

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



**PROGRAMA DE DESARROLLO
INSTITUCIONAL
2001 - 2006**



TITULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)
AUTOR: Juan Francisco Pego
TÉCNICA: Acrílico/aplanado
UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**PROGRAMA DE DESARROLLO
INSTITUCIONAL**

2001-2006

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DIRECTORIO

MIGUEL ÁNGEL CORREA JASSO
DIRECTOR GENERAL

JAIME ANTONIO VALVERDE ARCINIEGA
SECRETARIO GENERAL

JOSÉ ENRIQUE VILLA RIVERA
SECRETARIO ACADÉMICO

RICARDO MARTÍN HERNÁNDEZ RAMÍREZ
SECRETARIO TÉCNICO

EFREN B. PARADA ÁRIAS
SECRETARIO DE APOYO ACADÉMICO

MARÍA DE LA LUZ PANIAGUA JIMÉNEZ
SECRETARIA DE EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN

FRANCISCO CARTAS CABRERA
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

LEONCIO LARA SAENZ
ABOGADO GENERAL

FRANCISCO GUTIÉRREZ VELÁZQUEZ
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN OPERACIÓN
Y FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

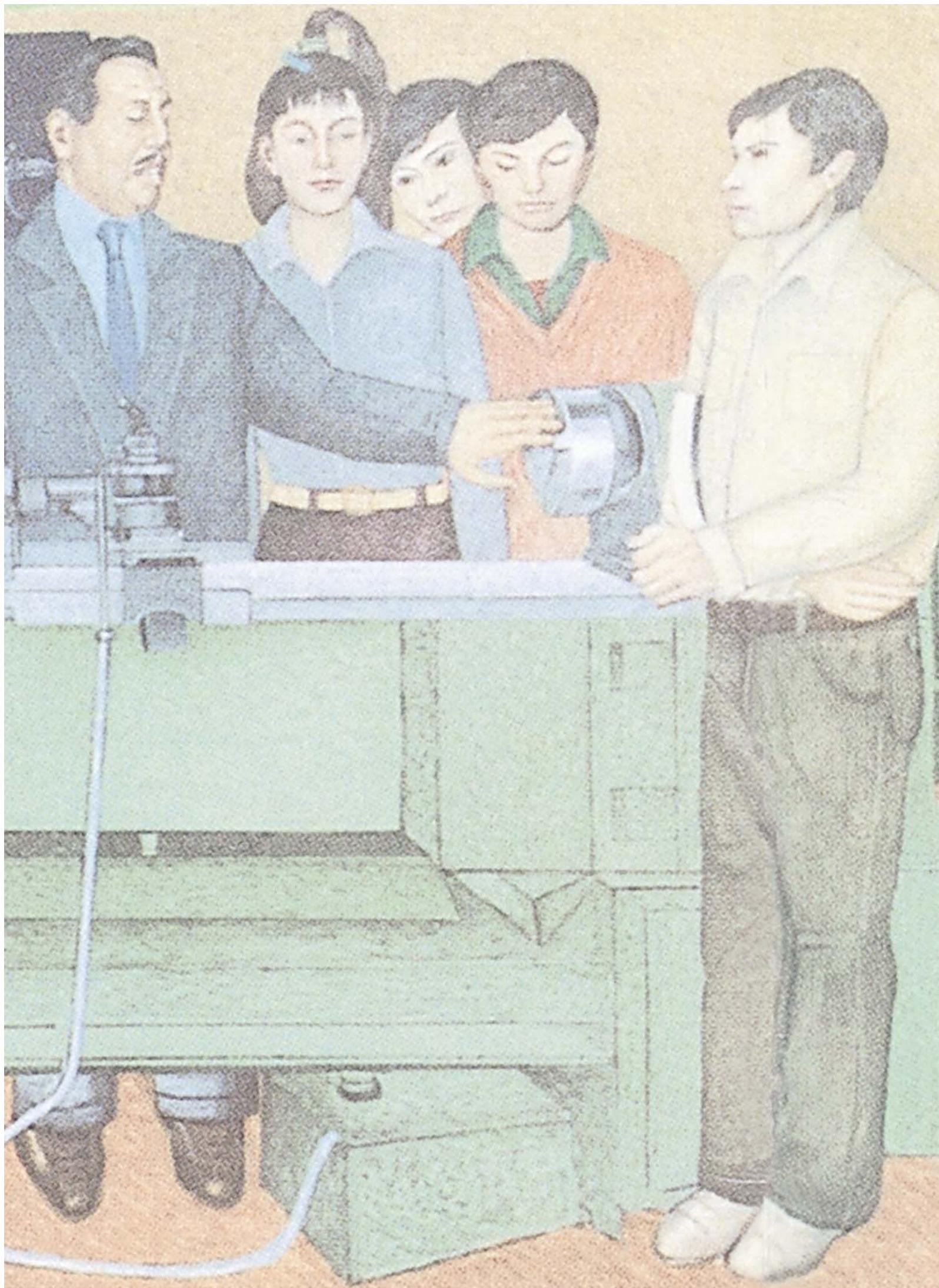
MANUEL QUINTERO QUINTERO
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO
DE OBRAS E INSTALACIONES

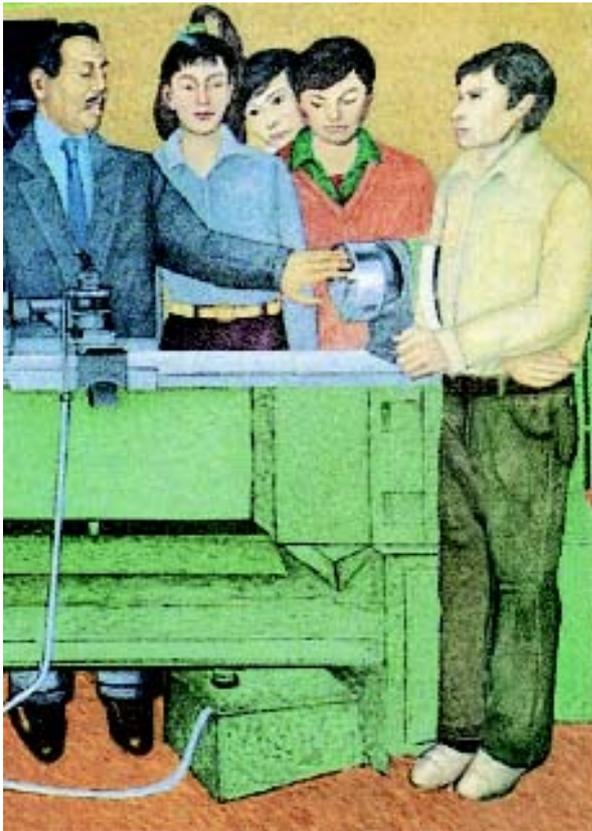
CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-----------|
| Presentación | |
| Introducción | |
| 1. Entorno y retos de la educación superior | 17 |
| 2. Análisis diagnóstico | 25 |
| 2.1 Características generales | 25 |
| 2.2. Diagnóstico | 27 |
| 2.2.1. Docencia | 27 |
| 2.2.2. Investigación científica y tecnológica | 33 |
| 2.2.3. Extensión y difusión | 37 |
| 2.2.4. Vinculación | 41 |
| 2.2.5. Apoyo académico | 46 |
| 2.2.6. Administración, financiamiento e infraestructura | 53 |
| 3. Una visión para el futuro | 63 |
| 4. La Reforma Institucional | 71 |
| 5. Políticas y líneas estratégicas de desarrollo | 75 |
| 5.1. Política de ampliación de la cobertura con equidad | 75 |
| 5.1.1. Línea estratégica de fortalecimiento del posgrado y la investigación | 75 |
| 5.1.2. Línea estratégica de crecimiento y consolidación del <i>Campus Virtual Politécnico</i> | 77 |
| 5.1.3. Línea estratégica de renovación y modernización de la infraestructura física | 79 |
| 5.2. Política de educación de calidad | 79 |
| 5.2.1. Línea estratégica de equidad, innovación y calidad educativa | 80 |
| 5.2.2. Línea estratégica de mejora del perfil de docentes y consolidación de los cuerpos académicos | 82 |
| 5.2.3. Línea estratégica de formación y desarrollo integral del educando | 83 |
| 5.2.4. Línea estratégica de fomento de la cultura científica y tecnológica | 84 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3. Política de integración, coordinación y gestión | 85 |
| 5.3.1. Línea estratégica de reforma institucional y actualización de la Ley Orgánica | 85 |
| 5.3.2. Línea estratégica de fortalecimiento de la vinculación, intercambio académico e internacionalización | 86 |
| 5.4. Política de evaluación y seguimiento | 88 |
| 5.4.1 Línea estratégica de planeación, evaluación y modernización de la gestión institucional | 88 |
| 6. Objetivos, estrategias y metas por función | 93 |
| 6.1. Docencia | 93 |
| 6.1.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 93 |
| 6.1.2. Calidad de la docencia | 97 |
| 6.1.3. Integración, coordinación y gestión | 105 |
| 6.1.4. Proyectos para la transformación de la docencia | 110 |
| 6.2. Investigación científica y tecnológica | 111 |
| 6.2.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 111 |
| 6.2.2. Calidad de la investigación científica y tecnológica | 115 |
| 6.2.3. Integración, coordinación y gestión | 116 |
| 6.2.4. Proyectos para la transformación de la Investigación científica y tecnológica | 122 |
| 6.3. Extensión y difusión | 122 |
| 6.3.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 123 |
| 6.3.2. Calidad de la extensión y difusión | 129 |
| 6.3.3. Integración, coordinación y gestión | 138 |
| 6.3.4. Proyectos para la transformación de la extensión y difusión | 143 |
| 6.4. Vinculación | 143 |
| 6.4.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 144 |
| 6.4.2. Calidad de la vinculación | 147 |
| 6.4.3. Integración, coordinación y gestión | 150 |
| 6.4.4. Proyectos para la transformación de la vinculación | 152 |
| 6.5. Apoyo Académico | 153 |
| 6.5.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 154 |
| 6.5.2. Calidad del apoyo académico | 159 |

| | |
|--|------------|
| 6.5.3. Integración, coordinación y gestión | 164 |
| 6.5.4. Proyectos para la transformación del apoyo académico | 169 |
| 6.6. Administración, financiamiento e infraestructura | 170 |
| 6.6.1. Ampliación de la cobertura con equidad | 170 |
| 6.6.2. Calidad de la administración, financiamiento e infraestructura | 175 |
| 6.6.3. Integración, coordinación y gestión | 180 |
| 6.6.4. Proyectos para la transformación de la administración, financiamiento e infraestructura | 185 |
| 7. Programas integrales de acción | 189 |
| 7.1. Innovación Académica, el Desarrollo Educativo y la Acreditación | 189 |
| 7.2. Desarrollo Informático | 190 |
| 7.3. Desarrollo del <i>Campus</i> Virtual Politécnico | 190 |
| 7.4. Fortalecimiento del Posgrado y la Investigación | 191 |
| 7.5. Fortalecimiento y Desarrollo del Personal Docente y de Investigación | 192 |
| 7.6. Becas y Estímulos al Desempeño | 192 |
| 7.7. Vinculación e Internacionalización | 192 |
| 7.8. Servicios Escolares y Seguimiento de Egresados (concebido para el Fortalecimiento de la Extensión y la Internacionalización) | 193 |
| 7.9. Desarrollo Integral del Estudiante | 194 |
| 7.10. Planeación, Programación y Evaluación | 194 |
| 7.11. Mejora de los Procesos Administrativos y de Gestión | 195 |
| 7.12. Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura | 195 |
| 7.13. Diversificación de Fuentes de Financiamiento | 195 |
| 7.14. Seguridad y Contra la Violencia | 196 |
| 7.15. Obra Editorial y Difusión de la Ciencia y la Tecnología | 196 |
| 7.16. Educación Continua y a Distancia | 197 |
| 7.17. Servicio Social | 197 |
| 8. Conclusiones | 201 |
| Anexo: Glosario de siglas | 205 |





En la parte inferior se encuentran dos grupos de estudiantes del ciclo de enseñanza vocacional. El primero, en un taller automotriz, y el segundo, escucha las explicaciones del maestro para el manejo adecuado de un torno mecánico. Enseñanza característica de la época

PRESENTACIÓN

El Programa de Desarrollo Institucional 2001-2006 (PDI) define la política educativa que orienta nuestro quehacer en todos los ámbitos y niveles de la vida académica y administrativa del Instituto Politécnico Nacional. Su integración es producto de las propuestas de numerosas personas e instancias involucradas en cada uno de los temas, así como de aportaciones derivadas del proceso de consulta a la comunidad a través del Consejo General Consultivo, en las escuelas centros y unidades del Instituto.

Con el soporte de un diagnóstico, donde se indican los avances y logros, problemas y retos, el PDI expone políticas y líneas estratégicas para asegurar el desarrollo y transición hacia un Politécnico innovador, flexible, rector de la educación científica-tecnológica, cuya visión de futuro lo caracterice por la excelente calidad en la formación profesional de sus estudiantes y la generación, difusión y transferencia del conocimiento; todo ello en un ámbito de libertad, equidad, solidaridad y democracia, para contribuir a la construcción de la “sociedad del conocimiento”.

Este futuro deseable del Instituto Politécnico Nacional debe conservar los principios filosóficos que nos dieron origen y que se han fortalecido, a lo largo de 65 años de existencia.

Es así como el Programa de Desarrollo Institucional se ubica en horizontes de mediano y largo plazos, ambos en proceso de construcción dentro del perímetro de la reforma educativa y de la actualización de la Ley Orgánica, convirtiéndose en el hilo conductor del cambio hacia el nuevo modelo educativo-académico.

Propósito central del PDI es constituirse en un mecanismo efectivo de articulación de los esfuerzos de las dependencias de la administración central, las escuelas, centros y unidades, en una misma dirección, sobre la base de un breve y claro conjunto de políticas, estrategias generales y programas integrales de acción, que exigen el compromiso de todos los miembros de la comunidad, a efecto de mejorar sustancialmente la eficiencia de los procesos académicos y de gestión.

Asimismo, el Programa de Desarrollo Institucional 2001 - 2006 tiende los puentes entre el pasado, presente y futuro de nuestra Institución, buscando ser un instrumento estratégico y un marco de referencia para el reencuentro de la comunidad politécnica, compartiendo un mismo proyecto, para refrendar el compromiso que incrementa la calidad, multiplique nuestros espacios y la relación con la sociedad a la que servimos, para continuar con nuestra misión histórica de poner “La Técnica al Servicio de la Patria”.

Miguel Ángel Correa Jasso
Director General

INTRODUCCIÓN

El Programa de Desarrollo Institucional regirá y orientará las actividades académico-administrativas del Instituto Politécnico Nacional durante el periodo 2001-2006, respondiendo a los lineamientos establecidos en la Ley de Planeación y en el Sistema Nacional de Planeación Democrática; además se nutre del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND), así como del Programa Nacional de Educación 2001-2006 (PNE) del mismo periodo. En este último se plasman las grandes orientaciones de la educación nacional y se reconoce a ésta; como la columna vertebral del desarrollo nacional. Igualmente se consideró lo establecido en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006 (PECyT) para el desarrollo de la investigación científica-tecnológica y de los posgrados.

En la elaboración del PDI se tomaron en cuenta las nuevas condiciones comerciales, económicas, políticas y sociales que surgen como consecuencia del proceso de globalización e impactan en la forma de conducir el proceso educativo, exigiendo a los nuevos profesionales que sean más competitivos y respondan a los cambios generados en la ciencia, la tecnología y en los procesos de producción.

Dentro del anterior contexto, el acelerado avance científico y tecnológico, principalmente en informática y telecomunicaciones, marca el camino hacia una nueva sociedad basada en el conocimiento, cuyas exigencias educativas son cada vez mayores, no sólo en términos de educación formal, sino de educación a lo largo de la vida debido a que la reorganización del sistema productivo y de servicios, ha provocado una verdadera revolución en habilidades y conocimientos requeridos para los futuros niveles y tipos de empleo, demandando nuevas profesiones y profesionales con mayores cualificaciones.

