundo: Internacionalización y Cooperación.

▪ **Convenios de cooperación académica**

El Instituto Politécnico Nacional se fortalece día a día al desarrollar acciones de cooperación con una enorme pluralidad de agentes como instituciones educativas nacionales e internacionales, asociaciones civiles, organizaciones internacionales, entre otros; las cuales permiten incrementar las capacidades en un ánimo de obtener beneficios mutuos

Durante el año que se reporta, se formalizaron un total de 157 convenios de cooperación académica, que comparados con los 121 del año 2010, representan un incremento de 29.75%; del total de convenios, 56 fueron con el sector privado, 34 con organismos internacionales, 27 con el gobierno federal, 29 con el sector educativo y 11 con gobiernos estatales y municipales (Cuadro 86). En lo que se refiere a los convenios con el Gobierno Federal, se tuvo un incremento notable del 92.86% con respecto al 2010; de igual forma se observó un incremento en los establecidos con el sector privado y con el Gobierno Estatal y Municipal, del 55.56 y del 22.22% respectivamente.

Cuadro 86. Convenios de Cooperación Académica por Sector, 2011

SECTOR	CONVENIOS		VARIACIÓN
	2010	2011	%
Gobierno Federal	14	27	92.86
Gobierno Estatal y Municipal	9	11	22.22
Educativo Nacional	33	29	-12.12
Privado	36	56	55.56
Organismos, Empresas y/o Instituciones Educativas Internacionales	29	34	17.24
Total	121	157	29.75

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica y Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN.

El incremento en el número de Convenios celebrados con Instituciones del Gobierno Federal y con instancias del Sector Privado, se ha debido a la redefinición de las políticas institucionales en la materia, que permiten mayor asertividad en las gestiones de documentos de esta naturaleza. Actualmente, las contrapartes se encuentran mucho más interesadas en establecer relaciones con el Politécnico, debido a las aportaciones realizadas por los egresados y estudiantes en estos sectores.

Entre los Convenios y/o acuerdos de Cooperación Académica celebrados con organismos Nacionales e internacionales, se destacan los siguientes (Cuadro 87).

Cuadro 87. Convenios Nacionales e internacionales, 2011

CONTRAPARTE	OBJETO/NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO
Instituto Electoral del Distrito Federal	Convenio de colaboración mediante el cual se realizó el IV Foro Internacional de Derechos Humanos y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); dicho convenio tuvo como finalidad ampliar la difusión, el estudio y la investigación de una cultura de respeto a los Derechos Humanos a través del intercambio de apoyos académicos y operativos.	Nacional
Universidad Politécnica de Zacatecas (UPZ)	Convenio con el cual se comprometen de manera conjunta a llevar a cabo el fortalecimiento académico en el programa de licenciatura y el programa de Maestría en Ciencias del Centro de Biotecnología Genómica (CBG), a través de la realización de tesis y servicio social en campos y temas de interés mutuo de alumnos y doctores de la UPZ.	Nacional
Instituto Sinaloense de las Mujeres	Acuerdo de Colaboración con el objetivo de contribuir al desarrollo conjunto de proyectos, programas, convenios específicos y otras acciones con las áreas académicas, científicas, tecnológicas y sociales.	Nacional
EMPROYECTO México A.C.	Acuerdo General de Colaboración cuya intención es complementar esfuerzos que permitan promover de manera más efectiva una cultura emprendedora en México.	Nacional
Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato	Convenio General con el cual se comprometió la realización de eventos de educación y capacitación ambiental	Nacional
Universidad Ankara de Turquía	Convenio de colaboración con el cual se establece el marco jurídico de referencia, con base en el cual las partes mejorarán el nivel científico y de formación, y promoverán e intensificarán los lazos de amistad y de comprensión mutua entre ambas partes, a través de la investigación, la enseñanza, la organización y la gestión universitaria.	Internacional
Universidad de Ritsumeikan y Ritsumeikan Asia Pacífico	Convenio de colaboración cuyo objetivo es establecer relación entre las partes, respecto al desarrollo académico e intercambio cultural en las áreas de educación, investigación y otras actividades de interés y beneficio mutuos.	Internacional
Universidad de Caldas de la República de Colombia	Convenio cuyo objetivo fue desarrollar actividades de cooperación entre las partes, a través de la ejecución de proyectos de investigación, intercambios recíprocos y asistencia en sus respectivas áreas de interés.	Internacional
la Universidad de la Laguna, España	Convenio donde se definieron los términos y condiciones generales, a través de los cuales las partes realizarán acciones de cooperación en materia de docencia, cultura científica y tecnológica, investigación en áreas de interés mutuo, así como el intercambio de alumnos y personal académico, científico y administrativo.	Internacional
Universidad de Especialidades Espíritu Santo de la República de Ecuador	Convenio cuyo objetivo es desarrollar el intercambio estudiantil en diversas áreas del quehacer académico de ambas instituciones.	Internacional
Earth Ocean Farms (EOF), S. de R.L. de C.V.	Acuerdo de Colaboración cuyo propósito es conjuntar los recursos humanos, capacidades e infraestructura, para realizar ensayos piloto a una mayor escala, así como desarrollar el proyecto de investigación: "Evaluación de la actividad enzimática digestiva de embriones y larvas vitelinas de Huachinango del Pacífico, Lutjanus Perú".	Internacional
C&T Technology S.A. de C.V.	Acuerdo de Colaboración cuyo objetivo es establecer las bases y mecanismos para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos	Internacional



CONTRAPARTE	OBJETO/NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO
	humanos, materiales y financieros, en el desarrollo vinculado de proyectos relacionados con investigaciones relativas a la formulación de productos químicos, como medio de enfriamiento.	
Universidad Tecnológica de Wroclaw de Polonia	Convenio de colaboración cuyo propósito es mejorar el nivel científico, promover y fortalecer los lazos de amistad y entendimiento mutuo entre las partes, mediante la investigación, educación, organización y gestión universitaria.	Internacional
Universidad de Tecnología de Toyohashi, Japón,	El Acuerdo General de Intercambio cuyo propósito es la ampliación del acuerdo de intercambio entre las dos instituciones por un periodo de cinco años.	Internacional
Miracle TV Corp de los Estados Unidos de América	El Convenio General, cuyo propósito es establecer las bases y mecanismos de colaboración, para lograr el máximo aprovechamiento de sus recursos humanos, materiales y financieros en el desarrollo conjunto de proyectos, programas, convenios y otras acciones de interés y beneficio mutuo.	Internacional
Universidad Central de la República de Colombia	Acuerdo General de Cooperación Académica, cuyo objeto es la promoción de la cooperación educativa y cultural entre las partes que sean acordes con sus objetivos y finalidades, a través de su participación en programas de materia científica e infraestructura técnica, orientadas al desarrollo conjunto de programas o de actividades de carácter académico y científico en materia de Ingeniería, Ciencias Biológicas, Matemáticas, Física, Ciencias Económicas y Administrativas, y Humanidades, de acuerdo con las funciones básicas de educación superior, como son la docencia, la investigación, la asesoría y la proyección social, en los niveles de licenciatura, posgrado y educación continua.	
Centro de Estudios Públicos de la República del Perú	Acuerdo General de Cooperación , cuyo fin es establecer el marco jurídico de referencia con base en el cual, las partes coadyuvarán a mejorar el nivel científico y de formación profesional en sus respectivos países, promoviendo e intensificando los lazos de amistad y de comprensión mutua, a través de la investigación, la enseñanza, la organización y la gestión educativa	Internacional

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica y Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, IPN.

▪ Movilidad académica

Con el propósito de promover una formación integral de los alumnos, el Instituto ha firmado innumerables convenios de intercambio académico con otras instituciones de educación, a nivel nacional e internacional.

En los programas de movilidad institucional, se tienen registrados un total de 449 participantes, de los cuales 343 son alumnos del Instituto; de éstos, 167 realizaron movilidad de alcance nacional y 176 con alcance internacional (Cuadro 88). Además, se contó con 106 participantes de otras instituciones en acciones de movilidad hacia el Politécnico, de los cuales 82 provienen de instituciones nacionales y 24 de internacionales. Destaca el incremento del 58.06% en el total de alumnos del IPN que realizan estudios en otras instituciones y 8.16% en los alumnos que vienen de otras instituciones a realizar estudios en el Instituto, en comparación al año 2010.

Cuadro 88. Participantes en Movilidad Académica, 2011

PARTICIPANTES NIVEL	NACIONAL				INTERNACIONAL				TOTAL				VARIACIÓN %	
	IPN		EXTERNOS		IPN		EXTERNOS		IPN		EXTERNOS		IPN	EXT
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011		
Superior	80	105	64	61	79	148	16	22	159	253	80	83	59.12	3.75
Posgrado	43	14	13	7	15	7	5	0	58	21	18	7	-63.79	-61.11
Centros de Investigación	0	48	0	14	0	21	0	2	0	69	0	16	0	0
Total	123	167	77	82	94	176	21	24	217	343	98	106	58.06	8.16

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica, IPN.

El total de movilidad nacional de alumnos del Instituto durante el periodo fue de 167, de los cuales, 105 corresponden al nivel superior, 14 a posgrado y 48 a centros de investigación; con respecto al año 2010, se presentó un incremento del 35.77% en el total.

En movilidad internacional se registraron 176 alumnos del IPN, de los cuales, 148 corresponden al nivel superior, 7 al posgrado y 21 a centros de investigación, lo que representó un incremento del 87.23% con respecto al 2010.

Por lo que se refiere a la movilidad hacia el Instituto, durante el año 2011, el total de alumnos que provienen de instituciones nacionales fue de 82, de los cuales 61 corresponden al nivel superior, 7 al nivel posgrado y 14 a Centros de Investigación; con respecto al mismo periodo de 2010, se presentó un incremento del 6.49%. En movilidad internacional se registraron 24 alumnos, 22 en el nivel superior y 2 que se ubicaron en centros de investigación, lo que representó un incremento del 14.28% en relación a 2010. Se brindaron los siguientes apoyos a los alumnos que cumplen con las condiciones para su incorporación a un programa de movilidad académica:

- Apoyo administrativo consistente en la postulación ante las Instituciones Nacionales e Internacionales, y cartas de apoyo institucional para la realización de trámites migratorios.
- Apoyo económico mensual para gastos de manutención durante las estancias de movilidad, así como apoyo económico adicional para transporte aéreo, en el caso de los alumnos de movilidad internacional.