En consecuencia, la educación tecnológica se convierte en el soporte del conocimiento, eje en la formación de recursos humanos de alto nivel, por lo que las instituciones educativas en general y el Instituto en especial deberán dotar a sus egresados con elementos que les permitan transformar e innovar constantemente su entorno desde una perspectiva integral, además de las capacidades para generar conocimiento y producir riqueza, valores intelectuales, sociales y éticos, con un alto compromiso para con su país.

Bajo las anteriores circunstancias, desde el inicio de la presente administración en el Politécnico se ha trabajado en un proceso de planeación estratégica permanente y participativa, que permita impulsar el desarrollo institucional en los próximos años.

Producto principal de esa planeación es el PDI donde se definen la política educativa institucional y el marco general para conducir las acciones que darán soporte a las actividades en el periodo mencionado.

Además, se señala la visión del IPN, los objetivos, estrategias y metas planteadas para enfrentar los tres grandes desafíos expuestos en el PNE: ampliación de la cobertura con equidad, calidad

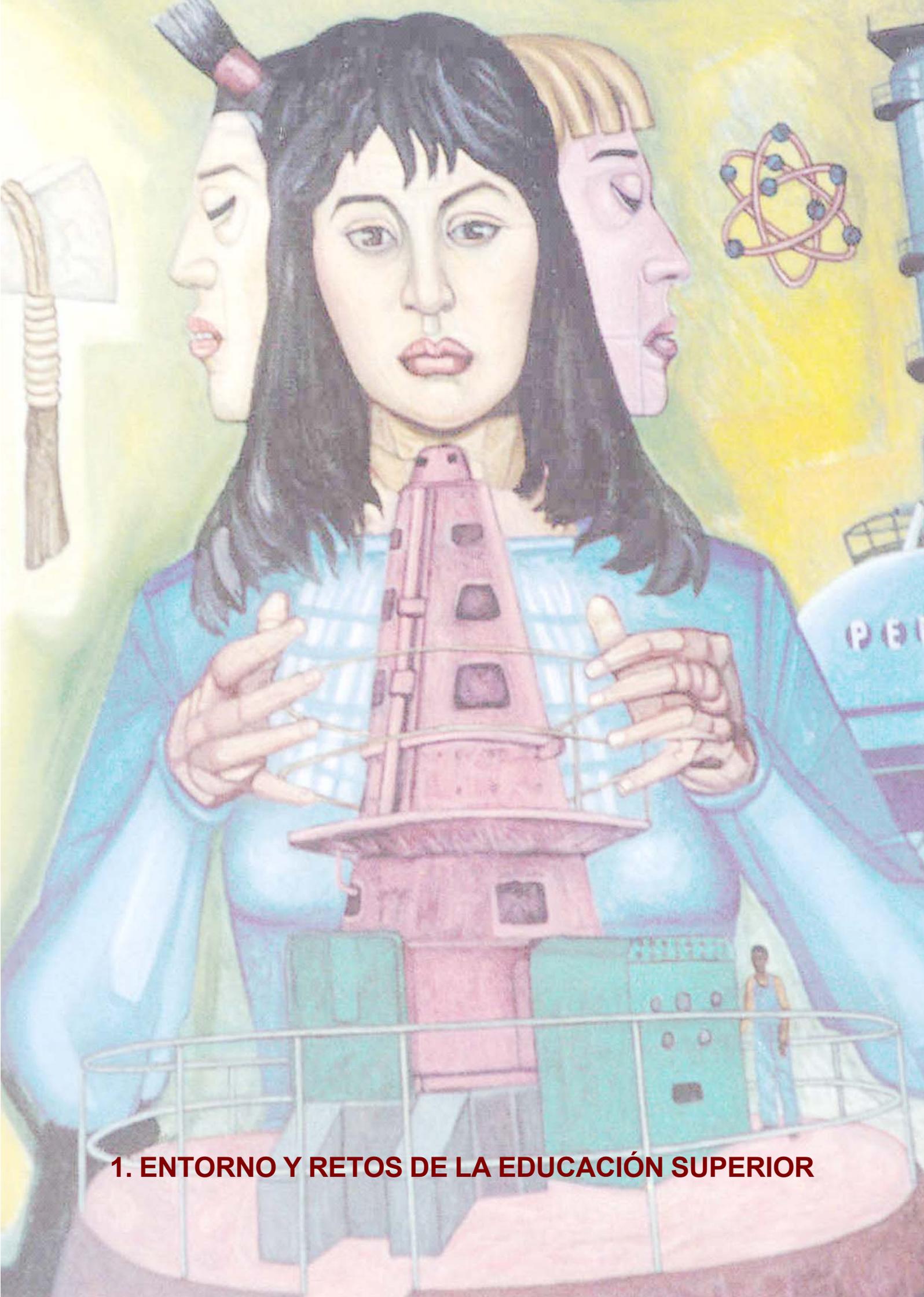
de los procesos educativos y los niveles de aprendizaje de los alumnos, y el relativo a la integración y funcionamiento del sistema educativo; bajo los principios fundamentales: educación para todos, educación de calidad y educación de vanguardia.

El PDI consta de siete capítulos: el primero corresponde a la presentación del entorno y retos de la educación superior; el segundo al diagnóstico elaborado para cada una de las funciones institucionales: docencia, investigación, extensión y difusión, vinculación, apoyo académico y administración, financiamiento e infraestructura; puntualizando los problemas y retos que enfrentan.

El capítulo tres presenta una visión de futuro para el Instituto, la cual se deriva de los diversos estudios nacionales e internacionales que muestran la situación de la sociedad y el desarrollo científico y tecnológico para el mediano y largo plazos. Ubicando al Instituto en ese tiempo futuro, se presenta el escenario deseable al que deberá llegar para satisfacer la demanda de profesionales que los sectores públicos y privados requieran.

En el capítulo cuatro se describe la importancia y propósitos del proceso de reforma que incluye: la reforma educativa, la reforma orgánico-funcional y la reforma jurídica.

El capítulo cinco muestra la vinculación entre las políticas nacionales y las líneas estratégicas que orientan el desarrollo del Programa y sirven de guía para el cumplimiento de los objetivos, la aplicación de estrategias y el logro de las metas determinadas para cada una de las funciones institucionales descritas de manera objetiva y amplia en el capítulo seis. En el último capítulo se exponen los programas instrumentales que servirán como base para implementar la planeación de los programas a mediano plazo, así como los programas operativos anuales, lo que permitirá evaluar el desempeño, programar y distribuir los recursos presupuestales para rendir cuentas con transparencia a la sociedad.



1. ENTORNO Y RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)

AUTOR: Juan Francisco Pego

TÉCNICA: Acrílico/aplanado

UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

La mujer del frente sostiene un generador eléctrico entre sus brazos; a su derecha el rostro y el hacha primitiva indican el inicio del conocimiento científico y tecnológico en la antigüedad; en el lado opuesto, el otro rostro y el átomo aluden al grado de desarrollo alcanzado en ambos campos del conocimiento.

1. ENTORNO Y RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Anivel mundial se viven cambios en todos los ámbitos de la actividad humana. La revolución en los métodos de producción, en las formas de organización y en los estilos de vida, marcan nuevas y mayores exigencias.

La creciente interconexión e interdependencia entre economías y sociedades elimina barreras comerciales, económicas, políticas y sociales. Este proceso, conocido como globalización, se apoya en el acelerado avance tecnológico, sobre todo de las telecomunicaciones y la informática, que han posibilitado la comunicación en tiempo real entre países, organizaciones e individuos de diferentes latitudes. No obstante las oportunidades que ello representa en términos del intercambio comercial y cultural, también entraña crisis financieras internacionales, aumento de la pobreza, mayor polarización económica entre países y al interior de los mismos, deterioro del medio ambiente, pérdida de identidad cultural, y el terrorismo, entre otros. En el marco anterior el principal desafío de las sociedades es potenciar las oportunidades y reducir los riesgos.

En estas circunstancias, se refrenda el trascendental papel de la educación superior en el desarrollo económico y social del país, con especial énfasis en los efectos de la globalización. Es necesario integrar la dimensión internacional e intercultural en la misión, cultura, planes de desarrollo y políticas generales de las instituciones de educación superior¹. La colaboración internacional, el cumplimiento de estándares internacionales y la exportación de servicios educativos son ejemplos de la tendencia a la internacionalización de la educación superior.

Paralelamente, el valor estratégico del conocimiento y la información en las sociedades y organizaciones contemporáneas ha dado lugar a la expresión “*sociedad del conocimiento*”. En esta nueva etapa del desarrollo de la humanidad, el destino de las naciones depende fundamentalmente de la capacidad de sus integrantes para generar, transferir y aplicar nuevo conocimiento. Así, el recurso más importante para posicionarse en el mundo globalizado son los individuos y su saber.

La creciente interconexión e interdependencia entre economías y sociedades elimina barreras comerciales, económicas, políticas y sociales

Es necesario integrar la dimensión internacional e intercultural en la misión, cultura, planes de desarrollo y políticas generales de las instituciones de educación superior

¹ Gacel Ávila, Jocelyne, *La dimensión internacional de las universidades mexicanas*, Revista de la Educación Superior en Línea, No. 115.

En ese contexto, la educación superior tiene importantes tareas que cumplir; no puede limitarse a la función tradicional de formar profesionistas, sino que debe ocuparse en un sentido más amplio de la producción, asimilación, aplicación y transferencia de conocimiento, con vistas a solucionar problemas concretos del país.

Lo anterior tendrá como un punto de apoyo a la investigación, labor esencial en todo sistema de educación superior, para garantizar la generación de nuevos conocimientos, fomentando la innovación, la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad. Por ello, un reto para la educación superior tecnológica es fortalecer la investigación científica aplicada, de prototipos y educativa, además de incorporar en la currícula la formación de capacidades investigativas.

Mientras las prácticas y tecnologías de otros sectores han sufrido profundas transformaciones, las educativas han cambiado poco a poco

La participación de otro tipo de organizaciones en la producción y distribución de conocimiento e información es una provocación más que hace evidente la necesaria modernización de las instituciones de educación para no ser rebasadas en esos quehaceres, así como para interactuar con empresas, dependencias, organizaciones y otras instituciones a fin de generar y aprovechar sinérgicamente el nuevo conocimiento. Adicionalmente, mientras las prácticas y tecnologías de otros sectores han sufrido profundas transformaciones, las educativas han cambiado poco a poco; esto revela la urgencia de emprender las reformas necesarias.

Otro aspecto preponderante, primordialmente para la educación tecnológica, es el afianzar las relaciones entre la educación y el mundo del trabajo, con base en una asociación efectiva que beneficie a todos los agentes involucrados, permitiendo a las instituciones adecuarse para responder a los requerimientos de los sectores productivo y social, proporcionando a éstos recursos humanos competentes, y garantizando a los estudiantes que los conocimientos adquiridos encontrarán aplicación en el mundo real.

Las tendencias indican que en el futuro los mercados de trabajo no requerirán de profesionistas para puestos fijos, sino en continua movilidad y cualificación

Las tendencias indican que en el futuro los mercados de trabajo no requerirán de profesionistas para puestos fijos, sino en continua movilidad y cualificación. Las unidades de producción serán más automatizadas y demandarán trabajadores cada vez más calificados. Además, existirá la necesidad de una fuerte orientación en la educación para el autoempleo y la creación de microempresas.

Ante la acelerada reproducción del conocimiento, se tendrá que abandonar la perspectiva de la educación terminal e incorporarse al paradigma de la educación permanente

Ante la acelerada reproducción del conocimiento, se tendrá que abandonar la perspectiva de la educación terminal e incorporarse al paradigma de la educación permanente, lo que significa privilegiar en la formación la adquisición de habilidades para el manejo

de grandes volúmenes de información, la selección de contenidos y el auto-aprendizaje.

Por lo anterior es una amenaza para las instituciones de educación superior, como el Politécnico, mantener la rigidez de sus estructuras académicas y administrativas que desalientan la movilidad horizontal y la continuación de estudios cuando se interrumpen.

De ahí que sea urgente la reformulación de los planes y programas de estudio donde se incorporen nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos que propicien la adquisición de competencias para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente, el trabajo en equipo en contextos multiculturales y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías. Los egresados de la educación superior deberán ser capaces de concebir, proponer y realizar las transformaciones e innovaciones necesarias en su ámbito familiar, laboral y de convivencia social.

Adicionalmente, los avances tecnológicos en las telecomunicaciones ofrecen nuevos horizontes a la educación, y en especial al IPN por ser una institución de educación científica y tecnológica, como lo es el diseño e implementación de las *universidades virtuales* y las *megauniversidades*², cuyos esquemas de educación a distancia les permite lograr una amplia cobertura y operar economías de escala reduciendo el costo por alumno.

También se están impulsando otras modalidades como las *universidades corporativas*, las cuales, con una fuerte base tecnológica, son creadas por las empresas interesadas en satisfacer la demanda permanente de educación en su fuerza de trabajo.³

Otro aspecto importante son los retos que la evolución cultural plantea a la educación superior. Por una parte, se debe tener el cuidado de rescatar los valores de nuestras culturas nacionales y, por otra, abrirse a culturas distintas y asimilar la riqueza de la humanidad. Los planes y programas de estudio también habrán de incluir elementos de formación artístico-cultural y deportiva.

En la perspectiva de un modelo centrado en el estudiante, se deberá prestar especial atención a los servicios de orientación, cursos de

² Sir John Daniel (1997) define a la megauniversidad como una institución de educación a distancia con más de 100,000 estudiantes activos en cursos de grado. *La megauniversidad ¿La academia para el nuevo milenio*, Revista de la Educación Superior en Línea, no. 116.

³ ANUIES (2000), *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo: una propuesta de la ANUIES*, México, p.8.

recuperación, becas, formación para el estudio y desarrollo de valores.

Se plantea el deber de fortalecer la participación de las mujeres en todos los niveles y disciplinas de la educación superior, lo mismo que su intervención en la toma de decisiones

Asimismo, se considera una prioridad tomar las medidas necesarias para garantizar la igualdad en el acceso a la educación superior, sin aceptar ninguna discriminación fundada en la raza, género, edad, religión, situación económica o social, ni discapacidades físicas. En particular, se plantea el deber de fortalecer la participación de las mujeres en todos los niveles y disciplinas de la educación superior, lo mismo que su intervención en la toma de decisiones. Al respecto, cabe mencionar que uno de los objetivos internacionales de desarrollo establecidos por el Banco Mundial es lograr la igualdad de género en la educación para el año 2005.

Por otra parte, la dinámica demográfica tendrá fuertes implicaciones para la educación. Considerando que actualmente cerca de la mitad de la población total tiene menos de 25 años y que ha comenzado a reducir entre 0 y 15 años, la evolución de la estructura poblacional en los próximos años se traducirá en intensas presiones sobre la demanda de servicios educativos, en especial para los niveles medio superior y superior.

La rapidez con que actualmente se vuelven obsoletos los conocimientos, impone la necesidad de abrir espacios para la formación y actualización de educandos adultos

Aunado a las presiones de la demanda de la población en edad de educación superior, los rezagos de años anteriores en este nivel y la rapidez con que actualmente se vuelven obsoletos los conocimientos, imponen la necesidad de abrir espacios para la formación y actualización de educandos adultos, mediante mecanismos de reconocimiento de aprendizajes adquiridos en diferentes contextos y ampliando la gama de posibilidades de formación, por ejemplo, estudios de tiempo parcial, horarios flexibles y cursos en módulos.

Otro aspecto a considerar es la intensificación del proceso de terciarización de la economía. Las proyecciones de la ANUIES indican que la población económicamente activa ocupada en el sector servicios pasará de 55 a 59% respecto al total en el 2010, mientras que en los sectores primario y secundario se pasará de 23 y 22% a 17 y 24%, respectivamente. Estos cambios impactarán los perfiles de formación requeridos por el mercado de trabajo.

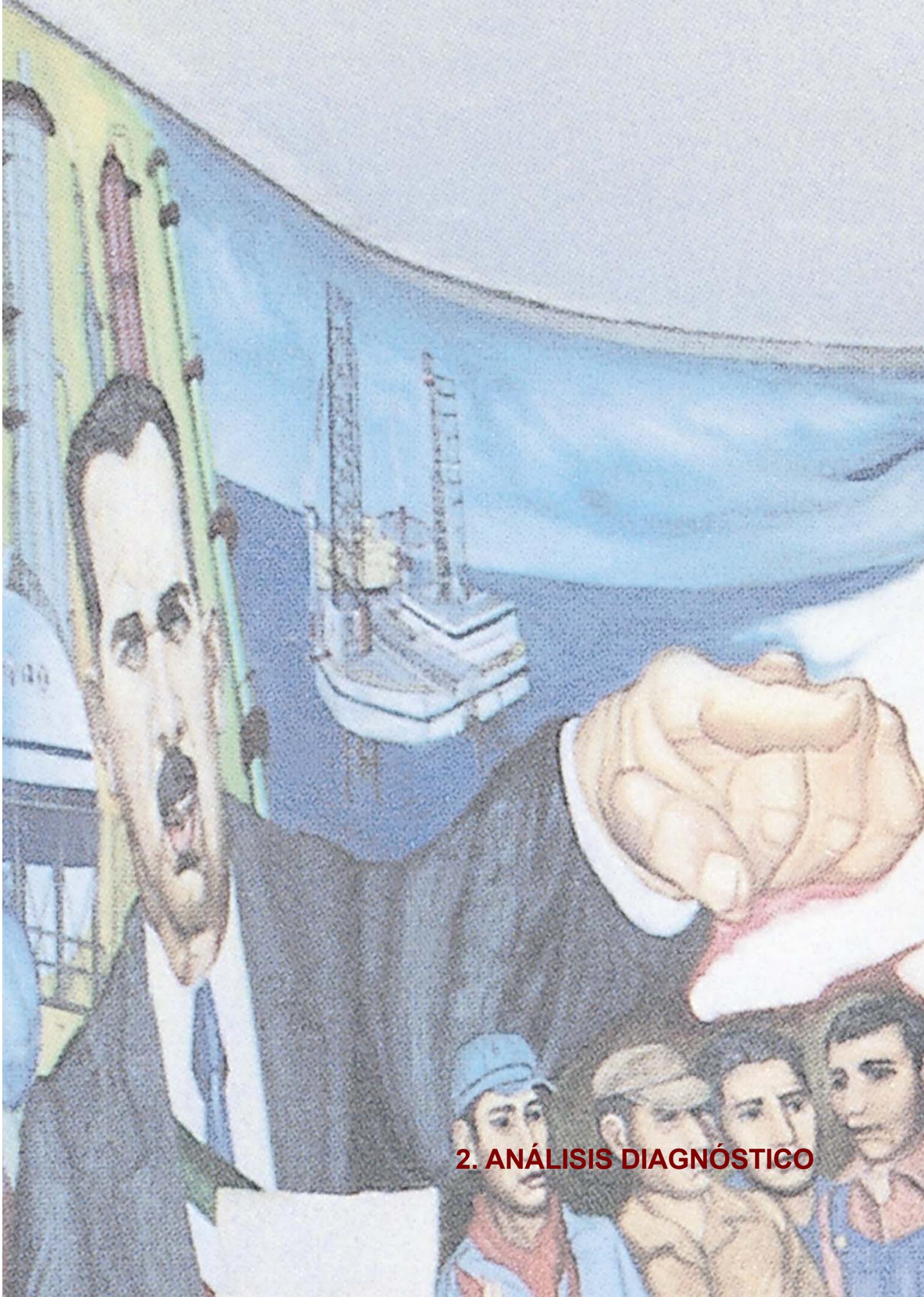
Atender las exigencias planteadas a la educación superior y realizar las transformaciones requeridas, supone fuertes inversiones para proporcionar la infraestructura y los recursos necesarios. Sin embargo, con el objetivo de mantener las finanzas públicas sanas, la tendencia es mantener restringido el gasto social y con ello el gasto en educación, por lo que no podrá esperarse que toda la

inversión en educación provenga del gobierno. Tendrán que diversificarse las fuentes de financiamiento y fomentar la participación de la sociedad.

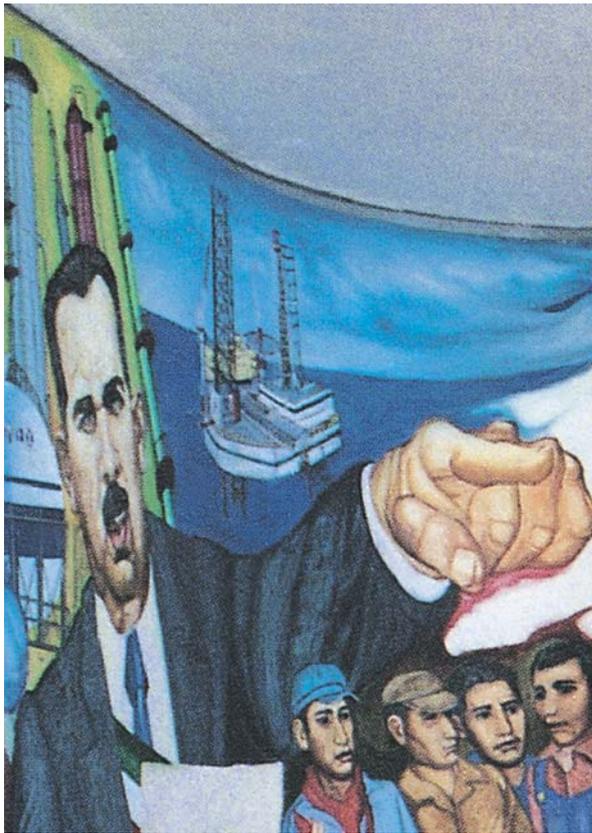
Finalmente, es conveniente retomar, como elemento indispensable del cambio educativo propuesto en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, la relevancia del binomio evaluación-planeación y el desarrollo de procesos de mejora continua. Se pretende contar con efectivos mecanismos de planeación y gestión, así como con sistemas de información, evaluación e investigación educativa para apoyar la toma de decisiones y la rendición de cuentas a la sociedad.

Junto al entorno y retos anteriores, el Instituto Politécnico Nacional deberá transformarse para responder a todas las demandas de esos nuevos escenarios y constituirse como la Institución estratégica e insustituible del Estado Mexicano para impulsar la revolución educativa científico-tecnológica acorde con las condiciones y aspiraciones nacionales.

El Instituto Politécnico
Nacional deberá
transformarse para
responder a todas las
demandas de esos nuevos
escenarios



2. ANÁLISIS DIAGNÓSTICO



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)
AUTOR: Juan Francisco Pego
TÉCNICA: Acrílico/aplanado
UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

Lázaro Cárdenas del Río, gobernador del estado de Michoacán durante el periodo de 1928-1933. Dos años después, fue electo presidente de México. Apoyó firmemente el proyecto de gente visionaria como Juan de Dios Bátiz y Wilfrido Massieu, entre otros, para crear la Escuela Politécnica, antecedente inmediato del Instituto Politécnico Nacional.

2. ANÁLISIS DIAGNÓSTICO

2.1. Características generales

El Instituto Politécnico Nacional es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP); cuenta con tres organismos auxiliares: El Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) y el Patronato de Obras e Instalaciones (POI), así como dos órganos de apoyo: la estación de televisión XEIPN TV Canal Once y el Centro Nacional de Cálculo (CENAC). Las actividades institucionales se rigen por la Ley Orgánica que data de 1981, así como por su Reglamento Interno, de los cuales emanan diversos instrumentos normativos.

El Instituto Politécnico Nacional es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Principio fundamental del IPN es ser una institución educativa pública, gratuita y laica al servicio de la sociedad. Su vocación científica y tecnológica, de carácter nacional y sólida vinculación con los sectores productivo y social, lo colocan como eje fundamental de las grandes transformaciones y soluciones para el desarrollo económico, social e industrial del país.

El Politécnico es una institución compleja que cuenta con 67 unidades académicas, donde atendió, durante el ciclo escolar 2000-2001, a 174,670 estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado; en ese mismo periodo 98,502 profesionales fueron formados en la modalidad de educación continua; el Instituto tiene una planta de docentes e investigadores que asciende a 14,592, e integra una oferta académica variada en los niveles medio superior y superior. De sus aulas egresaron, en el ciclo 1999-2000, un total de 25,680 técnicos, profesionales y posgraduados; asimismo, mediante las 11 opciones de titulación con que cuenta, obtuvieron su registro profesional 15,351 egresados.

La presencia del Instituto se extiende a 16 entidades federativas a través de 9 centros de educación continua y 18 de investigación. Esta red se enlaza por medios electrónicos con escuelas a nivel nacional e internacional. Además dispone de un sistema educativo a distancia con una oferta de seis maestrías: tres del área de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas (ICFM): Matemática Educativa, Ingeniería en Sistemas y Ciencias de la Computación; dos del área de Ciencias Sociales y Administrativas (CSA): Administración Pública y Administración y Desarrollo de la Educación, y una de Ciencias Médico Biológicas (CMB), correspondiente a Biomedicina Molecular que, junto con Matemática Educativa, tie-

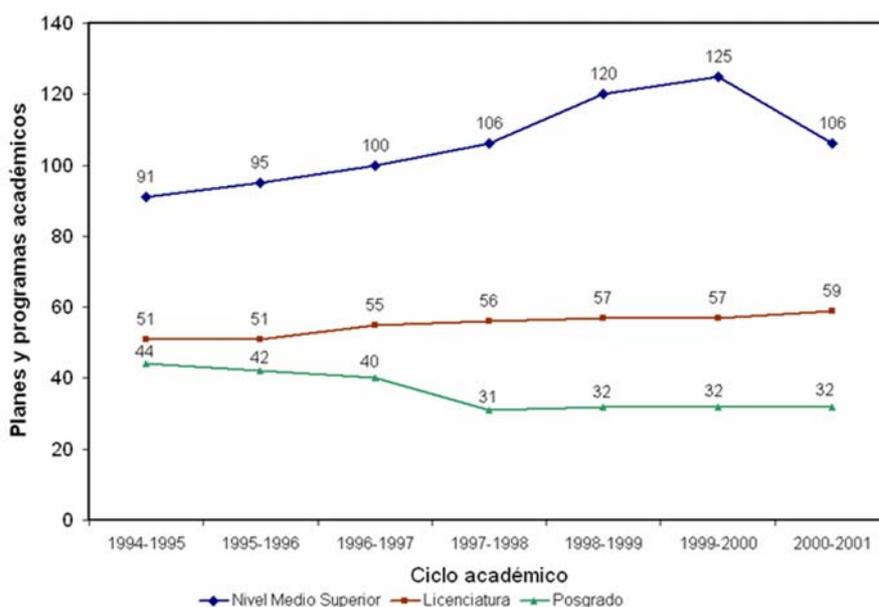
La presencia del Instituto se extiende a 16 entidades federativas a través de 9 centros de educación continua y 18 de investigación.

nen opción a doctorado. Están en desarrollo la licenciatura en Comercio Internacional y siete carreras técnicas (Redes de Comunicación Digital, Mecatrónica, Químico Farmacéutico, Metalúrgico Industrial, Manufactura de Productos Metálicos, Administración de Recursos Humanos y, Mantenimiento a Sistemas Mecánicos).

El bachillerato tecnológico impartido por el IPN es bivalente, permitiendo a los estudiantes obtener simultáneamente una formación técnica que los habilite para insertarse en el mercado de trabajo y propedéutica para continuar estudios en el nivel superior; se ofrece en 16 planteles y consta de 32 carreras diferentes: 21 de ICFM, seis de CSA y cinco de CMB.

El nivel superior está integrado por la licenciatura y el posgrado. La primera se atiende en 24 sedes que ofrecen 59 carreras diferentes, 36 en el área de ICFM, 17 en CMB y 6 en CSA.

Gráfica 1
OFERTA EDUCATIVA



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

La oferta incluye 106 programas, de los cuales, 30 son de especialización, 55 de maestría y 21 de doctorado

El segundo se atiende en 15 planteles de nivel superior y en 12 centros de investigación. La oferta incluye 106 programas, de los cuales, 30 son de especialización, 55 de maestría y 21 de doctorado (Gráfica No. 1).

En el año 2000 el IPN contaba con 20 carreras de licenciatura acreditadas, 17 del área de ingeniería, 2 de ciencias sociales y administrativas y una de ciencias médico biológicas, ubicándose como la Institución con mayor número de licenciaturas acreditadas, con

el 22% del total de las 90 acreditadas a nivel nacional. Asimismo, ocupa el primer lugar en carreras acreditadas en ingeniería, con el 35% del total nacional.

Con referencia al Padrón Nacional de Posgrado SEP-CONACyT, se tienen registrados 24, que sumados a los 48 del CINVESTAV, representan el 15% del total de programas en el ámbito nacional.

2.2. Diagnóstico

Este diagnóstico, elaborado para cada una de las funciones institucionales: docencia; investigación científica y tecnológica; extensión y difusión; vinculación; apoyo académico; y administración, financiamiento e infraestructura, presenta la situación general del Instituto; en él se señalan fortalezas, avances e insuficiencias y los principales problemas y retos que son el punto de partida para definir los objetivos, estrategias y metas que conducirán el proceso para el cambio hacia una institución renovada, de calidad e impacto académico.

2.2.1. Docencia

Oferta educativa. En el ciclo escolar 2000-2001, la matrícula inscrita fue de 132,416 alumnos: 50,398 en el nivel medio superior, 77,450 en licenciatura y 4,568 en posgrado, siendo 35% mayor que la del ciclo 1994-1995, representando un crecimiento de 24% en el nivel medio superior, 39% en la licenciatura y 130% en posgrado. Los porcentajes de esta matrícula por área de conocimiento fueron: el 59% se ubicó en ICFM, el 28% en CSA y el 13% en CMB. La correspondiente al posgrado comprendió: 437 en especialidad, 3,130 en maestría, 522 en doctorado y 479 en cursos propedéuticos; en educación a distancia, 563 estudiantes estuvieron en el posgrado y en el rubro de admisión por género, el número de alumnas inscritas representó el 43% del total.

En el ciclo escolar 2000-2001, la matrícula inscrita fue de 132,416 alumnos

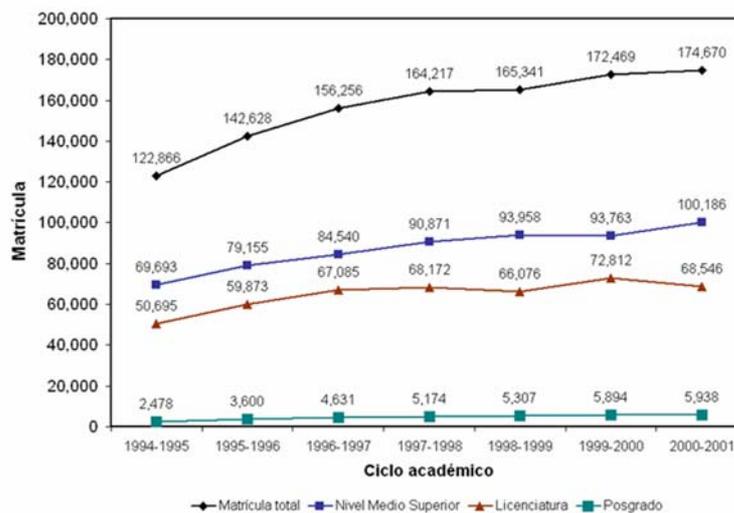
Los alumnos inscritos, sumados a los que están en proceso de regularización, conformaron la población total atendida de 174,670 estudiantes, de los cuales 68,546 se ubicaron en el nivel medio superior, 100,186 en el licenciatura y 5,938 en posgrado. Los alumnos atendidos en el sistema abierto y a distancia fueron 3,054, (ya incluidos en la población total) (Gráfica No. 2).

Los alumnos inscritos, sumados a los que están en proceso de regularización, conformaron una población total atendida de 174,670 estudiantes

El crecimiento de la matrícula en los últimos años, (matrícula total de 122, 866 alumnos en el ciclo 94-95 y de 174,670 en el ciclo

2000-2001, 42% adicional), originó mayores necesidades por cuanto a: espacios educativos; personal docente y de apoyo; servicios bibliotecarios, informáticos y escolares; recursos económicos adicionales y equipamiento, por mencionar sólo algunas.