Como parte de la promoción y difusión de los programas de movilidad y cooperación académica, se realizaron diversos eventos y reuniones, entre los que destacan:

Cooperación académica:



- Las reuniones con la empresa General Motors de México (GM), donde se firmó un convenio de colaboración, para realizar acciones de beneficio mutuo en materia de investigación, desarrollo tecnológico, capacitación, prácticas profesionales y servicio social entre otras. Dicho convenio fue suscrito por la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, Directora General del Instituto Politécnico Nacional y el Presidente y Gerente General de General Motors México, Dr. Ernesto Hernández Quiroz, en el marco de una ceremonia en la que la empresa automotriz rindió un homenaje al IPN por su 75 Aniversario, como reconocimiento a su contribución en la formación de técnicos e ingenieros de alto nivel, que han coadyuvado a impulsar la industria automotriz en México.
- El evento “Una Misión de Alto Nivel a Instituciones Educativas y de Investigación a Singapur”, con el objetivo de establecer acciones de cooperación.
- Se participó en el primer encuentro de responsables de relaciones internacionales de educación superior México-Francia, con el objetivo de dar impulso a la cooperación con instituciones de ese país
- La “XVII Reunión Nacional de Responsables de Cooperación Académica”, donde se intercambiaron diversos puntos de vista y experiencias de cooperación e internacionalización.
- Se participó en reuniones con representantes de las Universidades de: Laguna, España; Belgrado, Serbia; de Tecnología de Nanyang, Singapur; así como con las embajadas: Británica; de México en Kuwait y la de Francia en México, entre otras con la finalidad de promover y establecer acciones de cooperación.
- Se llevó a cabo una reunión con los responsables del evento Campus Party, con el objetivo de definir la participación del Instituto en el evento, en las instalaciones de la Coordinación de Cooperación Académica. De igual forma, se llevó a cabo una reunión con representantes de la Presidencia de la República de Sudáfrica, de la Agencia Nacional del Desarrollo de la Juventud de Sudáfrica y de la Embajada de Sudáfrica en México, con el propósito de explorar la posibilidad de realizar acciones de cooperación entre la Agencia Nacional del Desarrollo de la Juventud de Sudáfrica y el IPN, entre los personajes que conformaron la comitiva se encontraban la Dra. Dolores Mokgohloa, Directora de la Coordinación Política y Servicios de Asesoría de la presidencia de la República de Sudáfrica y la Dra. Berenice Hlagala, Asesora de la Coordinación Política y Servicios de Asesoría de la Precedencia de la República de Sudáfrica.

- Se realizó una Reunión con Funcionarios de la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, con el objetivo de identificar y dar seguimiento a proyectos de cooperación académica entre ambas instituciones.
- Se participó en la Semana Internacional de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), España, realizando visitas a las escuelas de la UPM y una reunión con 22 estudiantes del Instituto que están realizando estancias de movilidad.
- En la "Feria Educativa Internacional NAFSA 2011" en Vancouver, Canadá, se promovieron los posgrados institucionales; adicionalmente, en el estado de Guanajuato, en el "3er. Coloquio Nacional de Movilidad Estudiantil y Docente"; junto con otras 29 Instituciones Nacionales de Educación Superior y miembros del Espacio Común de Educación Superior (ECOES), se alcanzaron importantes acuerdos para agilizar los trámites entre instituciones, el cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de movilidad nacional de ECOES y la oportuna emisión de boletas de los alumnos que concluyen sus estancias de movilidad.
- La Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, Directora General del IPN, participó en la Cumbre de Rectores México-Japón, efectuada en la Ciudad de Tokio, la cual tuvo como propósito elevar la relación estratégica binacional, impulsando la cooperación educativa, científica y tecnológica, incluyendo temas como nanotecnología, biotecnología cambio climático, humanidades e innovación tecnológica; como resultado de la reunión, se propuso la creación de una comunidad científica y bilateral que permita el intercambio, así como el establecimiento en un futuro, de una red científica de alto nivel.
- Se visitaron las Universidades de Tokio y Sophia en Japón, a fin de explorar la posibilidad de establecer acciones de cooperación mutua, además de la Universidad de Tsukuba y el Centro Espacial de Jaxa de la Ciudad de la Ciencia de Tsukuba, Japón.
- Se recibió la visita del Dr. José Manuel Páez Borrillo, Vicepresidente de Relaciones Internacionales de la Universidad Politécnica de Madrid, España y de una delegación de la Universidad de Ankara, Turquía, a fin de analizar las posibilidades de firmar convenios de cooperación académica con el Politécnico.
- En las instalaciones de la Secretaría de Relaciones Exteriores se participó en las siguientes reuniones binacionales: Comisión Mixta México-Hungría, Red Emprendia de España, Rectores México-Japón, Alianza México-Canadá, Comisión México-Estados Unidos de Norteamérica, México-Argentina.



Difusión del programa de movilidad:

- El evento "Vivencias de Movilidad", en el cual los alumnos que participaron en programas de movilidad, platicaron sus experiencias a la comunidad educativa.
- Se participó en la Feria de Movilidad de la Universidad Autónoma Metropolitana, en Cuajimalpa.
- Se impartió el Taller para los responsables de Movilidad en las Unidades Académicas del Instituto; en este taller se aplicó una encuesta para medir el conocimiento que los responsables de movilidad tienen sobre el proceso y los principales problemas que enfrentan en el mismo. También se les brindó información sobre fechas, requisitos, instituciones participantes y en general sobre el proceso de movilidad.
- La "Reunión de Bienvenida a Alumnos Visitantes" en el Planetario "Luis Enrique Erro", con el propósito de integrar a los alumnos en movilidad a la comunidad politécnica.
- Se participó en dos eventos de gran alcance: "4ª Jornada de Reclutamiento y Foro Laboral para el nivel superior" y el "1er Encuentro Internacional de Emprendedores, Empresarios e Incubadoras de empresas", en estos eventos se difundió el programa de movilidad académica y los programas de posgrado.

Además, se recibió la visita representantes de la Wroclaw University of Technolgy de Breslavia, Polonia, quienes sostuvieron una reunión de trabajo con la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, Directora General del Instituto Politécnico Nacional; acercamiento que permitió detectar coincidencias interculturales y académicas que hicieron posible formalizar actividades entre ambas instituciones.

Asimismo, se difundieron 212 convocatorias relacionadas con programas de becas, apoyos y oportunidades académicas, así como de eventos y cursos nacionales e internacionales; la difusión de estas convocatorias se realizó mediante la página web, correo electrónico de la Coordinación de Cooperación Académica y las redes sociales.

▪ Redes Académicas de Cooperación

Con el propósito de promover y fortalecer el intercambio académico con otras universidades, 239 alumnos del Instituto participaron en redes académicas de cooperación; a nivel nacional 116 participaron en el Espacio Común para la Educación Superior (ECOES) y 33 en la ANUIES, mientras que en el ámbito internacional, se contó con 11 participantes en el Programa Académico de Movilidad Estudiantil (PAME-UDUAL), un participante en la Conférence des Recteurs et des Principaux des Universités du Québec (CREPUQ), cinco en AMERINSA, tres en Erasmus Mundus y 70 en Magallanes Smile (Cuadro 89).

Con respecto al año 2010, se observa un incremento del 77.04% en el total de alumnos participantes en redes de cooperación tanto nacional como internacional; asimismo, destaca un incremento en las redes de ECOES y Magallanes-Smile del 329.63 y 169.23% respectivamente; en las redes de ANUIES y Erasmus Mundus se tuvo un decremento del 50.75 y 70% respecto al año 2010.

Cuadro 89. Alumnos Participantes en redes de cooperación académica, 2011.

REDES	2010	2011	VARIACIÓN %
ANUIES	67	33	-50.75
ECOES	27	116	329.63
CREPUQ	0	1	0
PAME-DUAL	0	11	0
Erasmus Mundus	10	3	-70.00
Amerinsa	5	5	0.00
Magallanes-SMILE	26	70	169.23
Total	135	239	77.04

Fuente: Coordinación de Cooperación Académica, IPN.

En lo referente al incremento en la red MAGALLANES – SMILE, se debe en gran parte a la apertura de nuevos espacios para alumnos del IPN en varias de las instituciones que forman parte de esta red y que son de las más demandadas por los alumnos politécnicos, cabe resaltar que dicha red, se ha posicionado como la más importante en el ámbito internacional; tanto por el número de instituciones involucradas, como por su relevancia y la demanda que tienen entre los alumnos politécnicos.



También destaca la reciente adhesión a la red académica PAME; lo que ha permitido diversificar los destinos de movilidad para los alumnos politécnicos, captar estudiantes extranjeros y fortalecer las relaciones institucionales en Latinoamérica.

Es importante mencionar que en este año concluyó la participación del IPN en la Red Erasmus Mundus Lote 20B, el cual permitió obtener apoyos de movilidad en nivel superior, posgrado y estancias docentes con un financiamiento total de 95,000 Euros.

Finalmente, en el ámbito nacional, la red más importante es ECOES, la cual está conformada por 44 de las instituciones de educación superior más relevantes del país, entre las cuales se encuentran las más demandadas por los alumnos politécnicos.

PREDI 10. Gobierno y la gestión ante los nuevos desafíos

Avanzar en la transformación de la vida académica institucional y de buen gobierno requiere del acompañamiento de una normatividad y formas de gestión eficientes y eficaces, por lo que será necesario continuar y profundizar en la revisión y adecuación de la normatividad institucional y estrategias, en la conducción y aplicación de los criterios de austeridad, racionalidad, transparencia, la rendición de cuentas que la sociedad demanda, y el cumplimiento de objetivos estratégicos que respondan a tales planteamientos.

Gestión estratégica y normatividad institucional

▪ **Gestión estratégica**

Como parte de los 20 Proyectos Estratégicos Transversales (PET), donde se establecen los compromisos prioritarios de la presente administración, el PET 07: "Sistema Institucional de Calidad", que tiene como objetivo lograr la alineación y compatibilidad de los 62 sistemas de calidad vigentes en el Instituto; fue desarrollado y actualizado durante 2011, dividiendo su proceso en cuatro etapas de trabajo: Planeación, Organización, Ejecución y Control; y Evaluación.

De las acciones emprendidas en el marco de este proyecto destacan las siguientes:

- Se realizaron los trabajos para la alineación de los 62 sistemas de calidad con el Sistema Institucional de Calidad del Instituto.
- Migración de la documentación contenida en los sistemas de Gestión de la Calidad, de la Dirección de Educación Superior, y de 25 unidades académicas de nivel superior, al Sistema de Administración para el Control de Documentos (SACDOC), con el propósito de lograr que los sistemas de calidad de todas las dependencias politécnicas sean administrados por la Secretaría de Gestión Estratégica, a través de su Coordinación de Proyectos.