Gráfica 2
MATRÍCULA TOTAL POR NIVEL EDUCATIVO
CICLO ACADÉMICO 2000-2001



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN.
Nota: A partir del ciclo académico 1997-1998 la matrícula total se determinó por conteo estadístico

Por otro lado, al no contarse con modalidades alternativas consolidadas, la matrícula se concentró en la ciudad de México, en proporciones del 94% de la matrícula inscrita en el ciclo 2000-2001, en los tres niveles.

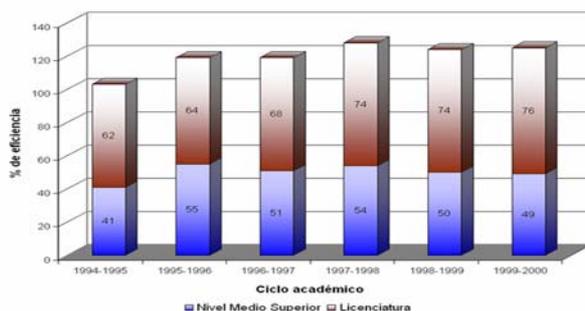
Con relación a las políticas de ingreso, éstas no han sido suficientemente rigurosas para aceptar sólo a estudiantes que obtengan las mejores calificaciones en el examen previo; se ha priorizado la política institucional de ofrecer igualdad de oportunidades a todos los jóvenes, sin restricciones por motivos económicos o de otra índole, al margen de que el proceso educativo reclama capacidades y habilidades mínimas como condición para obtener buenos resultados.

En el nivel de licenciatura, la eficiencia terminal promedio alcanzó el 76%, superando en 30 puntos al índice nacional para universidades públicas (46%) y en 26% al índice de instituciones públicas y particulares (50%)

La eficiencia terminal, durante el ciclo 1999-2000, alcanzó el 49% en el nivel medio superior, ubicándose por abajo del promedio nacional de 59% y por arriba de la educación profesional técnica que fue de 44%; el índice de reprobación disminuyó un punto porcentual comparativamente con el ciclo 1994-1995 (32 a 31%) y la deserción pasó de 35% a 37%. En el nivel de licenciatura, la eficiencia terminal promedio alcanzó el 76%, superando en 30 puntos al índice

ce nacional para universidades públicas (46%) y en 26% al índice de instituciones públicas y particulares (50%) (Gráfica No. 3). Las ramas de CMB y CSA presentaron los índices más altos, 94% y 77% respectivamente; la rama de ICFM tuvo la menor eficiencia con 50%. La deserción se incrementó en 13 puntos porcentuales, pasando del 18% en el ciclo 1994-1995 al 31% en el período 1999-2000⁴.

Gráfica 3
EFICIENCIA TERMINAL POR NIVEL EDUCATIVO



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

En el ciclo escolar 1999-2000 egresaron 25,680 alumnos. Del nivel medio superior egresaron 11,962 estudiantes, 12,302 de licenciatura y 1,416 de posgrado. En este mismo período, se titularon 15,351 egresados, 64% de licenciatura, 34% de nivel medio superior y 2% de posgrado; de estos últimos, 298 fueron de maestría, 26 de doctorado y 29 de especialización.

Para fortalecer los estudios de posgrado, el IPN obtuvo del CONACyT 487 becas, de las cuales 85% correspondieron a maestría y 15% a doctorado.

Servicios educativos. Con relación a los estudiantes, la mayoría de ellos (76%), proceden de familias de recursos económicos y nivel educativo bajos, por lo que su permanencia, en ocasiones, se ve afectada por estas razones. Aun cuando el programa de becas del IPN cubre al 13% de los estudiantes inscritos, éste resulta todavía insuficiente para enfrentar condiciones que limitan la permanencia y adecuado desempeño escolar, sobre todo en carreras

Aún cuando el programa de becas del IPN cubre al 13% de los estudiantes inscritos, este resulta todavía insuficiente

⁴ De 1995-1996 al ciclo 1998-1999, el índice de deserción toma como referencia a la matrícula inscrita al inicio de cada ciclo y al número de bajas dado por las escuelas. A partir de 1999-2000, la referencia es la matrícula total y el número de bajas reportadas por las escuelas, así como los alumnos en regularización de su situación académica.

que implican altos costos (en lo fundamental, las correspondientes a las áreas de Físico Matemáticas y Médico Biológicas) lo cual, al no atenderse, se convierte en un factor que incrementa la deserción (31%) y reprobación (30%) por causas diferentes a las capacidades de los alumnos, frustrando aspiraciones de superación personal y profesional. En este sentido, es necesario ampliar el monto y número de apoyos económicos y complementarlo con acciones que permitan atender necesidades formativas y ritmos de aprendizaje distintos, en una población estudiantil altamente heterogénea.

El total de la planta docente a fines del año 2000 fue de 13,783

Los estudiantes y el personal docente conforman el binomio fundamental de la vida institucional. En este rubro, el total de la planta docente a finales del año 2000 fue de 13,783, de los cuales el 50.4% eran de tiempo completo; 9.7% de tres cuartos de tiempo; 13.7% de medio tiempo y el resto estaba contratado por horas. Del total, el 61.9% cuentan con estudios de licenciatura, el 15.5% de maestría y el 5.9% de doctorado, el resto no contaba con licenciatura terminada. Con relación al beneficio de año sabático, se apoyó a 350 profesores y a 38 en semestre sabático.

PROBLEMAS Y RETOS

A pesar de los avances en la configuración de la nueva oferta educativa, pertinente y de calidad, persisten problemas que es necesario atender.

En los actuales planes de estudio, domina un enfoque altamente especializado y una pedagogía centrada en la enseñanza; el currículum está organizado de tal manera que no se cuenta con salidas intermedias, ni permite la movilidad entre programas y modalidades; los materiales didácticos utilizados no están en concordancia con la innovación y la tecnología educativa; los sistemas de evaluación responden a criterios obsoletos.

Continuando en la misma tónica, los programas académicos son extensos, con poca integración horizontal y vertical entre niveles y modalidades, lo que trae como consecuencia la dispersión del esfuerzo institucional, limitando las posibilidades de aprovechar las fortalezas de la educación continua, el *campus* virtual y otros servicios, tampoco favorece una formación que incorpore experiencias diversas de aprendizaje y atención personalizada a educandos con necesidades formativas y aptitudes distintas. Entre otros efectos, esto obliga a una prematura toma de decisiones por parte del alumno sobre su futuro profesional y en caso de equivocarse le es difícil

corregir, con el consecuente impacto en su desempeño y en los indicadores de deserción y eficiencia terminal.

Así tenemos que en educación media superior, la formación bivalente es rígida; no contempla la movilidad de los estudiantes entre áreas del conocimiento ni la posibilidad de cambiar de área cuando acceden a licenciatura. Existe un alto índice de deserción escolar, 51 de cada 100 estudiantes interrumpen sus estudios, encontrándose imposibilitados para obtener alguna certificación parcial, pues el modelo académico de este nivel establece que, para obtener el título de Técnico, se deberá cubrir la totalidad del bachillerato, ocasionando que el estudiante al tener cubierto el 100% de sus créditos, opte por continuar la licenciatura, desdeñando la posibilidad de titularse como Técnico. Si a esto agregamos que la eficiencia terminal es muy desigual entre escuelas y programas académicos, que el 26% de los estudiantes están en proceso de regularización y solamente 4 de cada 10 son regulares, es claro que el modelo educativo del nivel medio superior requiere una revisión integral y uno consecuente reestructuración. El reto es flexibilizar los programas académicos y transitar hacia esquemas pedagógicos que alienten el desarrollo, la aplicación del conocimiento y el espíritu emprendedor y la acreditación de las carreras.

En educación media superior, la formación bivalente es rígida; no contempla la movilidad de los estudiantes entre áreas del conocimiento ni la posibilidad de cambiar de área cuando acceden a licenciatura.

El reto es flexibilizar los programas académicos y transitar hacia esquemas pedagógicos que alienten el desarrollo, la aplicación del conocimiento y el espíritu emprendedor y la acreditación de las carreras

En licenciatura, persiste una elevada deserción (31%) y reprobación (30%), ocasionando una baja eficiencia terminal en áreas particulares. Al respecto, los indicadores muestran una gran desigualdad entre las distintas escuelas, centros y unidades (ECU's) lo que refleja la falta de una política académica integral de atención al estudiante. Este problema es complejo y sus causas no sólo corresponden a la institución, sino que se relacionan con la situación y características económicas y sociales del alumnado.

Continuando en el anterior contexto, tenemos que la reprobación y deserción son dos problemas importantes, que reflejan la baja retención y la caída de la eficiencia terminal en el nivel medio superior y en varias escuelas de licenciatura, de la rama de ICFM y en el posgrado.

Por su parte el comportamiento del egreso y la titulación se resume en dos aspectos: el primero consiste en tener un egreso mayor a la titulación; principalmente en el nivel medio superior y posgrado; en el segundo existen brechas entre ambos indicadores, que en el posgrado y en el medio superior tienden a separarse de modo alarmante. Además, los estudiantes que abandonan sus estudios lo hacen sin ninguna certificación reconocida, lo que implica un esfuerzo humano sin reconocimiento ni oportunidad de moverse a

otras instituciones, además de altos costos financieros para la sociedad.

Un aspecto determinante en los problemas de escolaridad de los alumnos, es la no observancia de la normatividad que regule puntualmente las responsabilidades, atribuciones y obligaciones de las áreas involucradas en el proceso educativo, impidiendo generar procedimientos únicos y transparentes para las diferentes problemáticas en torno a la trayectoria escolar. De igual manera, es necesario hacer un seguimiento permanente de la trayectoria académica del estudiante desde que ingresa, hasta su egreso y desempeño profesional.

Otro problema, principalmente en el nivel medio superior, es la intromisión de grupos y personas ajenos a la institución, quienes delinquen y alteran la vida académica de la comunidad, generando un estado de inseguridad que afecta no sólo la eficiencia terminal, sino en general el cumplimiento de los objetivos de docencia, investigación y difusión.

En el rubro docencia, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, todavía se tiene el reto de construir una nueva cultura del trabajo académico que dinamice la docencia y su relación con la investigación, la extensión y la vinculación.

En el rubro docencia, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, todavía se tiene el reto de construir una nueva cultura del trabajo académico que dinamice la docencia y su relación con la investigación, la extensión y la vinculación.

La mayoría de la planta docente (72.3%), no posee estudios de posgrado y requiere actualizarse, debiéndose fortalecer los programas de desarrollo docente, orientándolos hacia la actualización y capacitación en técnicas didácticas y pedagógicas, así como en el uso de tecnología informática para el diseño de materiales en procesos innovadores. De igual manera, es indispensable incorporar más docentes al Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), promoviendo los estudios de posgrado, entre los profesores de carrera.

Contar con un número mayor de profesores y estudiantes en programas de movilidad dentro del IPN y con instituciones nacionales y extranjeras es un desafío más a vencer. Para ello deben impulsarse las redes de cooperación intra e interinstitucionales que amplíen las alternativas para una formación integral. Aunado a lo anterior se debe considerar que la planta académica tiene una edad promedio que fluctúa entre 50 y 55 años, cuya práctica pedagógica en lo general es tradicional, centrada en la enseñanza y su contratación fue discrecional.

Con la finalidad de vencer esta problemática y lograr una planta docente con los niveles de excelencia que exigen las condiciones actuales de competencia, habrán de realizarse importantes esfuerzos por reconfigurar la composición de los cuadros docentes por grado académico, rescatando el valor del conocimiento generado por la experimentada planta docente e implementando las políticas y estrategias de selección, contratación y promoción del personal docente para garantizar su profesionalización académica.

Con la finalidad de vencer esta problemática y lograr una planta docente con los niveles de excelencia que exigen las condiciones actuales de competencia, habrán de realizarse importantes esfuerzos por reconfigurar la composición de los cuadros docentes por grado académico

Además se requiere considerar la problemática de que la mayoría de las áreas del Instituto y las ECU's, trabajan de manera aislada. El área central define políticas y lineamientos institucionales, que no siempre son integrados a la gestión de las escuelas y áreas operativas; adicionalmente y debido a su limitada participación en la toma de decisiones, las escuelas y las autoridades respectivas, han perdido presencia en la planeación y evaluación de las funciones académicas y de investigación.

En consecuencia, deberá reorganizarse el modelo educativo-académico para construir un sistema de colaboración bien articulado entre las escuelas, centros y unidades, mediante redes internas que propicien la colaboración, abatan costos de operación y propicien la creación de un sistema abierto, innovador y dinámico respondiendo a las tareas de formación profesional, investigación, extensión y difusión de la cultura, en condiciones de calidad, pertinencia, cobertura y equidad conforme a estándares internacionales.

En consecuencia, deberá reorganizarse el modelo educativo-académico para construir un sistema de colaboración bien articulado entre las escuelas, centros y unidades, mediante redes internas que propicien la colaboración, abatan costos de operación y propicien la creación de un sistema abierto

2.2.2. Investigación científica y tecnológica

Aspectos generales. El Politécnico realiza investigación científica y desarrollo tecnológico a través de 18 centros de investigación, 24 escuelas de nivel superior y 16 planteles de nivel medio superior; atiende problemas específicos de los diferentes sectores de la sociedad, ofreciendo asistencia técnica, investigación básica y aplicada, y capacitación, entre otros.

En el ciclo escolar 1999-2000, se desarrollaron 756 proyectos de investigación y propuestas de estudio, con la participación de 1,957 docentes, de los cuales, 1,085 correspondieron a escuelas de nivel superior, 700 a centros de investigación y 172 a escuelas de nivel medio superior (Gráfica 4). Contrastante con el número de proyectos manejados y de investigadores participantes en los últimos años, los prototipos tecnológicos han tenido un incremento

En el ciclo escolar 1999-2000, se desarrollaron 756 proyectos de investigación

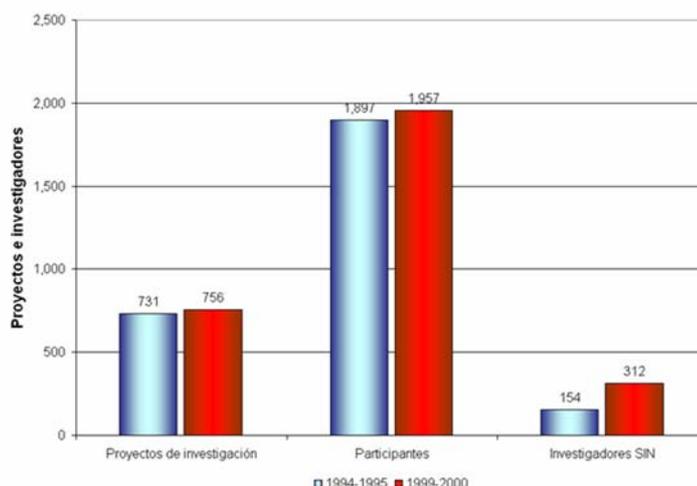
poco significativo, 84 en 1994 y 92 en el 2000, lo cual sugiere evaluar la conducción de los proyectos y el tratamiento de sus resultados.

Con relación al personal académico de excelencia, en el ciclo 1999-2000, los miembros del IPN registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), fue de 312

Con relación al personal académico de excelencia, en el ciclo 1999-2000, los miembros del IPN registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), fue de 312, cifra superior en 103% a la registrada en el ciclo 1994-1995 (Gráfica 4). Cabe destacar que, sumados estos registros a los 435 investigadores del CINVESTAV, representan en conjunto el 10% del total nacional.

Investigación. En el ciclo 1999 - 2000, el CONACyT financió 64 proyectos de investigación, por un monto de 39 millones 923 mil pesos, equivalente al 60% de la cifra destinada por el Instituto a estos propósitos.

Gráfica 4
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

Con la finalidad de dotar a los procesos de investigación de pertinencia, coherencia y proyección, así como para consolidar los grupos de investigadores, a finales de 1996 se creó el Sistema Institucional de Investigación Científica y Tecnológica (SIICyT); sin embargo, éste no ha tenido los resultados esperados y el impacto social de la investigación es poco relevante. Una causa de lo anterior es la problemática existente en la coordinación y colaboración de las diversas instancias de investigación; además, los esfuerzos entre los diferentes grupos se dispersan al no contar con un modelo de investigación que los concentre. Lo anterior ha dado como resultado que la investigación responda más a percepciones particulares de grupos de investigadores o de autoridades, que a estrategias institucionales.