En lo concerniente al PET 18 "Cultura de la Planeación estratégica como base del trabajo institucional", durante 2011, se revisó la información correspondiente al Sistema de Planeación Institucional, así como la relacionada con el proceso planeación estratégica, con la finalidad de contar con los elementos necesarios para elaborar la propuesta de Modelo



Institucional de Planeación. Además, se avanzó en el diseño de las acciones formativas para el desarrollo de competencias en Planeación, en tres versiones: para grupos de directivos, para personal académico y para el personal de apoyo a la docencia.

▪ Estructuras Funcionales

La Coordinación de Estructuras Orgánicas y Ocupacionales en conjunto con la Dirección de Planeación y la Oficina del Abogado General, trabajaron para la modificación del **Reglamento Orgánico del IPN**, a partir de la estructura orgánica administrativa de la administración central del Instituto, la cual se aprobó en la séptima sesión ordinaria del XXIX Consejo General Consultivo, celebra

Por otra parte, y en el marco del Programa Integral de Formación, Capacitación y Actualización para el personal de mando del Área Central del IPN (PIFCyA), la Coordinación de Estructuras Orgánicas y Ocupacionales, realizó una matriz donde se concentra información relativa a los perfiles de los puestos de mando del Instituto. Durante 2011, se realizó la descripción y perfilamiento de los puestos de mando del Área Central del IPN.

De igual forma, se otorgó el refrendo de la Estructura Organizacional del IPN, a través de la aprobación y registro de la misma por parte de la Secretaría de la Función Pública, con vigencia a partir del 1° de enero de 2011.

En apego a la normatividad institucional y considerando los requerimientos actuales de esta casa de estudios, se modificó la denominación de la estructura orgánica del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales; además se estudiaron las propuestas de creación y modificación de: el Centro de Formación e Innovación Educativa, la Coordinación del Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género, el Programa Ambiental, el Programa Aeroespacial y el Programa Institucional de Tutorías.

▪ Planeación Estratégica

En el marco de la planeación estratégica, durante 2011, se planteó el proyecto de regulación de las actividades de mantenimiento, construcción o remodelación de espacios físicos en el IPN, en el cual se integraron las políticas de sustentabilidad y los elementos de los Modelos Educativo Institucional y de Integración Social, orientados a la atención de necesidades de las funciones sustantivas y sus procesos, con eficacia y eficiencia en la distribución de los recursos.

En este proyecto participaron las Secretarías: Académica; de Investigación y Posgrado; de Servicios Educativos; y de Administración; así como la Coordinación General de Servicios Informáticos; la Oficina del Abogado

General; la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas y el Patronato de Obras e Instalaciones.

En una gestión transversal coordinada por la Secretaría de Gestión Estratégica, contando con la participación de las Direcciones de Educación Media Superior y Superior, y la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, se desarrolló la metodología, para evaluar el estado actual de los laboratorios y talleres.

- En las unidades académicas del nivel medio superior, se validó la metodología con la evaluación de los laboratorios de Física para estimar los requerimientos de equipamiento y su costo, considerando como referente un "laboratorio ideal". La metodología se aplicará posteriormente en todos los laboratorios y talleres de este nivel.
- En el nivel superior, se realizaron reuniones de trabajo con los Presidentes de Academia y Jefes de Laboratorio de todas las unidades, para definir las características de los "laboratorios ideales" en las tres ramas del conocimiento; además se desarrolló un sitio web para integrar el inventario de equipamiento existente en los laboratorios y talleres que incluye información relacionada con las características y condiciones de operación, así como las necesidades requeridas para llegar al estado ideal planteado.

Por otra parte, derivado del proceso de revisión y reestructuración organizacional de Unidades Académicas y Administrativas del Instituto, se concretó el registro de 33 Manuales de Organización, que representan un incremento del 37.5% respecto de los registrados en 2010 (Cuadro 90).



Cuadro 90. Manuales de Organización registrados

Áreas	CANTIDAD	
	2010	2011
Nivel superior	7	6
Centros de Investigación Científica y Tecnológica	5	6
Centros de Educación Continua	4	3
Centro de Apoyo Educativo	1	
Área central	5	16
Unidades de Apoyo a la Innovación Educativa	1	1
Unidades de Apoyo a la Investigación y al Fomento y Desarrollo Empresarial	1	1
Total	24	33

Fuente: Dirección de Planeación, IPN.

Con respecto a los manuales de organización, es importante mencionar que solamente una unidad de reciente creación carece de manual de organización de un total de 121 unidades existentes. Adicionalmente, se elaboraron y dictaminaron 36 propuestas de Manuales de Procedimientos.

En lo relativo a los manuales de procedimientos, se realizó, en coordinación con la Dirección de Educación Superior, un taller integrado para la actualización de los procedimientos operativos de las 25 unidades académicas a nivel superior, además tres videoconferencias para incluir a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Guanajuato, con lo que se logró la unificación de criterios de documentación entre el Sistema de Gestión de la Calidad de la Dirección de Educación Superior y los de la Dirección de Planeación.

Finalmente, en coordinación con la Dirección de Planeación, se están desarrollando los siguientes proyectos: Unidad Académica multidisciplinaria del nivel medio superior, en Ixtapaluca, Clúster en Veracruz, Escuela Superior en Baja California Sur, Ciudad del Conocimiento en el estado de Hidalgo y los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos en León y Michoacán.

- **Programación y Presupuesto.**

Se integró el **Programa Operativo Anual Institucional (POAI) 2011**, mismo que fue aprobado en la Cuarta Sesión Ordinaria del XXIX Honorable Consejo General Consultivo, celebrada en el mes de enero de 2011. Cabe señalar que la integración de dicho documento tuvo como eje los diez Principios Rectores del Desarrollo Institucional, tanto en la programación de actividades, como en la determinación de recursos.

En el primer trimestre del 2011, se integró el Programa Operativo Anual Institucional (POAI), como base para la formulación del anteproyecto de presupuesto de esta casa de estudios. Conforme a los lineamientos generados para tal fin, dicho Programa fue entregado a la Secretaría de Educación Pública. Además, durante este proceso se aplicó la normatividad correspondiente al cumplimiento de las medidas de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestal, dando prioridad en todo momento a las necesidades de las Unidades Académicas del Instituto. En lo que respecta a la rendición de cuentas, se elaboraron los informes de seguimiento trimestral y el informe de ejecución del Programa Operativo Anual Institucional 2010.

Durante 2011, se atendieron con oportunidad los requerimientos de información que solicitó la Coordinación Sectorial con relación a los procesos de programación y presupuestación, se reportaron a través del Sistema de Seguimiento de la Matriz de Indicadores de Resultados (SMIR), los indicadores correspondientes a los siete programas presupuestarios que operan en el IPN.

Con el enfoque del uso del presupuesto basado en resultados, se procedió a la actualización del marco metodológico, para la integración del Programa Operativo Anual Institucional, con la finalidad de coadyuvar al proceso institucional de Programación-Presupuestación 2012.

Considerando los criterios de austeridad y racionalidad presupuestal, emitidos por el Gobierno Federal, se realizó el Anteproyecto del Presupuesto al interior de las Unidades responsables del Instituto.

Durante el año, se realizaron asignaciones especiales para gastos de operación a 112 Unidades Responsables, por un monto de \$269'628,578.14 de pesos, con la finalidad de fortalecer la gestión de las dependencias politécnicas y que éstas puedan cumplir en tiempo y forma con las obligaciones contraídas

Con base en los objetivos y prioridades Institucionales, se presentó el Anteproyecto del Presupuesto a la Secretaría de Educación Pública,



solicitando recursos adicionales por 976 millones de pesos, lo que representó un incremento del 8.9% respecto al año anterior.

▪ Evaluación

Como parte fundamental del proceso de Evaluación Institucional, se integró el Informe Anual de Actividades 2010 en versión extensa y ejecutiva, que la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, Directora General del IPN, presentó a la comunidad politécnica. Adicionalmente se concluyeron: el Informe de Autoevaluación enero-diciembre 2010 para su presentación en la primer Sesión Ordinaria de la Comisión Interna de Administración (CIDA), el Informe de Labores enero-marzo 2011, Informe de Autoevaluación enero-junio 2011, el informe de labores julio-septiembre de 2011, los cuales se presentaron ante la CIDA en la segunda, tercera y cuarta sesión ordinaria de 2011 respectivamente.

Por otra parte, se presentó al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) el Cuarto Informe de Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el rubro de ciencia y tecnología, y ante la Secretaría de Educación Pública el Quinto Informe de Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, rubro educación.

El Informe de Gobierno rubro Educación, fue presentado a la Secretaría de Educación Pública con información referente a calidad educativa, formación de docentes, empleo de las TIC, educación integral, ampliación de oportunidades educativas, modalidades escolarizada y no escolarizada, becas, pertinencia de los programas académicos, evaluación de las CIEES, infraestructura, capacitación para el trabajo, cultura, patrimonio y esparcimiento, cultura física y del deporte.

Con la finalidad de contribuir al objetivo de la mejora de la gestión politécnica, se concretó la primera etapa del desarrollo del Sistema Institucional de Estadística. Esta herramienta informática tiene como objetivo fundamental, la completa automatización de la recolección de información requerida para conformar la estadística básica institucional a través de un ambiente web descentralizado.

Esta primera etapa consistió en dar a conocer a las unidades politécnicas los módulos diseñados para la recolección de información estadística, enfocadas fundamentalmente en la construcción de los principales indicadores del Instituto como lo son matrícula, aprovechamiento, eficiencia terminal, entre otras variables presentes en el proceso de seguimiento de la matriz de indicadores de resultados.

Es importante destacar que el Sistema Institucional de Estadística, ha contribuido a la automatización del proceso de recopilación y utilización de la información institucional. Aunado a lo anterior, se dio respuesta a los

requerimientos de la SEP, con respecto a la serie de formatos 911 para el nivel medio superior, y en el caso del nivel superior, a través del Sistema Institucional de Estadística.

Como parte fundamental del proceso de Control Interno Institucional y en cumplimiento de la normatividad aplicable, se elaboraron para el año 2011, el Programa de Trabajo de Control Interno Institucional y el Programa de Trabajo de Administración de Riesgos, de los cuales se presentaron las adecuaciones realizadas y los seguimientos correspondientes en las Sesiones Ordinarias del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI); adicionalmente, se presentaron los Seguimientos de la Matriz de Indicadores de Productividad Institucionales, que se reportan a la SEP.

Además se llevó a cabo el seguimiento de 150 metas que se consideran las más representativas de las 450 contenidas en el PIMP; de ellas 87 cumplen lo esperado o más; en 37 metas se reportan cumplimientos entre el 66 y 98%, 17 entre el 50% o menos, y en nueve las acciones emprendidas dan muestra del cumplimiento.

▪ **Normatividad Institucional**

Considerando la estructura orgánico-administrativa de la administración central, misma que fue presentada en la séptima sesión ordinaria del XXIX Consejo General Consultivo; la Coordinación de Estructuras Orgánicas y Ocupacionales, la Dirección de Planeación y la Oficina del Abogado General, trabajaron en la modificación y actualización del Reglamento Orgánico del IPN, el cual fue aprobado por el H. XXIX Consejo General Consultivo, en su Séptima Sesión Ordinaria celebrada el 29 de abril de 2011.

En el año 2011, se realizaron 95 publicaciones en la Gaceta Politécnica, en los rubros de Acuerdos, convocatorias, y Lineamientos Normativos, aprobados por el H. Consejo General Consultivo del IPN, entre los que destacan:

Acuerdos

- Por el que se crea la Red de Salud.
- Por el que se crea la Unidad de Desarrollo Tecnológico (TECHNOPOLI).
- Por el que se crea la Red de Expertos en Telecomunicaciones del IPN.
- Por el que se aprueba la creación, construcción, equipamiento y operación de una Unidad de servicios politécnicos en el estado de Veracruz.



- Por el que se aprueba la creación, construcción, equipamiento y operación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria Campus La Paz, Baja California Sur.
- Por el que se dispone la integración de las comisiones y el comité de atención a los derechos de los alumnos del H. Consejo General Consultivo del IPN.
- Por el que se crea la Red de Desarrollo Económico del IPN.

Lineamientos

- Para la Creación y Operación de Redes de Investigación y Posgrado
- Para la Operación del Sistema de Profesionalización del Personal de Mando de la Administración Central del IPN.
- Para la actuación de los servidores públicos del IPN.
- Para la creación y operación de cursos de cultura física y deportiva en el IPN.
- Para la enseñanza de las lenguas extranjeras en el IPN.
- Para el uso de instalaciones y espacios deportivos del IPN.

A partir del 14 de junio de 2011, entró en vigor el Reglamento General de Estudios, que tiene como propósito ser un instrumento normativo que establezca las condiciones para regular el ingreso, la trayectoria escolar, la permanencia y egreso de los alumnos que cursan programas académicos en todos los niveles educativos que ofrece el Instituto, así como usuarios de programas que complementan su formación. Es resultado de un ejercicio democrático inédito que incluyó una extensa campaña de difusión mediante carteles, volantes, una página web abierta permanentemente para recibir comentarios y sugerencias de parte de los estudiantes, docentes, investigadores, directivos del politécnico y personal de apoyo y asistencia a la educación.

A través del Sistema Institucional de Información Jurídica, se facilitó el acceso al marco normativo institucional, así como al servicio de representación legal y asesoría jurídica que brinda y fortalece la comunicación y los vínculos con la comunidad, con el objeto de atender con oportunidad sus necesidades, observaciones, comentarios y sugerencias.

En lo que respecta al desahogo de consultas jurídicas, se atendieron 1,010 consultas 703 escritas relativas a la aplicación de la normatividad institucional y 307 a través del Sistema Institucional de Información Jurídica.

En el cuadro 91 se describen los 895 servicios de asesoría prestados a las escuelas, centros y unidades administrativas referentes al ámbito registral y comercial, así como las gestiones realizadas ante autoridades competentes a nivel local y federal, relativas a los bienes inmuebles propiedad del Instituto.

Cuadro 91. Servicios en el ámbito registral y comercial, 2011

ACTIVIDADES	NÚMERO
Asesorías atendidas de manera personal, vía telefónica y vía correo electrónico con las autoridades del Instituto Politécnico Nacional, respecto de los servicios relativos al uso de los espacios físicos del Instituto	280
Análisis de los expedientes a fin de verificar que cuenten con los requisitos necesarios para dictaminar la procedencia de los permisos a terceros para el uso, aprovechamiento o explotación temporal de espacios físicos	203
Gestiones ante INDAABIN para actualización de la información contenida en las cédulas de inventario, respecto de los inmuebles del Instituto	24
Revisión y análisis de expedientes en los que se solicita la aprobación jurídica de contratos de arrendamiento	26
Revisión y aprobación jurídica para el registro y resguardo de contratos de arrendamiento	30
Análisis de contratos de uso de espacios físicos en el IPN, para la prestación de diversos servicios, para su correspondiente cotejo jurídico	196
Aprobación de contratos para el uso de espacios físicos en el IPN	76
Aprobación de convenios modificatorios al contrato de uso de espacios físicos en el IPN	12
Revisión y análisis de expedientes en los que se solicita la aprobación jurídica de contratos de donación, comodato, entre otros	12
Revisión y aprobación de contratos donación, comodato, entre otros	7
Trámites ante notario (poderes, copias certificadas de diversos documentos, etc.)	15
Reuniones con diversas empresas que hacen uso de los signos distintivos de esta Casa de Estudios (logo, siglas y nombre) sin autorización de la Dirección General del IPN	5
Gestiones ante el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal, Secretaría de la Reforma Agraria y Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios	9
Total	895

Fuente: Oficina de la Abogada General del IPN

- **Gestión Jurídica- contenciosa**

Durante 2011, se atendieron 12,877 procesos contenciosos típicos, a los que se ajustan todas las contiendas en materia civil, laboral, administrativa y penal, para obtener una resolución vinculatoria por parte de la autoridad jurisdiccional o ministerial. (Cuadro 92)



Cuadro 92. Acciones jurídicas, 2011

CONCEPTO	NÚMERO
Asesoría y servicios jurídicos	1,847
Gestión jurídica realizada	4,619
Juicios de amparo litigados	262
Juicios ordinarios y procedimientos penales litigados	4,214
Asistencia a audiencias	1,753
Demandas laborales promovidas	13
Demandas laborales contestadas	97
Resoluciones laborales favorables	68
Resoluciones laborales desfavorables	4
Total	12,877

Fuente: Oficina de la Abogada General del IPN

Durante el año que se reporta, se dictaminaron 68 laudos favorables a los intereses del Instituto con un ahorro superior a los 49.45 millones de pesos, asimismo 26 juicios laborales fueron concluidos por la vía conciliatoria, con un ahorro aproximado de 16.88 millones de pesos y se logró la recuperación de aproximadamente 132 mil pesos por la vía de convenios judiciales.

Dentro de los procesos de mejoramiento de estrategias y medidas preventivas, que permiten a esta Casa de Estudios optimizar el tratamiento de los conflictos laborales, la Oficina de la Abogada General ha desarrollado e impartido, en coordinación con la Dirección de Capital Humano y el Centro de Formación e Innovación Educativa, el Curso Taller de Actualización para directores y subdirectores en materia laboral lo que ha permitido hasta el momento, la capacitación de 140 servidores públicos de mando y se contempla extender al resto de las Dependencias Politécnicas.

▪ **Análisis y Control Normativo**

A fin de emprender acciones en materia de revisión de instrumentos jurídicos procedentes, cuyo objeto versa en la creación de derechos y obligaciones de esta casa de estudios, se proporcionaron 33,107 servicios de cotejo y aprobación de convenios y contratos, a través de los cuales, el Instituto estableció compromisos con diversos actores, en los ámbitos educativo, público, privado y social (Cuadro 93), con respecto a 2010 observa un decremento general del 8.81 en lo relativo a las solicitudes de cotejo y aprobación.

Cuadro 93. Solicitudes de cotejo y aprobación, 2011

CONCEPTO	2010	2011	VARIACIÓN %
Convenios generales	125	47	-62.40
Convenios específicos de colaboración en materia académica (prácticas profesionales, servicio social, intercambio, colaboraciones y otros)	690	545	-21.01
Convenios modificatorios	32	105	228.13
Contratos de prestación de servicios generales	803	156	-80.57
Contratos de prestación de servicios profesionales	18,180	16,544	-9.00
Contratos de coproducción	37	49	32.43
Contratos de arrendamiento	7	10	42.86
Contratos de licencia exclusiva	72	90	25.00
Contratos de patrocinio	7	23	228.57
Pedidos/órdenes de trabajo	29	39	34.48
Asesorías	223	73	-67.26
Registro y resguardo institucional	16,099	15,426	-4.18
Total	36,304	33,107	-8.81

Fuente: Oficina de la Abogada General, IPN.

▪ Transparencia y rendición de cuentas

En el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, se recibieron durante el año 2011, 734 solicitudes de acceso a la información, de las cuales 31 están en trámite; del total, 699 fueron concluidas y 4 están en espera de respuesta, debido a que se encuentran pendientes de pago, falta de forma de entrega, o en su defecto, espera de ampliación de la información.

Como parte de las estrategias para el cumplimiento de obligaciones de transparencia, se publicó en el Portal de Obligaciones de Transparencia, la Guía para elaborar índices de expedientes reservados y carátulas de información clasificada.



▪ Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

El Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico se encarga de financiar o complementar el financiamiento de proyectos específicos de investigación, la creación y mantenimiento de instalaciones de investigación, su equipamiento y el suministro de materiales, así como la formación de recursos humanos especializados.

Durante el año 2011, el monto de ingresos por concepto de convenios vinculados del citado Fondo, fue de 617'425,289.10 pesos; el remanente al final del periodo fue de 4'163,100.09 pesos (Cuadro 94), En comparación a los ingresos obtenidos en 2010, se registra un decremento del 31.4%.

Cuadro 94. Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2011

CONCEPTO	2010	2011	% VARIACIÓN
Ingresos por concepto de convenios vinculados	900,002,497.02	617,425,289.10	-31.4%
Egresos: cantidad que se regresa a las dependencias politécnicas para operación de los convenios	763,909,600.62	567,559,771.00	-25.7%
Intereses	12,249,454.13	16,616,223.79	35.6%
Remanente dependencias politécnicas	6,456,834.63	16,873,498.36	161.3%
Sanciones a proveedores	347,754.08	1,050,080.31	202.0%
Gastos de administración	111,360.00	111,120.00	-0.2%
Otros gastos	107,527,738.03	80,131,100.47	-25.5%
Remanente	47,507,841.21	4,163,100.09	-91.2%

Fuente: Secretaría de Administración, IPN.

▪ Adquisiciones institucionales

En este periodo, el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del IPN, llevó a cabo 10 Sesiones Ordinarias y dos extraordinarias y el Subcomité Revisor de Convocatorias realizó nueve Sesiones Extraordinarias, con la finalidad de dictaminar y aprobar los diversos procedimientos de adquisiciones del Instituto.

Como resultado de dichas sesiones, se convocó a 20 procedimientos de Licitación Pública Nacional, donde se formalizaron contratos por un monto de 558'386,261 pesos; adicionalmente, se realizaron 71 procedimientos de adjudicación directa, donde se formalizaron pedidos y contratos por 244'133,434.3 pesos. De la misma forma, se dio fallo a 15 procedimientos de invitación a cuando menos tres personas por el monto de 213'802,498.3 pesos

(Cuadro 95), en la comparativa con 2010 se observa un decremento tanto en el número de procedimientos como en la cantidad destinada del 44.79 y 25.84% respectivamente.