Para favorecer la formación temprana de investigadores es imperativo aumentar el número de alumnos del Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI), que en 1994 tenía 1,143 becarios y actualmente 1,095; el Programa de Investigadores Politécnicos en el SNI, con 154 miembros en 1994 y 312 actualmente, así como fortalecer el programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI) que, en el 2000 apoyó a 266 intelectuales científicos.

Centros de investigación. Los centros de investigación son los instrumentos esenciales del IPN para ampliar la cobertura e impulsar el desarrollo de la investigación que apoya tanto el desarrollo nacional como regional; pero su crecimiento es desigual y, en algunos casos, no responden al marco de descentralización y regionalización con el que fueron creados, concentrándose sus funciones y actividades en el Distrito Federal y su Área Metropolitana, por lo que su misión y líneas de investigación en muchos casos no corresponden a las necesidades de los sectores en donde se ubican. Asimismo, no existe una articulación entre los Centros y las Secciones de Posgrado e Investigación de las escuelas,

Los centros de investigación son los instrumentos esenciales del IPN para ampliar la cobertura e impulsar el desarrollo de la investigación.

No existe articulación entre los Centros y las Secciones de Estudios de Posgrado e Investigación de las escuelas,

Con relación al financiamiento a la investigación, han mejorado tanto los apoyos internos, (24 millones 993 mil pesos en 1994 en comparación con 60 millones en el 2000), como los externos, (que van de 6 millones 691 mil pesos en 1994 a 39 millones 922 mil pesos en el año 2000). El financiamiento es todavía insuficiente para atender el potencial de investigación en la Institución.

PROBLEMAS Y RETOS

En investigación científica y tecnológica se destaca, de conformidad con las recomendaciones internacionales y las necesidades del desarrollo científico, que:

El crecimiento de los centros de investigación no es ordenado, sin atender al marco de descentralización y regionalización, ya que 7 se ubican en el área metropolitana del Distrito Federal, 6 en el norte del país y sólo 5 en el centro y sur de la República.

El crecimiento de los centros de investigación no es ordenado sin atender al marco de descentralización y regionalización

No existe una adecuada relación entre la investigación, la docencia y la extensión; esto exige diseñar e instrumentar políticas que promuevan una cultura de investigación entre el personal académico y los estudiantes, desde el nivel medio superior hasta el posgrado; estableciendo mecanismos para

que los profesores de este último nivel participen en bachillerato y licenciatura e incentiven el interés, el gusto por la investigación desde los procesos formativos iniciales. Así la política institucional de investigación propiciará una mayor articulación entre la formación y las tareas científicas y tecnológicas. También se requiere dar mayor impulso a la investigación aplicada sin detrimento de la investigación básica, fortaleciendo la planta de investigadores. Esto implica tener mayor relación con los sectores productivos para que los resultados de la investigación trasciendan el contexto académico y resuelvan problemas específicos de la sociedad. Por tal motivo, es necesario evaluar permanentemente las actividades y resultados de esta tarea para garantizar el desarrollo de los procesos de investigación.

Es conveniente realizar estudios de proyección y desarrollo regional para precisar la misión y visión de cada Centro de Investigación, así como la especialidad de estos, a través del portafolio de proyectos de investigación realizados, junto con el perfil de sus investigadores

Es conveniente realizar estudios de proyección y desarrollo regional para precisar la misión y visión de cada Centro de Investigación, así como la especialidad de estos, a través del portafolio de proyectos de investigación realizados, junto con el perfil de sus investigadores; estos estudios llevarán al IPN a establecer un eficiente sistema de Centros de Investigación que permita la movilidad de los integrantes, con base en las necesidades de los mismos y del Instituto. Otro reto es realizar exploraciones sistemáticas que permitan ampliar la cobertura de la investigación científica y tecnológica al resto del país y al ámbito internacional. De igual manera, se debe consolidar el SIICyT, para contar con una red de centros más articulada entre ellos, las escuelas, el CINVESTAV y con instancias externas, creando la plataforma que impulse la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de investigadores de alto nivel.

Se debe hacer un uso más eficiente de los recursos, mediante la creación de grupos de investigadores por proyecto o línea de investigación

Como parte del reforzamiento de las actividades de investigación científica y tecnológica, se diversificaron las fuentes de financiamiento externo, pero aún es insuficiente para atender con calidad, oportunidad y pertinencia la creciente demanda en este campo; esto implica buscar fuentes alternativas de financiamiento a través de proyectos vinculados con otras instituciones similares y recurrir a los apoyos de organismos de fomento a la investigación. De igual forma, se debe hacer un uso más eficiente de los recursos, mediante la creación de grupos de investigadores por proyecto o línea de investigación, independientemente de su lugar de trabajo o adscripción.

De igual manera se incrementaron los participantes en proyectos de investigación, los centros y los miembros del SNI, sin embargo, esto no se refleja en un avance proporcional de los proyectos de investigación, los prototipos de desarrollo tecnológico y el registro de patentes.

2.2.3. Extensión y difusión

Los programas de extensión de la cultura y los servicios han ocupado un lugar relevante constituyéndose en un vehículo idóneo para articular los esfuerzos de la formación, generación y aplicación del conocimiento en beneficio de la sociedad. En el IPN la función de extensión y difusión abarca lo relacionado con la educación continua y a distancia, servicio social y egresados, publicaciones, difusión cultural y actividades deportivas.

Campus Virtual Politécnico. El crecimiento experimentado en el IPN en los últimos años ocasionó que éste llegara a su límite en cuanto a población atendida en sistema presencial (174,670 alumnos atendidos en el ciclo 2000 – 2001 y 14,592 maestros desempeñándose en el año 2000), lo que condujo a fortalecer la operación del *Campus Virtual* para apoyar al sistema escolarizado. Esta plataforma está integrada para responder al crecimiento de la demanda, ampliar la cobertura para acercar la educación a las comunidades más necesitadas y promover la internacionalización de los servicios; su operación deberá consolidarse en el corto plazo, mediante una coordinación efectiva entre todas las ECU's. De igual manera, requiere contar con personal mejor capacitado en el uso de tecnología educativa, estructuras de organización más eficientes, mejorar la capacidad, y confiabilidad de la red de telecomunicaciones e informática, definir mecanismos de evaluación y seguimiento idóneos para esta modalidad, contar con fuentes de información más amplias, diversificadas y actualizadas e incorporar contenidos y material de estudio de mayor calidad.

El crecimiento experimentado en el IPN en los últimos años ocasionó que éste llegara a su límite en cuanto a población atendida en sistema presencial, lo que conduce a fortalecer la operación del *Campus Virtual*

Educación continua. La educación continua es un importante mecanismo para la actualización y superación profesional de los egresados politécnicos y otros profesionistas que se encuentran en el mercado de trabajo. Este servicio educativo es además un excelente instrumento para fortificar la vinculación con los distintos sectores de la sociedad y obtener recursos adicionales, constituyéndose en un elemento fundamental para actualizar los planes y programas de estudio.

La educación continua es un importante mecanismo para la actualización y superación profesional de los egresados politécnicos y otros profesionistas

El IPN cuenta con nueve centros de educación continua (CEC) en las ciudades de Cancún, Campeche, Culiacán, Distrito Federal,

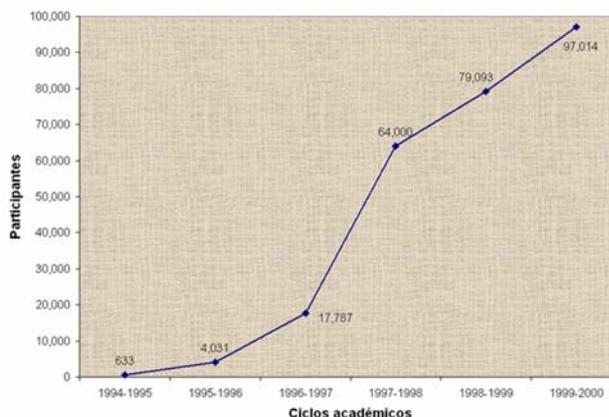
El avance en educación continua se refleja en el número de participantes, que pasó de 17,787 en 1996 a 98,502 en el 2000

Morelia, Oaxaca, Reynosa, Tampico y Tijuana (ver mapa). Estos centros cuentan con facilidades de telecomunicaciones permitiéndoles conectarse con el resto de las ECU's, así como con centros similares, para realizar educación a distancia y virtual; junto con los centros de investigación, los CEC son espacios estratégicos de vinculación con los sectores productivo y social.



El avance en educación continua se refleja en el número de participantes, que pasó de 17,787 en 1996 a 98,502 en el 2000 (Gráfica 5); a pesar de esto, prevalecen necesidades y carencias; entre otras, destacan la carencia de una oferta diversificada, consolidada, sobre todo en el área de las ingenierías; los centros de educación continua no responden a un modelo integrado con las escuelas; no existen estudios actualizados de demanda tanto nacional como regional; la difusión presenta problemas de oportunidad y altos costos; los materiales requieren mayor calidad en su contenido; el personal de apoyo no siempre tiene el perfil adecuado y la normatividad responde a sistemas escolarizados tradicionales.

Gráfica 5 PARTICIPANTES EN EDUCACIÓN CONTINUA



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

Servicio social y egresados. A través de esta actividad los estudiantes participan en la atención a las comunidades de mayor marginación en el país, con acciones de alfabetización, desarrollo comunitario y capacitación para el trabajo. En los últimos años, el número de alumnos que participaron en servicio social se incrementó de 13,358 en 1994 a 19,135 en el 2000.

En los últimos años, el número de alumnos que participaron en servicio social se incrementó de 13,358 en 1994 a 19,135 en el 2000

El Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (18,269 registros en los tres niveles, en el ciclo 1994-1995 y, 25,680 en el correspondiente a 1999-2000), no cuenta con los medios necesarios para cumplir con su programa y, con ello, retroalimentar al proceso formativo, por lo que éste ha funcionado sin incidir en la evolución de las trayectorias laborales, o tampoco considere la opinión de los empleadores, para actualizar planes y programas de estudio, a efecto de asegurar su pertinencia.

Actividades deportivas. La actividad deportiva en el IPN se practica en 38 disciplinas, en modalidades masiva y competitiva, siendo seis las básicas, por su preferencia entre la comunidad (volibol, básquetbol, atletismo, natación, futbol soccer y futbol americano). Para atender estas disciplinas, se tienen asignados 64 profesores y se proporcionan 4,832 servicios a los alumnos, en 101 canchas al aire libre, 18 gimnasios, 50 campos, cinco canchas de tenis, 11 albercas, seis frontones y un estadio.

Difusión cultural y divulgación. En los últimos años, en el Instituto se orientaron los esfuerzos para aumentar el número de eventos artísticos y culturales, a fin de que los estudiantes adquieran una formación integral de mayor calidad. En este sentido, en 1995 el número de eventos técnico-científicos, artísticos y culturales llegó a 2,631. En el año 2000 se celebraron 2,964 eventos (12.7% más), el número de talleres en este mismo rubro en 1995 fue de 221 con la participación de 3,469 estudiantes, en tanto que en el año 2000 se celebraron 204 (7.7% menos), atendiendo a 5,293 alumnos.

En el año 2000 se celebraron 204 (7.7% menos) atendiendo a 5,293 alumnos

También falta revisar el proyecto e impulsar la construcción del Centro de Difusión de la Ciencia y la Tecnología, Unidad Zacatenco, así como promover las visitas al Centro de Difusión de la Ciencia y la Tecnología, Unidad Tezozómoc que, en el ciclo 1999-2000, tuvo una afluencia de 8,500 visitantes, en tanto que el Planetario Luis Enrique Erro tuvo 164,907, significativamente inferior a los 328,604 que registró en el ciclo 1994-1995.

También falta revisar el proyecto e impulsar la construcción del Centro de Difusión de la Ciencia y la Tecnología, Unidad Zacatenco

El Canal Once de televisión refuerza la difusión de la cultura mediante la producción de programas educativos y culturales que divulgan los avances científicos y tecnológicos del Instituto, de México

y el mundo. Sin embargo, la cobertura es limitada y existen insuficiencias en su vínculo institucional.

Obra Editorial. Relativo al desarrollo de material bibliográfico, se produce una buena cantidad (142 títulos diferentes en el ciclo 1999-2000), pero su impacto es insuficiente por no contar con mecanismos que respondan de manera ágil y eficiente a las demandas de los profesores para publicar.

PROBLEMAS Y RETOS

Dentro de las funciones básicas de extensión y difusión se detectaron la problemática y retos que requieren su atención:

Hace falta evaluar principalmente la calidad y los impactos que se han tenido, en la comunidad politécnica y en la sociedad en general, de la educación continua, servicio social, talleres culturales, actividades técnico-científicas y actividades deportivas.

Es necesario promover una mayor colaboración entre las escuelas y los centros de educación continua; para conformar una oferta pertinente de calidad

Es necesario promover una mayor colaboración entre las escuelas y los centros de educación continua para conformar una oferta pertinente de calidad que responda a estándares mundiales, ampliar la cobertura institucional con el apoyo de las telecomunicaciones; en consecuencia, es urgente desarrollar un mayor número de programas, contenidos y materiales multimedia, usando herramientas como los Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA) y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), entre otras.

La cantidad de alumnos participantes en el servicio social creció de manera considerable; sin embargo, no se cuenta con un marco normativo que permita integrar aspectos académicos y elimine los obstáculos burocráticos que inhiben su prestación. Además no existe una clara orientación de su importancia como parte del programa de estudios y en ocasiones se considera como un simple requisito administrativo de titulación. El reto es establecer mecanismos sólidos que integren el servicio social de manera más adecuada al proceso de formación contribuyendo a la construcción de valores éticos y sociales, para que el estudiante al egresar oriente su capacidad intelectual en beneficio de las comunidades menos favorecidas del país.

Las instalaciones deportivas de las ECU's y las de uso compartido son insuficientes

En las actividades deportivas, no existe un programa que fomente la participación de los estudiantes como parte de su formación integral; debido entre otros aspectos a que: no hay diversificación de la actividad deportiva, ni organización, ni los recursos necesarios; las instalaciones deportivas de las ECU's y las de uso compartido son insuficientes o no cuentan con los elementos mínimos

idóneos; se carece de instructores especializados en gran parte de las disciplinas; no hay un programa que articule las actividades académicas con las deportivas.

El reto es hacer un análisis exhaustivo de esta actividad, para instrumentar mecanismos adecuados para una mayor participación de los estudiantes e incluso, revisar la posibilidad de que forme parte de los currícula. Es necesario dotar de mejores condiciones a las ECU's, así como definir estrategias para compartir instalaciones y espacios deportivos; de igual manera, se deben buscar mecanismos de financiamiento externo para estimular a los deportistas de alto rendimiento y contar con instructores especializados. Se debe conformar un órgano colegiado que promueva el deporte, su pertinencia y calidad. En el fútbol americano, es necesario hacer una reestructuración en todos sus órganos, optimizando los apoyos para que siga siendo un orgullo politécnico.

En cuanto a las actividades culturales, su cobertura es todavía baja y discordante con las inclinaciones de la comunidad; además, no existe un programa de seguimiento de estas actividades ni de su real impacto en la formación integral del educando. El reto es detectar los intereses culturales para promover ampliamente tareas con esta orientación; también será importante integrar los grupos culturales y acciones aisladas de las escuelas para hacer de la difusión de la cultura una tarea con mayores recursos y facilidades. Un problema de esta actividad está relacionado con los recursos humanos, cuyo número y características profesionales no corresponden con los perfiles requeridos, por lo que será primordial capacitar al personal, ofreciendo mayores estímulos y facilidades a los profesores de los talleres culturales. Se requiere también dar mayor atención a las actividades de divulgación para llevar a la comunidad y a la sociedad en general, los aspectos más relevantes de la cultura tanto nacional como universal y los avances del quehacer científico-tecnológico. Para este fin, se debe hacer un uso intensivo de los medios electrónicos de comunicación.

En cuanto a las actividades culturales, su cobertura sigue siendo baja y discordante con las inclinaciones de la comunidad

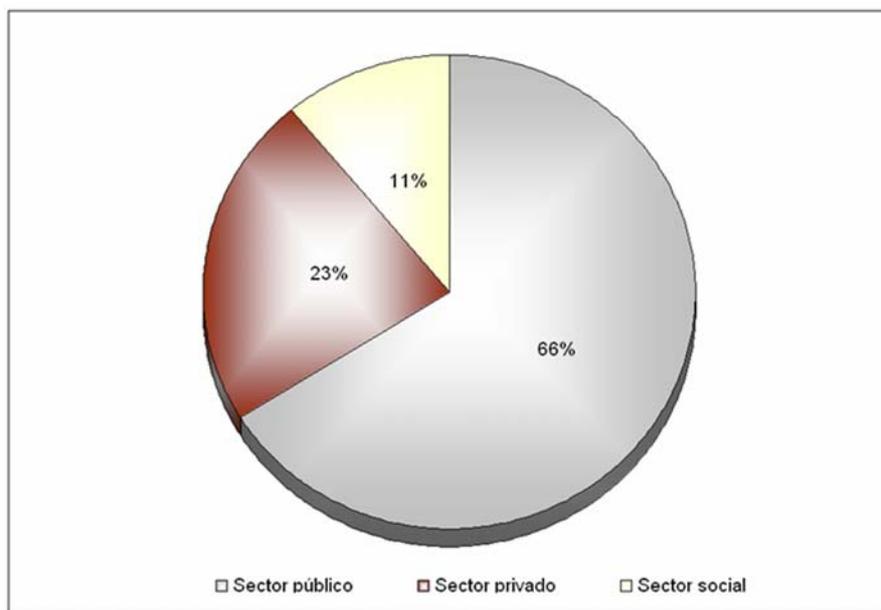
Por último, un proyecto indispensable a realizarse es integrar programas efectivos que garanticen la mejora de la actividad editorial, así como su modernización. Es importante además, impulsar la publicación de materiales educativos electrónicos y multimedia producidos en el Instituto, buscando mecanismos para la coedición con empresas que ofrecen este servicio.

2.2.4. Vinculación

La vinculación tecnológica tiene por objeto ofrecer investigación aplicada, innovaciones y desarrollos tecnológicos que contribuyan a la solución de problemas regionales o nacionales, así como brindar opciones en proyectos estratégicos y promover la relación con los sectores productivo y de servicios. En este rubro, destaca que en los últimos 20 meses se establecieron 135 actos jurídicos, de los cuales 35 fueron convenios generales y 100 convenios específicos.

Del total, 66% correspondió al sector público, 23% al sector privado y 11% al sector social (Gráfica 6), sin embargo, se requiere trabajar intensamente para promover la cultura de la protección a la propiedad intelectual, ya que se tienen vigentes sólo ocho patentes nacionales y una registrada en Estados Unidos, ninguna de ellas ha sido comercializada. Asimismo, se cuenta con 134 derechos de autor registrados y nueve solicitudes en trámite.

Gráfica 6
ACTOS JURÍDICOS DE VINCULACIÓN POR SECTOR



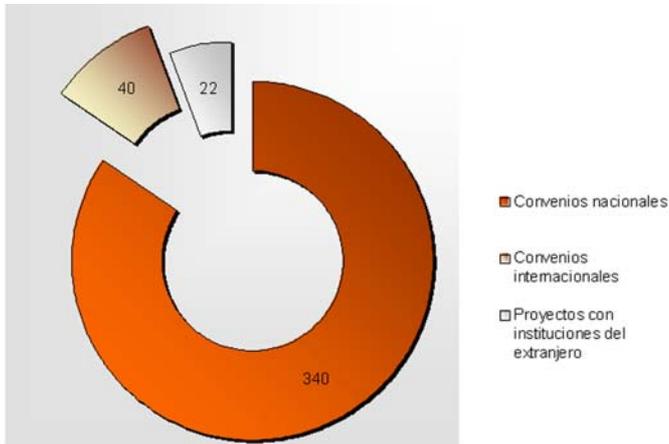
Fuente: Abogado General del IPN

La vinculación académica incluye actividades de cooperación e intercambio académico, en donde participan profesores, investigadores y estudiantes

Cooperación e intercambio académico. La vinculación académica incluye actividades de cooperación e intercambio académico, en donde participan profesores, investigadores y estudiantes quienes constituyen la base para el desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Institución. La vinculación amplía el horizonte del

Instituto para encontrar espacios que permitan un mejor desarrollo de las inquietudes intelectuales de su comunidad.

Gráfica 7
CONVENIOS DE INTERCAMBIO



Fuente: Coordinación General de Vinculación del IPN

En intercambio académico y cooperación internacional se han realizado 340 convenios nacionales, 40 convenios internacionales y 22 proyectos con instituciones del extranjero (Gráfica 7).

Para alentar el desarrollo profesional y académico de profesores e investigadores, se cuenta con el Comité Técnico de Prestaciones a Becarios (COTEPABE), el cual revisa, autoriza y financia la asistencia a eventos académicos y científicos, la realización de estudios de posgrado, así como la participación en estancias de investigación en instituciones nacionales e internacionales. A través de este Comité, en el año 2000, se otorgó sustento económico a 1,258 docentes, de los cuales 771 asistieron a eventos nacionales y 487 a internacionales.

La relación de las ECU's con el entorno social y productivo, es limitada; en el nivel medio superior se restringe al servicio social; en la licenciatura a las prácticas y visitas escolares, por lo que es conveniente incluir en los programas de estudio, la vinculación de los estudiantes con la comunidad inmediata a sus centros de estudio; asimismo, la vinculación debe ser una estrategia que habilite medios para el diseño y actualización de planes y programas de estudio con mayor pertinencia.

La vinculación, debe ser una estrategia que habilite medios para el diseño y actualización de planes y programas

Servicio externo. Una parte significativa de la vinculación lo constituye el servicio externo, ya que además de resolver necesidades del sector productivo, permite obtener recursos adicionales para

apoyar programas en las ECU's. En el período 1999-2000 se realizaron 28,843 servicios externos, incrementándose 28% con respecto a los 22,488 registrados en 1994-1995. Estos servicios se ven frecuentemente obstaculizados por la rigidez de la normatividad externa, pues los recursos generados no pueden utilizarse de manera ágil y flexible.

Programas de vinculación. Para promover la vinculación, además de las escuelas, centros de investigación y centros de educación continua, se cuenta con los siguientes programas:

El Programa Institucional de Formación de Emprendedores y Promoción de Empresas Innovadoras (PRIFE-PEI), promueve el desarrollo de la capacidad creativa e innovadora de estudiantes y profesores

a) El Programa Institucional de Formación de Emprendedores y Promoción de Empresas Innovadoras (PRIFE-PEI), promueve el desarrollo de la capacidad creativa e innovadora de estudiantes y profesores, mejorando su capacidad de respuesta en la toma de decisiones. Este programa es parte de los currícula en el nivel medio superior, complementario en licenciatura y optativo para estudiantes de posgrado. Los resultados del Programa en el año 2000, reportan el desarrollo de 340 proyectos empresariales con la participación de 1,646 estudiantes; 47% de los proyectos se condujeron en nivel medio superior y 53% en licenciatura.

El Programa Institucional de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (PIIEBT), tiene como objetivo asesorar, capacitar y apoyar la realización de proyectos emprendedores o de negocios

b) El Programa Institucional de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (PIIEBT), tiene como objetivo asesorar, capacitar y apoyar la realización de proyectos emprendedores o de negocios que puedan ser viables para constituirse en empresas. Estos proyectos proceden de estudiantes del PRIFE-PEI o de egresados que están iniciando actividades empresariales.

El Instituto ofrece información, capacitación y asesorías a empresas para mejorar sus servicios, organización, administración, procesos de manufactura y comercialización

c) El Programa Institucional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (PROMET) fomenta la cultura institucional en estos temas, promueve la acreditación de laboratorios y talleres, así como la capacitación y formación de especialistas en sistemas de calidad; para este fin, se dispone con el Diplomado en Metrología Normalización y Calidad del que han egresado 20 especialistas. Al año 2000, se acreditaron 10 laboratorios por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., de los cuales siete son de prueba y tres de calibración. A la fecha, se han formado además 29 auditores certificados.

d) En el ámbito de la competitividad y el comercio internacional, el Instituto ofrece información, capacitación y asesorías a empresas para mejorar sus servicios, organización, administración, procesos de manufactura y comercialización para

incursionar en el comercio exterior. Al momento, se han capacitado a 628 personas en comercio exterior, otorgando asesoría básica a 91 empresas y consultoría a otras 12, habiendo completado siete proyectos de exportación.

PROBLEMAS Y RETOS

El análisis realizado a las actividades de vinculación ofrece un panorama con dificultades a vencer y competencias por superar entre las más importantes están:

La vinculación ha sido de uno de los problemas estructurales característicos del Instituto por la complejidad y la cantidad de temas que abarca, y por las estructuras y relaciones que la conforman. El reto es afrontar el rezago que prevalece como forma de operación de la vinculación, adoptar y desarrollar una cultura de vinculación con implicaciones institucionales, nacionales e internacionales.

Los problemas de la vinculación se engloban en dos frentes: primero, en términos de la vinculación con el entorno tanto nacional como internacional, no se cuenta con una planeación estratégica de relaciones institucionales. En cuanto a la cooperación e intercambio, la información no está sistematizada, lo que reduce las posibilidades de planeación. Como resultado, no existe un catálogo real y actualizado de la información que refleje las potencialidades de vinculación con los sectores productivo y de servicios; de la misma manera, tampoco posee una política definida y un inventario de necesidades de vinculación con las instituciones de educación superior, por lo que ambos deberán trabajar coyunturalmente.

Al exterior, otros aspectos que dificultan la movilidad entre las instituciones es la heterogeneidad de la calidad educativa, la diversidad de planes y programas de estudio, inclusive, las diferencias de tiempo entre carreras iguales, y los marcos normativos de derechos y obligaciones en la concepción de un modelo cerrado educativo.

Un reto prioritario para la vinculación es la participación activa en la creación de las condiciones que permitan transitar de un modelo de integración inflexible a uno abierto para desarrollar esquemas de movilidad de estudiantes, docentes e investigadores, contando con sistemas de redes, nacionales e internacionales que orienten y estimulen las actividades de alto impacto social.

Sucede lo mismo con la endeble relación con las principales incubadoras en México, impidiendo disponer de los apoyos federales

Un reto prioritario para la vinculación es la participación activa en la creación de las condiciones que permitan transitar de un modelo de integración inflexible a uno abierto

El desafío es convertir a las incubadoras de empresas en la palanca para fortalecer los procesos de innovación tecnológica, incorporando productos generados por la investigación y el desarrollo

y estatales existentes para beneficiar los proyectos vinculados. En este sentido, el desafío es convertir a las incubadoras de empresas en la palanca para fortalecer los procesos de innovación tecnológica, incorporando productos generados por la investigación y el desarrollo tecnológico de las ECU's; al mismo tiempo, habrá de reforzarse el Programa de Jóvenes Emprendedores (PJE), el cual es operado en 39 escuelas, con la finalidad de generar una cultura empresarial dentro de la comunidad estudiantil.

En el segundo frente en cuanto a la vinculación hacia el interior del Instituto, se cuenta con la presencia en casi todas las escuelas y centros de los representantes de vinculación, que no siempre son designados de acuerdo con un perfil que favorezca su desempeño; además de que el puesto no tiene el reconocimiento en las estructuras orgánicas que permita al representante expresar el interés institucional. Es preciso señalar que, al momento, se carece de una red de vinculación que respalde e impulse los programas institucionales.

A pesar de sustentar un modelo de vinculación con comités en cada escuela, éste no ha dado los resultados esperados, persistiendo fallas de coordinación y articulación entre las diferentes áreas que la realizan

A pesar de sustentar un modelo de vinculación con comités en cada escuela, éste no ha dado los resultados esperados, persistiendo fallas de coordinación y articulación entre las diferentes áreas que la realizan; el perfil del personal involucrado no responde a los requerimientos de esta actividad, no hay un inventario de servicios actualizado y sistematizado, la relación con los sectores productivos y de servicios no ha tenido el impacto esperado; además, no se considera a la vinculación como parte integral de los planes y programas de estudio.

Un reto más es mejorar el número de patentes y hacer un inventario actualizado de las mismas, garantizando la salvaguarda del patrimonio científico, tecnológico y cultural del Instituto, así como contribuir en el cambio académico con calidad, mediante una política de protección a la propiedad intelectual y del registro de derechos de autor.

Por todo lo anterior, se requiere ampliar y fortalecer los programas de vinculación a través de redes internas con la participación de los comités de cada escuela, así como de redes externas con los diversos sectores de la sociedad.

2.2.5. Apoyo académico

El IPN ha desarrollado un importante sistema para apoyar a los estudiantes en su desempeño académico, en su formación y en elevar sus niveles de competencia en el campo profesional; los apoyos consisten en otorgar becas económicas, así como ofrecer servicios médicos, seguros de vida y contra accidentes, orientación juvenil, programas de desarrollo humano, centros de apoyo para la elaboración de tareas escolares que incluyen equipos didácticos, materiales y contenidos educativos multimedia, así como asesoría para el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje. Como soporte a los servicios, se cuenta con 10 Centros de Apoyo a Estudiantes (CAE's), los cuales disponen de cubículos, computadoras, impresoras, máquinas de escribir, mesas de trabajo y de dibujo, entre otros; se vende además material bibliográfico y artículos escolares a bajo costo y cuentan con módulos de información y credencialización.

El IPN ha desarrollado un importante sistema para apoyar a los estudiantes en su desempeño académico, en su formación y a elevar sus niveles de competencia en el campo profesional

Infraestructura informática y tecnología educativa. Para apoyar las actividades de docencia, investigación y extensión, el Instituto dispone de una infraestructura de telecomunicaciones e informática integrada por 21 salas de videoconferencia y 50 de teleconferencia ubicadas en escuelas, centros de educación continua y centros de investigación, 13 enlaces satelitales para transmisión de voz y datos, 24 estaciones de microondas, 85,000 metros de fibra óptica, 10,000 sitios de conectividad y una red de servicios integrados para enlaces internacionales. Los servicios de televisión educativa cuentan con cinco unidades de producción y posproducción de televisión, cuatro sistemas de grabación externa, un sistema de grabación de audio, videoteca especializada, un centro de documentación, un canal interno (Canal 30), espacios permanentes en la Red de Edusat-SEP y un sistema computarizado para diseño.

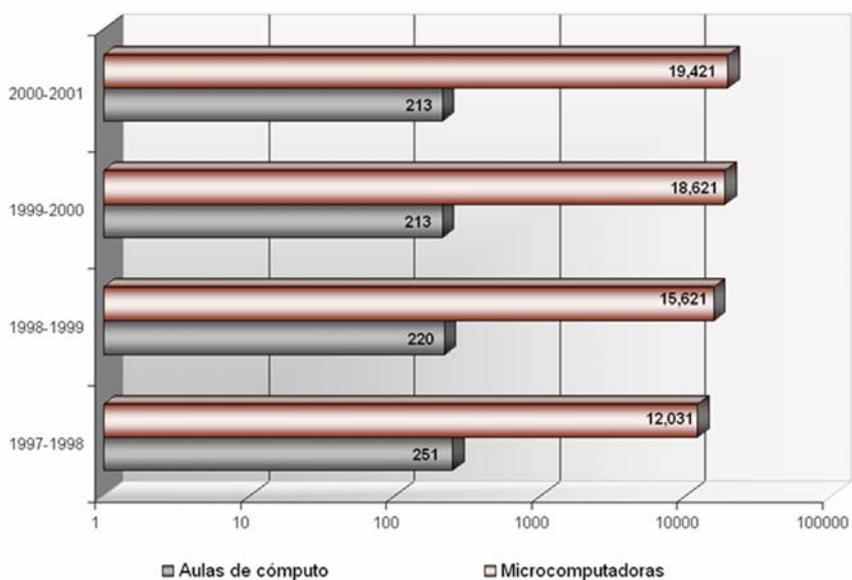
Como parte del apoyo de cómputo a estudiantes y docentes, en el año académico 2000-2001, se contaba con 19,421 computadoras personales con soporte informático suficiente para su operación; con ello, se alcanzó una relación de 27 alumnos por computadora. A pesar de los esfuerzos en este rubro, persisten rezagos en cuanto a disponibilidad de computadoras, periféricos y *software* con licencia en aulas, laboratorios y centros de apoyo; actualmente, el 40% de los equipos se encuentran obsoletos o descompuestos, reduciendo así el número de equipos útiles para el apoyo a la actividad académica; un importante porcentaje de alumnos de primer

En el año académico 2000-2001, se contaba con 19,421 computadoras personales

ingreso en el nivel medio superior rebasa tecnológicamente el tipo de computadora y *software* disponible en las escuelas (Gráfica 8).