Es necesario mencionar que, tanto el presupuesto asignado como los requerimientos, deben cubrir ciertos requisitos establecidos en la normatividad vigente, lo que ocasiona que en determinado ejercicio fiscal existan variaciones en las adquisiciones, aunado a las modificaciones al presupuesto asignado, la cual se ve reflejado en un menor monto para el ejercicio fiscal 2011.

Cuadro 95. Procedimientos de adquisición para Materiales de consumo, bienes y equipos de inversión, 2011

TIPO DE PROCEDIMIENTO	No. PROCEDIMIENTOS		MONTO		VARIACIÓN (MONTO) %
	2010	2011	2010	2011	
Licitaciones	41	20	1,049,856,430	558,386,261	-46.81
Adjudicaciones directas	137	71	208,517,834	244,133,434.3	17.08
Invitación Restringida	14	15	112,130,909	213,802,498.3	90.67
Total	192	106	1'370,505,173	1'016,322,194	-25.84

Fuente: Dirección de Recursos Materiales y servicios, IPN.

- **Mantenimiento a las Unidades Académicas y servicios generales**

Durante el año que se informa, se llevó a cabo el mantenimiento de 588 unidades del parque vehicular propiedad del Instituto, además de los trámites de seguros para 1,034 unidades y 201 servicios relacionados con seguros de bienes patrimoniales.

En lo relativo a los servicios de limpieza integral se brindaron 684 y en aspectos de jardinería y poda, se atendieron 120,000 m² de áreas comunes. En cuanto a los servicios de mantenimiento requeridos por las Unidades del Instituto, se efectuaron 1,164 reparaciones a edificios y 890 a instalaciones electromecánicas, ofreciendo a los usuarios las condiciones óptimas para el desempeño de sus actividades.



▪ Finanzas y contabilidad

Se elaboraron y transmitieron en las fechas programadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los Reportes del Sistema Integral de Información referente a saldos en instituciones financieras y activos disponibles, sumando un total de 17 acuses y 68 reportes a través de los formatos 210, 241 y 242, relativos al registro de cuentas de depósito o inversión, saldos en instituciones financieras de las disponibilidades y activos financieros y saldos contables de disponibilidades financieras.

Durante el año se llevó a cabo la recepción, concentración y revisión de los depósitos enviados por las dependencias politécnicas, correspondientes a rendimientos, derechos, aprovechamientos exentos y gravados, impuesto al valor agregado, llamadas telefónicas no oficiales y recuperación de siniestros para su conocimiento a la Tesorería de la Federación (TESOFE). Asimismo, se actualizaron los reportes mensuales de enteros a la TESOFE y reintegró por concepto de derechos, productos y aprovechamientos.

Con la finalidad de concentrar mensualmente los informes de ingresos excedentes reportados por las Unidades responsables, para elaborar el reporte y su entero a la Tesorería de la Federación, se realizaron Reportes Concentrados Institucionales Mensuales, por concepto de derechos, productos y aprovechamiento, en los que se incorporaron más de 90 dependencias politécnicas, que captaron recursos autogenerados durante el periodo, con un importe de 234'269,566.7 pesos. Asimismo se efectuó la entrega a las dependencias politécnicas de recibos simples y facturas. Por otro lado, se presentaron tres conciliaciones de ingresos autogenerados, programadas por la Dirección de Recursos Financieros.

Como parte de las acciones realizadas, se solicitó a las dependencias las metodologías para la medición de costo por productos nuevos o para modificar, con lo cual se recibieron aproximadamente 665 para su revisión, de las que resultaron procedentes 358 con relación a productos nuevos que se incorporaron al proyecto del Catálogo de Cuotas de Productos y Aprovechamientos para el ejercicio fiscal 2011.

Asimismo, se envió a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para su autorización, el Catálogo de Cuotas de Productos y Aprovechamientos para el ejercicio fiscal 2011, en cumplimiento con la Ley de Ingresos de la Federación para 2011; en el año se autorizó a cobrar 2,590 servicios bajo la figura de Productos y Aprovechamientos.

De igual forma, se validó la información en el Sistema de Administración para Proveedores de Bienes y Servicios (S@PBI) para crear la base de datos de proveedores. Se supervisó la elaboración de catorce reportes concentrados de Ingresos excedentes; mensuales, globales y acumulados por dependencia

politécnica, productos y aprovechamientos gravados al 16% y 11%, además de los exentos sumando 63 en el año que se reporta.

También se atendieron al 100% las observaciones y acciones de mejora derivadas de las revisiones realizadas por el Órgano Interno de Control y la Auditoría Superior de la Federación (Cuenta Pública Federal 2009), enviando información y documentación con la finalidad de solventarlas.

Además, se entregó la información financiera y concluyó con el registro contable para el cierre del ejercicio 2010, así como el registro contable de los meses de enero a noviembre de 2011 a la Secretaría de Educación Pública y al Despacho de Auditores Externos.

- **Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)**

En el año 2011, se atendió a una población inscrita de 666 niños, distribuidos de la siguiente forma: 95 en la sala de lactantes, 163 en maternal y 408 en preescolar.

Además, se realizaron 1'116,949 actividades pedagógicas, al programar ocho aspectos educativos diariamente, los cuales contribuyeron al desarrollo integral de los niños. Con la finalidad de complementar el aspecto educativo, se realizaron ocho conmemoraciones. Cabe destacar por primera vez se desarrolló la "poliolimpiada" en el nivel preescolar.

Las 268 solicitudes de ingreso a los CENDI, recibidas durante 2011, se atendieron respetando la edad de los niños, así como los lugares disponibles, con base a los Lineamientos para la Operación y Funcionamiento de los CENDI del IPN.

Con la finalidad de continuar brindando un servicio de calidad, se impartieron los cursos "Diagnóstico y mejoramiento del Clima Laboral de las Instituciones de Educación Infantil"; "La educación de los niños de 0 a 6 años: Estrategias esenciales para crear un programa de calidad", con 90 participantes, y el curso de "Niños con Berrinches, Adolescentes Desafiante".

Por otra parte, se llevó a cabo la auditoría de certificación del proceso "Administración de los Centros de Desarrollo Infantil", dentro del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, por el organismo certificador Germanisher Loyd, la cual tuvo un resultado satisfactorio.



▪ Sistemas Institucionales

Durante 2011, se realizaron actividades orientadas al apoyo y fortalecimiento de los sistemas de información del Instituto Politécnico Nacional a través de las siguientes acciones:

Apoyo a la Gestión Institucional

Con la finalidad de mejorar los procesos institucionales, se está llevando a cabo la reingeniería e implementación del Sistema de Control Patrimonial (SICPat) y del Sistema de Control de Personal (SCP); a la par de estos esfuerzos, también se realizó el desarrollo basado en tecnología Web, para el Sistema Institucional de Control de Bienes Inmuebles (SICBI), además de proporcionar soporte técnico al Sistema de Control de Gestión Institucional (SCGI), y al Sistema de Información Integrador de Trámites (SIINTRA).

Se concluyó la mejora del procedimiento de recepción de incidencias, que realizan las Unidades Politécnicas a través del sistema de control de personal, desarrollado por el Centro Nacional de Cálculo y el Sistema Institucional de Incidencias desarrollado por la Dirección de Capital Humano.

Dicho sistema fue implementado en las siguientes áreas obteniendo resultados positivos:

- Capital Humano, con dos zonas pagadoras.
- Abogado General, con dos zonas pagadoras.
- Órgano Interno de Control. Con dos zonas pagadoras.
- Centro Nacional de Cálculo.

Se impartieron varios cursos de capacitación relativos al Sistema de Control de Gestión institucional, y el Sistema de Control de Personal, principalmente con la finalidad de preparar a la comunicad politécnica para el uso de estos sistemas computacionales.

Manejo de la información institucional

Se llevó a cabo la estandarización y normalización de las diferentes Bases de Datos en la plataforma de servidores centrales, como parte medular de la estandarización y en apego al Manual Administrativo de Aplicación General



en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MAAGTIC), se han generado los formatos para la documentación de las Bases de Datos.

Apoyo a la gestión Académica –Escolar.

Se desarrollaron aplicaciones que mejoran y modernizan los servicios académicos y escolares en el IPN, tales como la creación de comunidades virtuales, la construcción de diversas instancias de control escolar, el desarrollo de herramientas para evaluación de desempeño para la gestión de formación de profesores y para el seguimiento de los procesos de tutoría.

Se concluyeron los siguientes Sistemas:

Sistema de Control de Relaciones de Servicio Social (SICORESS), en todos sus módulos, toda vez que fue validado en sus funciones, procesos y reportes por parte del área solicitante como aceptables.

Sistema Institucional de Asignación al Proceso de Admisión (SIAPA), el cual se liberó para su puesta en producción, siendo este un desarrollo Stand-Along.

Las modificaciones al Sistema Institucional de Servicio Social (SISS), así como el desarrollo del módulo de emisión de Constancia de Servicio Social.

Sistema Institucional de Seguimiento a Egresados (SISAE), el cual se liberó para su puesta en producción y actualmente se afinan detalles mínimos a petición del área solicitante.

La puesta en marcha del Sistema de Control Escolar del Diplomado de Formación y Actualización Docente para un nuevo Modelo Educativo del CFIE.

El Sistema Institucional de Alumnos Consejeros (SIAC), el cual se liberó para su puesta en producción.

Se apoyaron las actividades del 6° Encuentro Institucional de Tutorías de la Dirección de Educación Superior, las cuales fueron las siguientes: Respaldo del 5° encuentro institucional de tutorías, actualización de la imagen del sistema, diseño y generación de gafete con base en la imagen del evento, modificaciones de las reglas de comportamiento del registro, liberación a pruebas de usuario del sistema de registro, liberación a producción por petición de usuario del módulo de registro, mostrar en el reporte el total de asistencias por día de cada participante, cierre de registro en fecha y liberación a producción del sistema.



Sistemas de información

Respecto al estado que guardan los sistemas de información que administra el CeNaC, se tiene 3 sistemas en reingeniería, 20 en producción/mantenimiento y 8 en proyectos internos. (Cuadro 96)

Cuadro 96. Estado que guardan los sistemas, 2011.