Dado que se cuenta con infraestructura informática y de telecomunicación de gran capacidad, se deberán promover proyectos para la utilización de la informática en aplicaciones académicas y científicas, particularmente a través de *Internet 2*.

Gráfica 8
COMPUTADORAS Y AULAS DE CÓMPUTO



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

Servicios bibliotecarios. El acervo bibliohemerográfico, a reserva de ajustes por descarte, ascendía a 1'577,146 volúmenes en diciembre de 2000. Este acervo está distribuido en 64 bibliotecas escolares y en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Víctor Bravo Ahuja".

El Instituto carece de estructuras articuladas para generar una práctica bibliotecaria adecuada; por tanto, es prioritario reorganizar las bibliotecas bajo enfoques que se integren de manera funcional con la actividad académica. En este sentido, es necesario considerar que la proliferación de redes de computadoras enlazadas vía satélite, microondas, fibra óptica y otros medios, permite disponer de grandes volúmenes de información susceptibles de consulta desde la biblioteca y aun en el propio domicilio del usuario.

En este apartado debe destacarse que al cierre del 2000, se habían desarrollado 79 libros electrónicos; sin embargo, no se cuenta con personal especializado y suficiente para el nuevo concepto de biblioteca que hoy se tiene en el mundo académico y de la información, ni tampoco con un acervo bibliográfico acorde con la matrícula, ya que una buena parte tiene un grado de deterioro y obsolescencia importante.

Servicios escolares. Estos servicios atienden al 100% de los alumnos, bajo esquemas dispersos y desintegrados como en el posgrado y las modalidades educativas emergentes, tales como la educación abierta, a distancia y virtual, también requiere de incorporar la tecnología necesaria para modernizar los sistemas de información que permitan ampliar su cobertura, eficiencia y calidad, en un esquema uniforme y suficiente para retroalimentar el proceso académico de manera oportuna.

El registro y control escolar se realiza con el Sistema de Red de Control Escolar Institucional (SIRCEI), el cual permite conocer la población escolar inscrita y la situación académica de los estudiantes. Dado que el sistema es muy antiguo, ya no responde a las nuevas necesidades de gestión y administración escolar, presentando problemas en su eficiencia, operación, seguridad y calidad de la información generada por las escuelas.

Servicios médicos. La atención médica se ofrece a la comunidad politécnica a través de 39 consultorios y un cuerpo médico de 219 especialistas en salud. Como parte de este servicio, en el ciclo escolar 2000-2001, todos los estudiantes inscritos contaron con ficha médica y el número de alumnos afiliados al seguro facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) llegó a 105,222, lo que representó el 79% de la matrícula inscrita. En el mismo periodo, se proporcionó el Seguro de Vida y Accidentes a 137,379 estudiantes.

El número de alumnos afiliados al seguro facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) llegó a 105,222

Becas a estudiantes. Para promover el desempeño escolar y apoyar a estudiantes de bajos recursos, en el periodo 2000-2001 se proporcionaron 17,182 becas en todos los niveles, que en comparación con las 14,699 del ciclo 1994-1995, representan un incremento de 17% (Cuadro No. 1). En la estructuras de becas, el gobierno federal aporta los recursos principales que se complementan con fondos provenientes de empresas, fundaciones e instituciones privadas.

Para promover el desempeño escolar y apoyar a estudiantes de bajos recursos, en el periodo 2000-2001 se proporcionaron 17,182 becas en todos los niveles

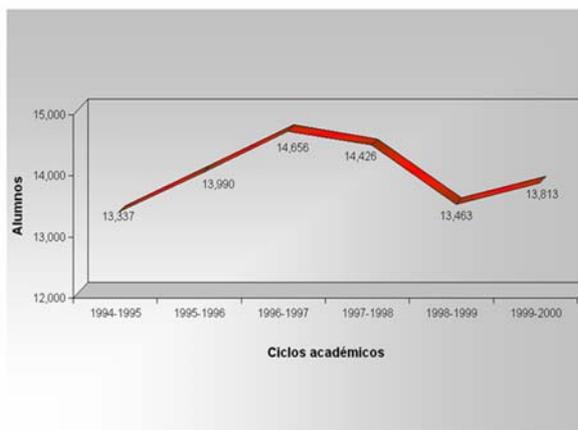
**Cuadro No. 1
BECAS A ESTUDIANTES**

| | 1994-1995 | 1995-1996 | 1996-1997 | 1997-1998 | 1998-1999 | 1999-2000 |
|--|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| DIRECCIÓN DE APOYO A ESTUDIANTES (IPN) | 13,566 | 13,656 | 13,656 | 13,662 | 13,628 | 13,621 |
| BECAS PIFI | 1,598 | 2,130 | 1,784 | 1,136 | 1,149 | 1,095 |
| BECAS TELMEX | | | 2,000 | - | 1,149 | 901 |
| BECAS DASS-IPN | - | | 830 | - | 781 | 900 |
| BECAS DE POSGRADO | 187 | 384 | 350 | 431 | 805 | 487 |
| BECAS FUNDACIÓN CHRYSLER | | | | | | 100 |
| FIDEICOMISO "BIENVENIDO PABLO FERNÁNDEZ" | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| BECAS FUNDACIÓN GUILLERMO LINAJE OLGUÍN | | | | | | 8 |
| TOTAL | 15,421 | 2,584 | 5,034 | 15,299 | 3,954 | 3,561 |

Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN.

Enseñanza de idiomas. La enseñanza de idiomas se ofrece en dos centros de lenguas extranjeras, ubicados en Zacatenco y Santo Tomás, que imparten los idiomas de inglés, francés, alemán, italiano, japonés, portugués, ruso y español. El número de alumnos atendidos en estos centros en el periodo 1999-2000 fue de 13,813, que representa 4% más con relación al de 1994-1995 (Gráfica 9). Adicionalmente, las escuelas del nivel medio superior y superior atienden a 18,375 estudiantes, ofreciendo la materia de idiomas dentro de sus planes y programas de estudio.

Gráfica 9
ALUMNOS EN CENLEX



Fuente: Sistema Institucional de Información, IPN

*Promedio de los 4 bimestres

A partir del ciclo 1999-2000, se consideraron los estudiantes en los centros de idiomas de las escuelas

Orientación juvenil. El Programa de Orientación Juvenil debe intensificar los esfuerzos para lograr una mejor formación integral del alumno, recuperando las experiencias que se tienen en los planteles y aprovechando la capacidad profesional que existe en los orientadores. En el año 2000, se conformaron 890 círculos de estudio, en los que participaron más de 4,000 estudiantes, contando con 194 orientadores. Muchos jóvenes requieren de una orientación vocacional más amplia para contar con un conocimiento preciso de las opciones que se ofrecen, respecto de sus preferencias y posibilidades formativas.

Muchos jóvenes requieren de una orientación vocacional más amplia para contar con un conocimiento preciso de las opciones que se ofrecen, respecto de sus preferencias

PROBLEMAS Y RETOS

En las actividades de apoyo académico, existen problemas de carácter estructural como: la falta de actualización del acervo bibliográfico, la obsolescencia del equipo de cómputo, el rezago en el número y el monto de las becas, la carencia de material y equipo médico, problemas que deberán atenderse en el corto y mediano plazos.

Los servicios a estudiantes no son de la calidad requerida, siendo indispensable la instrumentación de medidas para cumplir de manera eficiente y oportuna con la población estudiantil demandante. Además, prevalece una insuficiencia en la normatividad y se carece de procedimientos para la operación e interrelación de las áreas que proporcionan los servicios de apoyo a estudiantes.

Se observa la ausencia de una cultura informática en el ámbito institucional; la comunidad en general desconoce la infraestructura que está a su disposición y los profesores no cuentan con las capacidades y habilidades suficientes para el uso de estos recursos en el proceso educativo.

Respecto a la planeación de la informática, es necesario contar con un programa rector de cómputo y comunicaciones y un plan para el uso en la tecnología educativa, que oriente el desarrollo informático y su aplicación en las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión. Otro reto es subsanar las asimetrías existentes en los planteles, en términos de cantidad, distribución y actualización de las computadoras. Igualmente, se debe avanzar en la creación de las aulas de tecnología educativa en todas las ECU's y de autoacceso, para su uso compartido por todos los estudiantes y profesores.

Otro reto es subsanar las asimetrías existentes en los planteles, en términos de cantidad, distribución y actualización de las computadoras

Relativo a la red académica de cómputo, un reto es lograr su consolidación, para lo que se requiere un programa de capacitación permanente que proporcione al usuario el conocimiento de los sistemas de cómputo y telecomunicaciones con que se cuenta, así como lo relativo a su operación, además, es indispensable involucrar activamente a los docentes en su uso e informarlos de las bondades de esta herramienta.

Otro reto es fortalecer el equipamiento, para lo cual se requiere contar con un programa de sustitución de equipo obsoleto.

En el caso de las bibliotecas, no se cuenta con el personal suficiente y especializado en biblioteconomía.

En el caso de las bibliotecas, no se cuenta con el personal suficiente y especializado en biblioteconomía. Otro problema es el originado por los presupuestos insuficientes para atender al incremento de la matrícula, el decremento del acervo por descarte de libros por obsolescencia, dañados o perdidos. También, existe una escasa relación con bibliotecas de otras instituciones educativas, presentándose deficiencias en la red de información bibliotecaria y escasos préstamos interbibliotecarios. No todas las bibliotecas cuentan con el equipo suficiente y de vanguardia para proporcionar servicios en línea, lo cual dificulta el desarrollo y adaptación a los cambios que generan las aplicaciones tecnológicas en el terreno de los servicios bibliotecarios. Los servicios se prestan en horarios que corresponden a oficinas de gobierno y no a bibliotecas.

En el caso de los servicios escolares, el reto es diseñar y poner en operación un nuevo sistema integral de información

En el caso de los servicios escolares, el reto es diseñar y poner en operación un nuevo sistema integral de información, que involucre, la admisión, la trayectoria escolar y egreso de los alumnos de cualquier nivel y modalidad educativa, y que proporcione elementos estadísticos para la planeación, evaluación y la toma de decisiones.

Los servicios médicos no cuentan con personal suficiente y los adscritos a esta área le destinan un tiempo mínimo debido a sus actividades docentes; la distribución del personal médico es inequitativa en razón de que existen algunos servicios sobresaturados, en tanto que hay planteles que no cuentan con el mismo. Se carece de insumos y medicamentos suficientes además de su irregular abastecimiento. El equipo mobiliario está incompleto o con mantenimiento deficiente, asimismo, son pocas las actividades de fomento y prevención de la salud.

A pesar de los avances, se requieren servicios médicos de mayor calidad y desarrollar la logística para la aplicación de la ficha médica, procurando que el proceso sea más oportuno; para ello, el reto

es establecer un sistema integral de servicios médicos dirigidos a la comunidad politécnica y, en la medida de lo posible, a la sociedad en general. Además, es necesario modernizar las instalaciones.

Dadas las características de los estudiantes del IPN, el no contar con una beca puede hacer la diferencia entre estudiar y no hacerlo, por lo que un reto primordial es fortalecer el programa de becas, incrementando su monto y número ya que, en cantidad, han permanecido constantes en los últimos 14 años; igualmente, se debe privilegiar al nivel medio superior puesto que su cobertura es muy baja. Otro reto es estimular a los estudiantes que obtienen promedios altos, así como apoyar económicamente la organización y asistencia a eventos académicos y promover la participación en concursos nacionales e internacionales.

El no contar con una beca puede hacer la diferencia entre estudiar y no hacerlo

Con relación a la enseñanza de idiomas, se deben ampliar las facilidades para que los estudiantes aprendan, por lo menos, un idioma adicional a la lengua materna. Otro reto es que se constituya en un área estratégica de excelencia, certificada y con reconocimiento internacional; para ello, se debe contar con programas dirigidos hacia este fin, así como con facilidades que incorporen medios didácticos y tecnologías informáticas avanzadas; de igual modo, se requiere personal acreditado con mayor especialización. Para que la enseñanza del idioma incida en la formación integral del alumno, el reto es reforzar el estudio del inglés en el caso del nivel medio superior, ya que éste forma parte de los currícula; en el caso de la licenciatura y posgrado, debe ser parte de un programa de superación complementario a los estudios formales.

Para fortalecer las acciones del Programa de Orientación Juvenil, será necesario instrumentar acciones que proporcionen a los estudiantes una atención diferencial y personalizada a lo largo de su formación; asimismo, se deberán reforzar las áreas de orientación juvenil en las ECU's, para que puedan realizar estudios e investigaciones sobre las características, comportamiento y desarrollo de los estudiantes de manera que los servicios se enriquezcan mediante la retroalimentación; también, se deberán impulsar programas de superación personal mediante cursos que complementen su formación.

Para fortalecer las acciones del Programa de Orientación Juvenil, será necesario instrumentar acciones que proporcionen a los estudiantes una atención diferencial y personalizada

2.2.6. Administración, financiamiento e infraestructura

La gestión institucional. El personal de apoyo y asistencia a la educación, a finales del 2000, fue de 11,640 trabajadores, de los

cuales 2,591 se ubicaron en nivel medio superior, 4,818 en el nivel superior, 356 en centros de investigación, 46 en centros de educación continua y 3,829 en el área central. Aun cuando se ha dado gran importancia a los programas de capacitación para el trabajo, lo que se refleja en los 1,112 cursos y los 17,668 trabajadores atendidos en los últimos seis años, todavía existen problemas de cobertura y orientación para atender el abanico de necesidades; se requiere instrumentar programas dirigidos al personal directivo, así como estudios para detectar los requerimientos de capacitación de los trabajadores, para que su superación profesional incida en la calidad de los servicios, en mejores condiciones de trabajo y en oportunidades de desarrollo.

El IPN cuenta con un Sistema Institucional de Información (SII), cuya finalidad es normar, integrar, procesar y difundir información oficial, relacionada con diferentes aspectos del quehacer institucional, así como elaborar y emitir documentos estadísticos, estudios, reportes y notas informativas para su envío a instancias externas y para la toma de decisiones; sin embargo, no se cuenta con una cultura en el uso de la información, ni se han instrumentado mecanismos de acopio eficientes y confiables; además, los recursos humanos, económicos e informáticos no corresponden a la importancia que tiene este servicio.

A pesar de la aplicación de mecanismos orientados a mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos, persisten retos para superar deficiencias operativas de coordinación, seguimiento y control. En general, existe gran desarticulación entre las ECU's y una persistente burocracia en los servicios. Se observa también una importante desvinculación entre el nivel medio superior y superior, además de escasa colaboración entre ellos, así como la carencia de mecanismos para vincular y armonizar los programas de investigación y posgrado que se realizan en los centros de investigación y en las escuelas, incluyendo a los recursos humanos, materiales y financieros. Es notoria la falta de una más cercana relación con organismos auxiliares como CINVESTAV y Canal Once.

En cuanto a la planeación, se le ha dado poca importancia como recurso para el desarrollo y mejora de los procesos, por lo que los programas y proyectos se ven afectados recurrentemente debido a decisiones y acciones con un alto grado de improvisación.

Dado el esquema centralizado y vertical de gestión que se tiene, las políticas y decisiones normalmente se toman en el área central, pero no se consensan y algunas veces no coinciden con lo que las

escuelas necesitan, mucho menos con los planteamientos de sus academias y colegios de profesores.

Procesos de contratación y promoción. Los procesos de contratación y promoción normalmente no ofrecen beneficios inmediatos para el trabajador; además, hay una serie de limitaciones que obstaculizan la contratación de los mejores docentes con los perfiles académicos y profesionales requeridos; en el caso de los docentes, los procesos de promoción tienen una temporalidad (bianual) que no es adecuada a la dinámica de su actualización y la diferencia económica entre niveles no es significativa; las políticas de contratación de docentes no son estrictas en cuanto al nivel académico, lo que se refleja en las estadísticas, ya que sólo el 5.9% de los académicos cuentan con estudios de doctorado. En cuanto al personal de apoyo y asistencia a la educación, se tiene una gran diversidad de categorías y puestos, que en ocasiones no corresponden a las funciones que realizan.