Status	Número de Sistemas
Producción/Mantenimiento	20
Sistemas en Desarrollo	8
Proyectos Internos	5
Reingeniería	3

Fuente: Centro Nacional de Cálculo, IPN

▪ **Órgano Interno de Control**

En apego al Programa Anual de Trabajo en materia de Desarrollo y Mejora de la Gestión Pública (PMG) 2011, se llevaron a cabo seis diagnósticos, a fin de orientar los esfuerzos institucionales hacia la mejora y fortalecimiento de trámites de alto impacto, procesos transversales, proyectos de mejora, así como incrementar los ahorros generados, e intensificar las acciones tendientes a aumentar los niveles de eficiencia de las áreas financieras, en el ejercicio del presupuesto asignado para 2011, además de la mejora y seguimiento a trámites y servicios fase IV correspondiente a: emisión de título profesional, becas, boleta global, dictamen de situación escolar, servicio social, constancias y servicios bibliotecarios y diagnóstico para identificar proyectos de mejora para el periodo de 2012, concretando cinco propuestas de mejora susceptibles de incorporarse en el Sistema de Administración del Programa de Mejora de la Gestión.

A efecto de cumplir con los objetivos establecidos en el Manual Administrativo de Aplicación General (MAAG) en materia de Control Interno, se efectuaron las sesiones ordinarias del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI) 2011.

Asimismo, con el propósito cumplir acciones establecidas en el Acuerdo Presidencial del 10 de agosto de 2010, referente a emitir regulación adicional, se asesoró y previno la emisión de normatividad administrativa interna, a través de diversas reuniones de trabajo con los enlaces del Instituto, encargados de la implementación de los Manuales Administrativos de Aplicación General (MAAG).

De acuerdo al Programa Anual de Trabajo (PAT) 2011, autorizado por la Secretaría de la Función Pública (SFP), se llevaron a cabo 12 auditorías y revisiones de control; además, se brindaron 158 asesorías para la integración de actas administrativas. Se llevaron a cabo reuniones de trabajo con el personal para los proyectos del Proyecto Integral de Mejora de la Gestión (PIMG) 2012, a través de los cuales se asesoró a los responsables.

En lo relativo al seguimiento de las observaciones emitidas en las auditorías, de 51 que se encontraban pendientes del periodo anterior, 21 fueron solventadas y 23 agregadas, por lo que al cierre de este año quedan 53 observaciones pendientes de solventar.

Además, se llevó a cabo un seguimiento de revisiones de control a la Dirección de Capital Humano, misma que tenía tres acciones de mejora pendientes de atender, las cuales fueron solventadas al cierre del año que se informa.

Con respecto al avance del Programa Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC) 2011, se verificó su registro en tiempo y forma dentro de la herramienta DAS-IT, presentando resultados en un 78% conforme a lo programado.

Al inicio del año que se reporta, se tenían 138 asuntos de responsabilidad pendientes, durante 2011, se recibieron 310 asuntos para el inicio de procedimiento administrativo de responsabilidad, de los cuales se atendieron 339, por lo que quedan por concluir 109 asuntos de responsabilidad.

En apego a los Lineamientos y Criterios de Atención Ciudadana y en el marco de la legalidad de las indagatorias, en el año 2010 quedaron pendientes de concluir 71 quejas, se recibieron 95, de las cuales se atendieron 81, por lo cual quedan pendientes de concluir 85 quejas. En materia de inconformidades, se recibieron tres asuntos en el año, que sumado a los dos pendientes del año 2010, dan como resultado tres asuntos pendientes, de los cuales fueron concluidos dos, durante 2011, quedando únicamente uno por subsanar.

▪ **Infraestructura y recursos**

El crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura y el equipamiento institucional son aspectos relevantes para la actual administración, por lo que se continuaron atendiendo las necesidades de infraestructura física a través del desarrollo de diversas obras, entre las que destacan las siguientes:

- La consolidación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Guanajuato, en la cual se concluyó la construcción de los



edificios de laboratorios pesados II y aula IV, lo que constituye un avance del 75% de la infraestructura total.

- En la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Zacatecas, se continúa con los trabajos de construcción de los edificios de aulas 1 y 2 laboratorios ligeros 1 y 2, laboratorios pesados 1 y 2 y obra exterior; el avance alcanzado es del 98%, lo que implica el gasto del 95% del presupuesto total autorizado; además, se desarrollaron actividades administrativas para seis contratos y convenios de obra, logrando su finiquito financiero y administrativo; por otra parte, se llevó a cabo la entrega física de las instalaciones a la Dirección de la Unidad Académica, con la finalidad iniciar la etapa de equipamiento de los laboratorios.
- Durante 2011, se concluyeron los trabajos de las siguientes obras: un edificio de Taller-Hangar en los CECyT 3, 4 y 7, un edificio de Gobierno en CECyT 3, un Centro de Desarrollo Infantil y la tercera etapa del laboratorio de Nanotecnología.
- Asimismo, se llevaron a cabo trabajos de rehabilitación en las instalaciones eléctricas de la Dirección de Administración Escolar (DAE), se construyeron casetas para aulas provisionales en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía y en la Escuela Superior de Turismo.

Adicionalmente, se dio continuidad a las acciones preliminares, entre las que se encuentran diversos estudios de investigación de necesidades para las Unidades Académicas en el estado de Baja California Sur; un Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos en el estado de México y una Unidad Académica de carácter multidisciplinario en Ixtapaluca Estado de México. En este contexto, se continuó con el desarrollo de diversos anteproyectos y proyectos ejecutivos del Clúster en Ciudad Obregón y Durango.

Durante el año que se informa, destaca la conclusión de las siguientes obras:

- Las instalaciones programas para 2011, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas en la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", programas para 2011.
- La renovación de los edificios escolares 2 y 3 de la ESIME Zacatenco, se entregaron 40 aulas que serán utilizadas en el periodo escolar 2011-2012.
- El laboratorio hangar-taller automotriz, en el CECyT No. 2 "Miguel Bernard"
- Los trabajos para liberar áreas, que serán ocupadas por un laboratorio, en el CECyT No. 4 "Lázaro Cárdenas"

- Se trabajó en la ampliación de la infraestructura en los CECyT 2, 3, 4 y 7, con la construcción en cada uno de los centros, de un laboratorio pesado para las carreras de aeronáutica y automotriz, concluyendo en 2011, los correspondientes a los CECyT 2, 3 y 7.
- Se construyó un nuevo edificio en la ESIME Azcapotzalco, con la capacidad de 20 aulas y espacios para la academia, con la finalidad de reubicar al alumnado que se atiende en instalaciones provisionales.

Finalmente, cabe señalar que de acuerdo al ejercicio programático presupuestal, se comprometió la totalidad de los \$307.7 millones de pesos asignados al Patronato de Obras e Instalaciones.

▪ Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género

Con el objetivo de promover el desarrollo integral de las mujeres y hombres del Instituto Politécnico Nacional y fomentar la no discriminación y la igualdad de oportunidades de la comunidad, se realizaron las siguientes actividades:

- El Primer Encuentro de Mujeres Líderes de Instituciones de Educación Superior de las Américas, con la participación de 27 rectoras y líderes de Educación Superior de Argentina, Bolivia, Canadá, Costa Rica, Chile, Honduras, México, Panamá, Perú y República Dominicana, con el objetivo de formar un espacio de reflexión, diálogo e intercambio acerca de la gobernabilidad y liderazgo de las mujeres en las instituciones de Educación Superior de las Américas.
- En el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres, se llevó a cabo el primer concurso institucional de Teatro "Actuar para vivir sin violencia", el cual contó con una participación de 300 personas; en este tenor se realizó la final del primer concurso interinstitucional de teatro "Actuar para vivir sin violencia", con una asistencia de 800 participantes.
- Se brindó asesoría al personal del Instituto en diversos temas relacionados con la perspectiva de género, con el propósito de mejorar el desempeño de sus funciones tanto académicas como administrativas.
- Se impartió el Curso "Paternidad-es" en las instalaciones del Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE), del cual se solicitó registro ante la Dirección de Educación Superior de la Secretaría Académica.



- Se dio sensibilización en el tema de Paternidad responsable y afectiva a través de la transmisión de la videoconferencia “Nuevas Tendencias en las Formas de ser Padre”.
- Se concluyó el Curso “Metodologías e instrumentos para incorporar la perspectiva de Género en las estrategias de Desarrollo”
- Se realizó el curso-taller “Re significando la identidad de género: viviendo con equidad”, con el objetivo de brindar elementos teóricos y vivenciales que permitan a los y las participantes reflexionar sobre su contexto de vida para detectar las áreas que requieren atención y lograr así, una vida en equidad y libre de violencia.
- Se diseñó e impartió del curso-taller “Lenguaje no sexista: Porque las palabras también excluyen” y “Estrategias para romper el techo de cristal: Resignificando mi ser mujer madura”.
- Se llevó a cabo la conferencia magistral “Divulgación de la Ciencia y Género” dictada por la astrónoma Julieta Fierro Gossman, en el marco de la Conmemoración del Día Internacional de la Mujer, en el Centro Cultural “Jaime Torres Bodet”.
- Se diseñó el curso de Formación de Promotoras y Promotores, por la no violencia, para la resolución no violenta de conflictos.
- Se dio seguimiento a las actividades generadas a partir de la formación y capacitación de promotores y multiplicadores/as por la no violencia.
- Se estableció el convenio en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para llevar a cabo el Diagnóstico de la situación de equidad de género en la Institución.
- Se estableció un convenio en coordinación con el Fideicomiso de Formación y Capacitación para el Personal de la Marina Mercante Nacional (FIDENA) para llevar a cabo acciones de sensibilización y capacitación en perspectiva de género; a través del cual se llevaron a cabo cinco cursos-taller: dos para concluir la formación de multiplicadores/as y promotores/as para la no violencia y tres “Modelo para erradicar el acoso y hostigamiento en los ámbitos laboral y escolar” , los cuales contaron con una asistencia total de 107 participantes.
- Se realizó el concurso “Cuenta-me sin violencia”, donde los alumnos Víctor Abraham Ruiz Varela y Laura Alicia Soto Rangel, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología obtuvieron el primer lugar.
- Distribución de 24 mil violentómetros, para estudiantes de nuevo ingreso del Nivel Medio Superior y Superior, el cual también ha sido solicitado por diversas instituciones como: la Presidencia de la República, la Secretaría

de Educación Pública, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES).

- Se diseñó en curso-taller "Nosotras las otras mujeres", con tres módulos, con el objetivo de contar con herramientas teórico-metodológicas, que coadyuven al reconocimiento de aspectos centrales de la construcción social y personal de la mujer.
- Curso-taller "Autoconocimiento para el cambio: Hombres y mujeres en la actualidad", con el propósito de aportar elementos teórico-prácticos respecto al proceso de autoconocimiento para el desarrollo de la autonomía, con una asistencia de 11 participantes.
- Con la finalidad de dar continuidad a la campaña "Prevención, Atención y Sanción para la Erradicación del Acoso y Hostigamiento en los ámbitos Laboral y Escolar en el IPN", se difundió el material de la campaña a los estudiantes de nuevo ingreso y se solicitó a todas las Unidades Académicas y Administrativas, incluir en sus sitios web la liga a la página de denuncia segura.
- En apoyo a la implementación de políticas institucionales que beneficien a la comunidad politécnica, se llevó a cabo la investigación denominada "Propuesta de estrategias institucionales para la retención escolar de estudiantes en ejercicio de su maternidad y paternidad".

Durante el año 2011, se presentaron 381 denuncias ante la Comisión de Prevención y Atención para la Erradicación del Acoso y Hostigamiento (COPAEAH), de las cuales el 70% las realizaron mujeres y el 30% restante hombres; el 59% de las denuncias correspondieron al ámbito laboral, el 39% al escolar y el 2% restante fueron anónimas. Cabe señalar que el 70% de las denuncias presentadas han sido concluidas y el 30% se encuentran en proceso de investigación.

Como parte de las acciones para la erradicación de cualquier manifestación de violencia al interior de las Instituciones de Educación Superior, se elaboraron los "Lineamientos Generales para la Operación y Funcionamiento del Observatorio Zona Libre de Violencia en Instituciones de Educación Superior" y los "Criterios Específicos a los que deberán sujetarse los integrantes del Observatorio Zona Libre de Violencia, en Instituciones de Educación Superior para la consecución de los objetivos y funciones de los lineamientos que los rigen".



▪ **Programa Ambiental del IPN**

Su objetivo está enfocado a la consolidación de la conciencia ecológica y de desarrollo sustentable en la comunidad politécnica, especialmente en los estudiantes de todos los niveles, mejorar la gestión ambiental y promover acciones para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales (renovables y no renovables). Durante 2011 y como parte de la mejora ambiental y la promoción del aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo sustentable, se realizaron las siguientes acciones:

Presentación de las bases del Certificado de Sustentabilidad y Principios del manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a funcionarios de las direcciones de Estudios Superiores y de Educación Media Superior así como a los de los comités ambientales escolares,.

Impartición de 17 seminarios sobre Manejo de Residuos Sólidos Urbanos a personal de la Dirección General y de los cinco CENDI.

Reuniones de trabajo en torno a la Estrategia para la Gestión Integral de Residuos Químicos (EGIREQ).

El curso-taller “El Manejo Integral de Residuos Químicos Peligrosos” dirigido a responsables de las Unidades Académicas de Nivel Medio Superior.

Participación en la Comisión Organizadora del Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente (REMA), en la que se realizaron visitas a las diversas sedes.

La videoconferencia presentada por el Dr. José Sarukhán Kérmez, Coordinador Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), presidida por la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez.

Participación en el foro de discusión “Gobierno solidario para la formulación del plan estatal de desarrollo”, ante el Consejo Consultivo de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible del Estado de México.

Participación y colaboración en la organización y desarrollo de la Primera Jornada de Acopio de Residuos Electrónicos, coordinada por el IPN, la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal y la empresa recicladora REMSA.

Introducción de la dimensión ambiental como eje principal en los temas de investigación de las diferentes áreas del conocimiento en coordinación con la RED con investigadores de diversas Unidades Académicas.

Participación en diversas actividades con la comisión de Cuenca del Valle de México, como: la formalización de la estructura y toma de protesta de

consejeros; 3ª reunión extraordinaria para el rescate de ríos, barrancas y cuerpos de agua en el valle de México; y asistencia al seminario "Soluciones verdes de la comunidad hídrica para el cambio climático y a la conferencia de las partes COP de las Naciones Unidas.

Reuniones de trabajo con el Centro Mexicano de Producción más Limpia, en donde se trataron temas relativos a proyectos de sustentabilidad y ahorro de energía, con el propósito de formalizar la convocatoria "Milagro por el aire 2011"; y la revisión de los compromisos académicos en materia de sustentabilidad.

▪ Defensoría de los Derechos Politécnicos

A través de la Defensoría de los Derechos Politécnicos, el Instituto promueve, protege, defiende, estudia y divulga los Derechos Humanos y Politécnicos a su comunidad, mediante diversas actividades, entre las que destacan:

- Dentro del marco del 75 Aniversario de Instituto Politécnico Nacional, se llevó a cabo el "IV Foro Internacional Derechos Humanos y Tecnologías de la Información y la Comunicación", convocado por diversas dependencias, instituciones y organizaciones de la Sociedad Civil, entre ellas, el Instituto Politécnico Nacional, la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de la Función Pública, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, entre otros.
- Se llevó a cabo el "Encuentro Nacional de Estrategias, Modelos y Alternativas Didácticas contra la Violencia Escolar", organizado por la Academia Mexicana de Derechos Humanos, dentro de las instalaciones del Colegio de Ciencias y Humanidades – Oriente, con la participación del IPN en una mesa titulada "Experiencias Novedosas de estrategias, modelos y alternativas contra la violencia de género a nivel nacional".
- Integración de los contenidos académicos del Taller de Promoción Juvenil de los Derechos Humanos, realizado conjuntamente con la Dirección de Derechos Humanos del Distrito Federal, de acuerdo a las necesidades y contexto de la comunidad del IPN.
- Se llevó a cabo la exposición del "Segundo Concurso Nacional de Fotografía sobre Derechos Humanos", en la galería abierta "Antonio Rodríguez" de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", lo cual permite una mayor difusión y promoción de los Derechos Humanos.
- El diplomado "Mediación Educativa y Transformación de conflictos con enfoque en Derechos Humanos", con una asistencia de 18 participantes, y el "Diplomado en Derechos Humanos. Sexta Generación", con 140 participantes.



- La realización de 27 sesiones con la temática de “Igualdad y no Discriminación”, de las cuales, 23 se impartieron en Escuelas de Nivel Medio Superior y 4 en Nivel Superior, contando con la participación total de 2,376 alumnos.
- La participación en el primer foro “Educación para la Paz”, con la ponencia del tema “El papel de las Instituciones de Educación Superior en la construcción y Fortalecimiento de la Cultura de los Derechos Humanos”, organizado por la Secretaría de Educación Pública del Distrito Federal.
- Se impartieron dos pláticas de sensibilización a entrenadores y auxiliares de los equipos de fútbol americano del IPN, en temas relativos a Derechos Humanos.
- Se llevó a cabo un taller para padres de familia del CECyT 4 “Lázaro Cárdenas”, dentro del cual se abordaron temas relativos al “Maltrato Infantil”.
- Adicionalmente se realizaron cuatro pláticas a personal de los Centros de Apoyo Polifuncional y Centros de Apoyo a Estudiantes, con la temática: “Derechos y Responsabilidades de las y los Trabajadores del Instituto Politécnico Nacional”, derivado del programa de capacitación impulsado por la Dirección de Servicios Estudiantiles.
- En el Auditorio Cónico del Edificio “Adolfo Ruíz Cortines”, se celebró la ceremonia de clausura del “Diplomado en Mediación Educativa y Transformación de Conflictos con Enfoque de Derechos Humanos. Segunda Generación”, durante la ceremonia se hizo entrega de diplomas a 19 participantes, 11 de Nivel Medio Superior y 8 de Nivel Superior.

En referencia a las solicitudes de orientación en materia laboral, académica y de derechos, presentadas y atendidas para el ejercicio de los derechos politécnicos, durante el año se presentaron 963 de las cuales se atendieron 898, las 65 restantes se encuentran en etapa de análisis para poder determinar los hechos en materia de las presuntas afectaciones a los Derechos Humanos y/o Politécnicos. (Cuadro 97).

Cuadro 97. Solicitudes presentadas y atendidas, 2011.

ÁREA	PRESENTADAS	ATENDIDAS
Medio Superior	273	249
Superior y Posgrado	532	503
Centros de Investigación	45	40
Áreas Centrales	62	56
Centros de Educación Continua	1	1
Egresados	16	15
Externos	24	24
Indeterminados	10	10
Total	963	898

Fuente: Defensoría de los Derechos Politécnicos, IPN.

▪ **Presidencia del Decanato.**

Con el propósito de fomentar y fortalecer la identidad del Instituto, se difunde el pensamiento, filosofía y objetivos desde su origen hasta el momento actual, para consolidar su imagen ante la sociedad nacional e internacional; para ello, en este periodo se realizaron acciones como:

- La exposición permanente "Creadores de los símbolos del IPN"
- Las conferencias de "Identidad politécnica."
- Se otorgaron asesorías a las Unidades Responsables para la formación, operación y conservación de sus archivos históricos y en la elaboración de artículos, ponencias y publicaciones de carácter histórico.
- Se recopilaron documentos, publicaciones, fotografías y material diverso, para ampliar el acervo histórico en las diferentes áreas que conforman el archivo institucional.
- Se atendieron un total de 2,837 visitas guiadas, al recinto histórico y cultural "Juan de Dios Bátiz", con la intención de transmitir los actos trascendentes del Instituto y fortalecer la identidad politécnica.

En el marco de las celebraciones del 75 aniversario del Instituto Politécnico Nacional, se han llevado a cabo distintas exposiciones, con la finalidad de divulgar los acontecimientos históricos, en torno a esta casa de estudios como



son: "Constituciones Políticas de México", "Los símbolos del Instituto Politécnico Nacional"; "75 años del Instituto Politécnico Nacional" e "Historia de la Educación Técnica en México desde la independencia 1810 – 2010."

A fin de promover y difundir los valores históricos y el fortalecimiento de la identidad politécnica, se publicó el número 47, 48, 49 y 50 de la revista "El Cronista Politécnico", con un tiraje de 8,000 mil ejemplares, dos mil en cada número; asimismo, se elaboraron 29 publicaciones de hechos históricos mensuales y especiales.

Actualmente, se están realizando seis proyectos de investigación histórica dentro del Instituto: Presencia e historia del Instituto Politécnico Nacional en México; Estudios particulares sobre la historia del Instituto Politécnico Nacional; Historia del campus politécnico en Santo Tomás 1920 – 1970; La presencia del Instituto Politécnico Nacional en distintas regiones de México; Las tecnologías avanzadas desde la interdisciplinariedad en el IPN (UPIITA 1996-2011) y Los orígenes de la fisiología vegetal en el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto Mexicano de Fisiología y Farmacodinamia y el Laboratorio de Fisiología Vegetal de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Para continuar la consolidación de la imagen del Instituto, durante 2011, se realizaron seis eventos de carácter histórico entre los que destacan:

- El evento "Creación y desarrollo del IPN"
- El 40 aniversario del CECyT 12 José María Morelos y Pavón
- La inauguración del archivo histórico de UPIITA, CICIMAR, CIIDIR-Durango, ESEO, ENCB, CECyT 14, CECyT 6, CECyT 10
- La inauguración del archivo histórico de ESFM
- El evento "Ética y valores en el IPN"
- La Ceremonia de registro de 19 archivos históricos

▪ **Comunicación social.**

Uno de los compromisos primordiales del Instituto, es informar a la comunidad politécnica y a la sociedad en general, sobre las actividades oficiales y el quehacer cotidiano de la institución: autoridades, docentes, investigadores, estudiantes y personal de apoyo, mediante publicaciones, impresos y materiales informativos como: conferencias de prensa, entrevistas a miembros de la comunidad politécnica y eventos oficiales, académicos, de investigación, culturales y deportivos que se realicen en el Instituto.

Adicionalmente, a fin de difundir el quehacer Institucional, se llevaron a cabo 11 conferencias de prensa, 338 comunicados de prensa y 365 síntesis de prensa; en cuanto al rubro de entrevistas se proporcionaron 448 con representantes de medios y 192 internas realizadas por la Coordinación de Comunicación Social; se efectuaron 20 coberturas de giras y 558 coberturas periodísticas; se publicaron 44 Gacetas Politécnicas semanales, 11 mensuales y 40 extraordinarias. (Cuadro 98).

Cuadro 98. Comunicación Social, Enero-diciembre 2011

ACTIVIDADES	CANTIDAD
Gaceta politécnica semanal	44
Gaceta politécnica mensual	11
Gaceta politécnica extraordinaria	40
Conferencia de prensa	11
Entrevista con representantes de medios	448
Entrevistas internas realizadas por la coordinación	192
Coberturas de giras	20
Versiones estenográficas	154
Cobertura periodística	558
Envío de síntesis informativo por correo electrónico	365
Comunicados de prensa	338
Acervo fotográfico en operación	1,222,964
Campaña difundida	29
Análisis de prensa realizado	12
Monitoreo informativo realizado	683
Síntesis de prensa realizado	365
Asesoría en diseño e imagen solicitada	1,023
Asesoría en diseño e imagen proporcionada	1,039
Impreso elaborado	16

Fuente: Coordinación de Comunicación Social, IPN.

- **Comités de Seguridad y Contra la Violencia (COSECOVI)**

Como parte de una ardua labor de protección a la comunidad politécnica, el Instituto ha llevado a cabo actividades de seguridad y vigilancia, a través de la operación de cinco fuerzas de tarea de vigilancia: Zacatenco, Casco de Santo Tomás, Aragón, Oriente y Poniente.

Dentro de las acciones de seguridad desarrolladas, durante el periodo que se informa, se crearon cinco Comités de Seguridad y Contra la Violencia, correspondiente a la Dirección de Administración Escolar y el resto ubicados en



el Área Central, con lo que suman en total 85 comités a nivel Institucional, distribuidos de la siguiente forma: 16 en el Nivel Medio Superior, 26 en el Nivel Superior, 11 en los Centros de Educación Continua, 16 en Centros de Investigación, 5 en los Centros de Desarrollo Infantil, 2 en los Centros de Lenguas Extranjeras y 9 en el Área Central. En el año que se informa, se registraron 61 actas constitutivas de renovación y/o ratificación de los integrantes de dichos comités distribuidos de la siguiente forma: 14 de nivel medio superior, 17 de nivel superior, 9 en Centros de Educación Continua, 11 en Centros de Investigación, 2 en Centros de Lenguas Extranjeras y 8 en el Área central.

Extendiendo el compromiso del Instituto hacia su comunidad, en materia de seguridad, vigilancia y prevención, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Se efectuaron diferentes reuniones en las instalaciones de la Procuraduría General de Justicia del D.F. (PGJDF), con la finalidad de tomar acuerdos para llevar a cabo actividades sobre sensibilización de la cultura de la denuncia en la comunidad politécnica, teniendo como propósito la elaboración y diseño de un cartel con información respectiva, proporcionada por la misma PGJDF; realización de pláticas de sensibilización, así como una jornada informativa con los Ministerios Públicos Itinerantes en todos los planteles del Instituto.
- Se realizaron 24 reuniones de Coordinación de Seguridad Pública y Procuración de Justicia, con la participación conjunta de las autoridades delegacionales del Gobierno del Distrito Federal y del IPN, con el propósito de coadyuvar en el desarrollo integral de la comunidad politécnica; los temas tratados dentro estas reuniones fueron las problemáticas que existen en los entornos de los planteles y el transporte público.
- Se efectuaron tres reuniones con representantes de la Secretaría de Transporte y Vialidad (SETRAVI), con el fin de llegar a acuerdos para iniciar rutas exprés a las zonas de Zacatenco.
- Se llevaron a cabo la XXI, XXII, XXIII y XXIV Reuniones Bimestrales de la Red de Gestión Institucional del Programa Integral de Protección a la Comunidad (PIPC), con el propósito de tratar el tema de las Brigadas de Servicio Social que salen al Interior de la República, en particular, lo relativo al Autocuidado y la Protección Civil.
- Se llevaron a cabo dos reuniones mensuales de trabajo de los Comités de seguridad y contra la violencia, con el objeto de fortalecer las acciones de prevención realizadas en las dependencias politécnicas.
- Fue presentado el Manual de Autoprotección con temas de prevención, protección civil y seguridad, para conocimiento de los Integrantes de la

Red PIPC. Se publicó el Manual de Seguridad en formato digital interactivo, para difundirse por medios electrónicos de forma segura.

- Se ofrecieron pláticas para los grupos de alumnos brigadistas que posteriormente saldrán al interior de la república, con el propósito de que estén mejor informados sobre temas de seguridad, prevención y derechos humanos.
- Se llevaron a cabo seis Talleres Interactivos para la Promoción de la Salud (TIPPS), en las Unidades Académicas del Nivel Medio Superior y Superior, con una asistencia de 332 alumnos.
- Se ofreció el curso de capacitación "Protocolo de acción inmediata ante contingencia", dirigido a los coordinadores de COSECOVI, orientación juvenil y funcionarios del Instituto.
- Se ofreció el curso "Navega protegido en internet", dirigido al personal de orientación juvenil.

Se continuó el fomento de las acciones en materia de prevención y protección a través de conferencias, talleres, performance y teatros participativos, con el apoyo de instituciones del ámbito federal, local y asociaciones civiles, en que destacan las siguientes:

- Las jornadas "Prevención de la Violencia, el Delito y las Adicciones entre los Jóvenes" y "Denuncia: El Delito más grande es quedarse callado", en las Unidades Académicas del Nivel Medio Superior y Superior, con una asistencia de 2,115 alumnos en 24 eventos y 1,937 alumnos en 17 eventos respectivamente.
- La Jornada "Solución de Conflictos Familiares para la Prevención de Adicciones", en los Centros de Investigación y Centros de Educación Continua, donde se realizaron 21 eventos con 501 asistentes.

▪ Apoyo y seguridad

Como parte del sistema de seguridad establecido en el Instituto, se pactó una comunicación estrecha en materia de seguridad y procuración de justicia con las autoridades del ramo en el Gobierno del Distrito Federal, las Delegaciones del Distrito Federal y Municipios del Estado de México, en donde se encuentran las Escuelas, Centros y Unidades del Instituto, con la finalidad de disminuir los incidentes de inseguridad en las inmediaciones de los planteles.

Con el fin de atender la problemática en materia de seguridad, se mantiene una constante comunicación con la Coordinación y los Comités de Seguridad y Contra la Violencia constituidos en las Escuelas, Centros y Unidades del IPN.



▪ Protección civil

Dentro de las actividades realizadas en materia de protección civil, destacan: la transmisión por videoconferencia del Seminario Internacional sobre Transferencia de Riesgos Catastróficos y Prevención de Desastres promovido por el CENAPRED y la Fundación MAPFRE, la impartición de la conferencia “La protección civil en el IPN” en el Sexto Congreso Nacional de Investigación” primera jornada de prototipos y conferencia “La protección civil en el IPN” en la semana de la protección civil de la UPIICSA.

Para el fomento de una cultura de prevención en toda la comunidad del Instituto, se realizaron 90 simulacros, contando con la participación de 59,127 personas; del total de simulacros 18 se efectuaron en unidades académicas del nivel medio superior con 34,028 participantes; 25 en nivel superior con 19,168; en Centros de Investigación del Área Metropolitana 13 con 1,497; tres en Centros de Investigación Foráneos con 265 participantes; ocho en Centros de Apoyo a Estudiantes con 350 participantes y 23 en Áreas Administrativas y CENDI con 3,819 participantes.

Adicionalmente, se realizaron 52 eventos de capacitación con 1,447 asistentes, destacando: “La semana de la Protección civil” y las Jornadas de capacitación a diferentes Unidades Académicas de Instituto.

Por otra parte, se proporcionan cursos de capacitación a las Unidades Internas de Protección Civil (UIPC) del Área Central; además, se ha implementado un puesto de mando, a fin de contar con una eficiente comunicación sobre la contingencia que se presente, con los grupos de emergencia externos que se soliciten (Cuerpo de Bomberos, Grupo de Fuerza de Tarea, Grupo Especial de Reacción e Intervención (GERI), Cruz Roja, Protección Civil, entre otras).

Se realizaron cursos de primeros auxilios bimestrales, con el apoyo de médicos egresados del propio Instituto, con especialidad en urgencias médicas pertenecientes a la Sociedad de Alumnos en Servicios de Medicina Prehospitalaria (SASEMEP).

Cabe destacar, la capacitación para las brigadas: a 42 estudiantes del CECyT 2 “Miguel Bernard” que participan en las brigadas de: comunicación, evaluación, búsqueda y rescate, prevención y combate de incendios y primeros auxilios; capacitación específica en protección civil a brigadistas que salieron a Oaxaca, San Luis Potosí, Campeche, Hidalgo, Puebla y Tlaxcala y pláticas a brigadistas comunitarios, a jefes de grupo y docentes de la ESCA Sto. Tomás, así como funcionarios de la ESIA Tecamachalco y alumnos consejeros generación 2010-2011.

Fundamentándose en las actividades programadas de supervisión y evaluación, dirigidas a las Unidades Internas de Protección Civil, se realizó la

verificación y corrección de situaciones de riesgo en la Unidad de Desarrollo Tecnológico "TECHNOPOLI", en el Centro de Nanociencia y Micro y Nanotecnología, en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Zacatenco y Azcapotzalco entre otras; además, se llevaron a cabo 24 supervisiones aleatorias a las unidades académicas y administrativas, incluyendo los CENDIS, centros de investigación y centros de educación continua.