Infraestructura y equipamiento. El Instituto cuenta con 3,181 espacios educativos (aulas), con un índice de ocupación promedio de 50 estudiantes por turno y aula. Esta elevada ocupación tiene como origen un modelo altamente centrado en la docencia que demanda numerosas horas clase y, por lo tanto, de una infraestructura mayor. La infraestructura y el equipamiento presentan un severo rezago acumulado en todos los niveles, siendo crítico en el nivel medio superior debido a limitaciones presupuestales en el rubro de inversión.

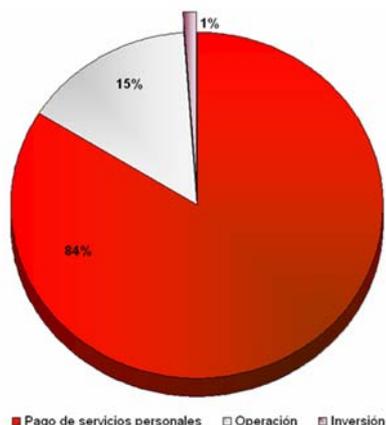
La infraestructura y el equipamiento presentan un severo rezago acumulado en todos los niveles, siendo crítico en el nivel medio superior debido a las limitaciones presupuestales, en el rubro de inversión

Se cuenta con un manual de “Normas Técnicas para el Uso de los Espacios Físicos del IPN”, cuya finalidad es proporcionar información especializada sobre la capacidad y optimización del uso, aprovechamiento y funcionamiento de la planta física, para atender necesidades relacionadas con la obsolescencia tecnológica y/o la ampliación de servicios; el manual cubre el mayor número de laboratorios y talleres y establece los requerimientos para próximos programas de inversión.

Financiamiento. El Instituto ha venido operando con presupuestos insuficientes para el desarrollo de sus programas y un déficit permanente en gastos de inversión. En los últimos años, el subsidio federal asignado al IPN mostró variaciones negativas, siendo a partir de 1997 cuando tuvo pequeños incrementos en términos reales. Del presupuesto autorizado en el 2000, el 84% se destinó a pago de servicios personales, el 15% a operación y solo el 1% a inversión (Gráfica No. 10).

El Instituto ha venido operando con presupuestos insuficientes para el desarrollo de sus programas y un déficit permanente en gastos de inversión

Gráfica 10
ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO AUTORIZADO
EN EL EJERCICIO DEL 2000



Con base en estudios recientes, sólo para atender necesidades urgentes se requiere un incremento presupuestal de 1,511 millones de pesos para el 2001

Dadas las características del IPN, en donde gran parte de los programas académicos corresponden al área tecnológica y científica, resulta evidente que para satisfacer las necesidades de equipamiento infraestructura y modernización, se requiere de un presupuesto de inversión muy alto, situación que normalmente no es tomada en cuenta por las instancias que autorizan los recursos. Con base en estudios recientes, sólo para atender necesidades urgentes se requiere un incremento presupuestal de 1,511 millones de pesos para el 2001. El monto de incremento para impulsar nuevos proyectos, resolver necesidades de espacios físicos, así como para mantener y modernizar laboratorios, talleres, aulas e infraestructura informática y de telecomunicaciones, es del orden de 7 mil millones de pesos.

PROBLEMAS Y RETOS

La identificación de los problemas y retos de administración, financiamiento e infraestructura, se relacionan con la rendición de cuentas a la sociedad, por lo que se tendrá que revisar la normatividad para fortalecer el ejercicio transparente de los recursos, con objeto de modernizar la infraestructura y los equipos, reforzar los edificios, capacitar al personal de apoyo y asistencia a la educación, proporcionar mantenimiento adecuado a las aulas, cubículos, talleres y laboratorios.

Es importante señalar que el Instituto impulsará un proceso de revisión de su Ley Orgánica que traerá cambios significativos en su funcionamiento y desarrollo. En las diversas etapas del trabajo, habrán de considerarse consensos y superar trabas burocráticas en la gestión administrativa, que permitan eficientar las actividades sustantivas del Instituto.

Por otra parte, es necesario establecer criterios homogéneos para recopilar y manejar la información, con un estricto control de lo reportado por cada área académica, administrativa o de servicios, haciendo evaluaciones permanentes para ubicar fallas en el sistema y disponer de información fidedigna, precisa y completa.

Por otra parte, es necesario establecer criterios homogéneos para recopilar y manejar la información, con un estricto control de lo reportado por cada área académica, administrativa o de servicios

Existen fallas de coordinación y comunicación entre autoridades en todos los niveles; las facultades de los directivos de escuelas y centros, no corresponden a su responsabilidad, y la gran mayoría de las decisiones se toman en el área central, lo que genera restricciones de orden académico y administrativo.

Es necesario instrumentar acciones que agilicen la respuesta de los sistemas administrativos, con la incorporación de procesos integrales de mejora continua en todas las unidades y actividades. De igual modo, se deben implantar mecanismos permanentes de planeación, evaluación y seguimiento, como elementos sustantivos para el desarrollo y la administración responsable; de manera complementaria, se deben descentralizar hacia las escuelas algunas actividades administrativas, para mejorar su capacidad y oportunidad de respuesta.

Tanto la infraestructura como el equipamiento de aulas, laboratorios y talleres, requieren de estudios especializados que diagnostiquen situaciones de obsolescencia, para generar un programa integral de conservación y mejoramiento orientado a proveer los recursos para la operación del nuevo modelo académico, enfatizando el uso compartido entre ECU's, para reducir las asimetrías entre ellas, pues algunas cuentan con condiciones para responder a estándares nacionales e internacionales, o para acreditar la calidad de sus programas, mientras que otras no los tienen.

La gestión institucional tiene el reto de crear mecanismos que disminuyan la brecha y las desigualdades entre las distintas ECU's, ya que en general se carece incluso de instalaciones para que los alumnos realicen actividades de orden deportivo y cultural, no obstante el compromiso de fortalecer estas actividades como parte de la formación integral.

La gestión institucional tiene el reto de crear mecanismos que disminuyan la brecha y las desigualdades entre las distintas ECU's, ya que en general se carece incluso de instalaciones para que los alumnos realicen actividades de orden deportivo y cultural

Otro de los retos es instrumentar programas de planeación estratégica con base en la actualización del manual de "Normas Técnicas para el Uso de los Espacios Físicos del IPN", con el propósito de detectar y priorizar las necesidades más urgentes en cada una de las unidades, para orientar hacia estos propósitos los recursos presupuestales fiscales y de fuentes alternas; además, se deberá definir en cada plantel el modelo de desarrollo de su planta física,

mediante el cual se realizará la adecuación, ampliación, actualización y redistribución de los espacios, de acuerdo con su uso actual y futuro previsible.

Cabe reconocer que el presupuesto ejercido en equipamiento y mantenimiento, presentó un deterioro importante en términos reales durante los últimos años, no se dispuso de los recursos necesarios para equipar adecuadamente los laboratorios y talleres, ni para dar mantenimiento a sus equipos.

Cabe reconocer que el presupuesto ejercido en equipamiento y mantenimiento presentó un deterioro importante en términos reales durante los últimos años; no se dispuso de los recursos necesarios para equipar adecuadamente los laboratorios y talleres, ni para dar mantenimiento a sus equipos. En el mismo sentido, los presupuestos destinados al mantenimiento en general y a las adaptaciones, disminuyeron en términos reales. En cuanto al proceso para la definición de los equipos con que habría que dotar a los talleres y laboratorios, no ha sido lo suficientemente ágil para obtener resultados que se vinculen con los calendarios de elaboración de anteproyectos del programa presupuesto, reprogramación y ejercicio.

Los sueldos de los académicos y trabajadores de apoyo se han venido rezagando, adicionalmente los programas de estímulos son frecuentemente cuestionados en varios sentidos. Con relación a las categorías de puestos del personal de apoyo y asistencia, se tiene una diversidad que en numerosas ocasiones no corresponde a las funciones que desarrollan los trabajadores, provocando inconformidad y desaliento.

Para que la contratación y promoción respondan a sistemas más flexibles, el reto es revisar y adecuar, en concordancia con la representación sindical, los mecanismos e instrumentos de contratación y promoción en donde los criterios de calidad, competitividad y eficacia sean los referentes a considerar. Por otra parte, se deben instrumentar esquemas de estímulos para incrementar la productividad y desempeño del personal docente y no docente, como una opción para mejorar sus percepciones y el quehacer institucional.

Se han emprendido diferentes esfuerzos dirigidos a integrar orgánicamente las unidades que componen al Instituto

Se han emprendido diferentes esfuerzos dirigidos a integrar orgánicamente a las unidades que componen al Instituto, pero ha prevalecido la falta de coordinación entre las áreas centrales y las escuelas, y a menudo se encuentran diferencias en las respectivas prioridades. Mientras en las escuelas las preocupaciones son: el uso de los espacios educativos, la atención a los estudiantes, los requerimientos de computadoras y libros; en las áreas centrales predomina el desarrollo de programas genéricos. A esto se agrega la escasa comunicación que existe entre los cuerpos directivos y la forma verticalmente rígida de funcionamiento.

El IPN, por ser un órgano desconcentrado, está sujeto a una gran cantidad de normas para el ejercicio de sus recursos, lo que le impide realizar oportuna y apropiadamente sus funciones. La normatividad y fechas de liberación del presupuesto, no corresponden a la celeridad con la que deben atenderse las actividades en una Institución compleja como el Politécnico, por lo que siempre existe el riesgo de incumplir con compromisos académicos y de investigación; asimismo, la forma en que está distribuido el presupuesto, no se ajusta a necesidades reales, por lo que cada año es necesario hacer reprogramaciones, cuyo trámite es lento y sujeto a justificaciones, lo que entorpece el proceso. Esto obliga a que los recursos provenientes de economías se utilicen en gastos de operación, en detrimento de la inversión y los proyectos estratégicos.

La normatividad y fechas de liberación del presupuesto, no corresponden a la celeridad con la que deben atenderse las actividades en una Institución compleja como el Politécnico

Otro problema es el relacionado con los recursos autogenerados, puesto que al no tenerse libertad plena para su ejercicio, ni para trasladarlos de un año fiscal a otro, provoca desaliento al interior de las escuelas y centros, que no pueden hacer convenios o contratos a mediano o largo plazo, ni responder en tiempo y forma a sus compromisos. De igual modo, el tener que entregarlos a la Tesorería de la Federación, provoca incertidumbre por cuanto a su uso, ya que se requiere de autorizaciones para su aplicación y, en ocasiones, no pueden utilizarse por no contar con los tiempos adecuados para efectuar licitaciones o para la entrega de los bienes adquiridos.

Una de las opciones para tener mayor flexibilidad administrativa y de gestión de los recursos, es contar con un nuevo marco jurídico, por lo que el reto es continuar con el proceso iniciado para actualizar la Ley Orgánica hasta su conclusión. En tanto no se tenga esta nueva figura jurídica, se deberán buscar otros mecanismos alternativos o esquemas transitorios para disminuir las trabas burocráticas.

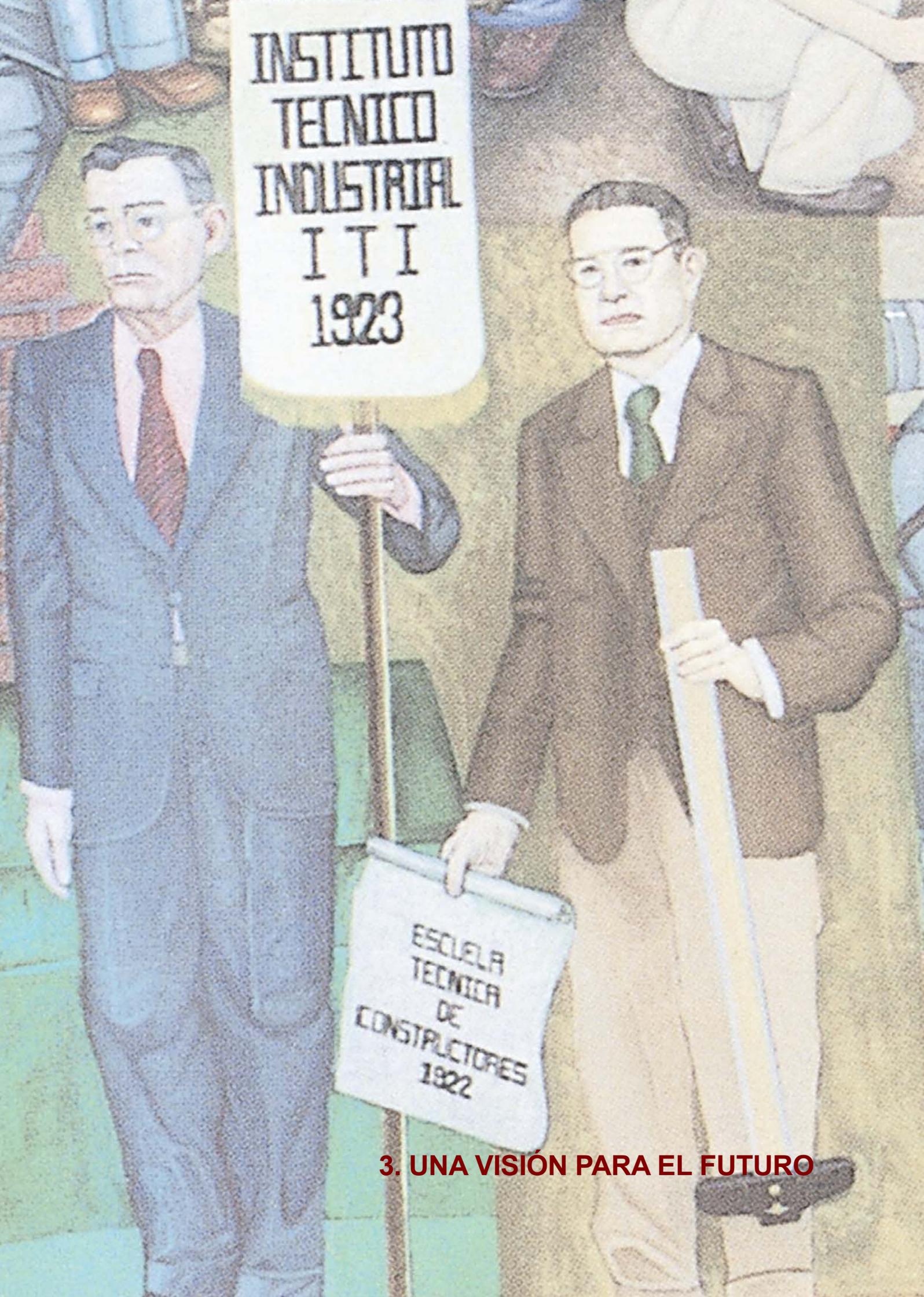
Ante los limitados recursos federales, el reto es impulsar un amplio programa de diversificación de las fuentes de financiamiento, para obtener recursos adicionales que respalden los programas y proyectos institucionales. Al respecto, se debe considerar que los años por venir serán difíciles por los bajos niveles de crecimiento económico y la escasez de créditos internacionales, por lo que es necesario buscar esquemas y mecanismos que den flexibilidad a la captación y ejercicio de los recursos, para superar en la medida de lo posible el rezago acumulado, consolidar lo logrado y mejorar la infraestructura física y el equipamiento, principalmente en educación media

Ante los limitados recursos federales, el reto es impulsar un amplio programa de diversificación de las fuentes de financiamiento, para obtener recursos adicionales

superior. Además, se deben encontrar fórmulas financieras que soporten la sustitución de mobiliario y equipo con altos grados de obsolescencia y deterioro, incluyendo programas permanentes de equipamiento, mantenimiento y modernización, sobre todo en las escuelas que ofrecen carreras de gran demanda.

El reto es instrumentar un programa de planeación estratégica, que defina criterios y prioridades, considerando indicadores de desempeño y la instrumentación de programas-contratos, en donde se establezcan compromisos puntuales por las ECU's

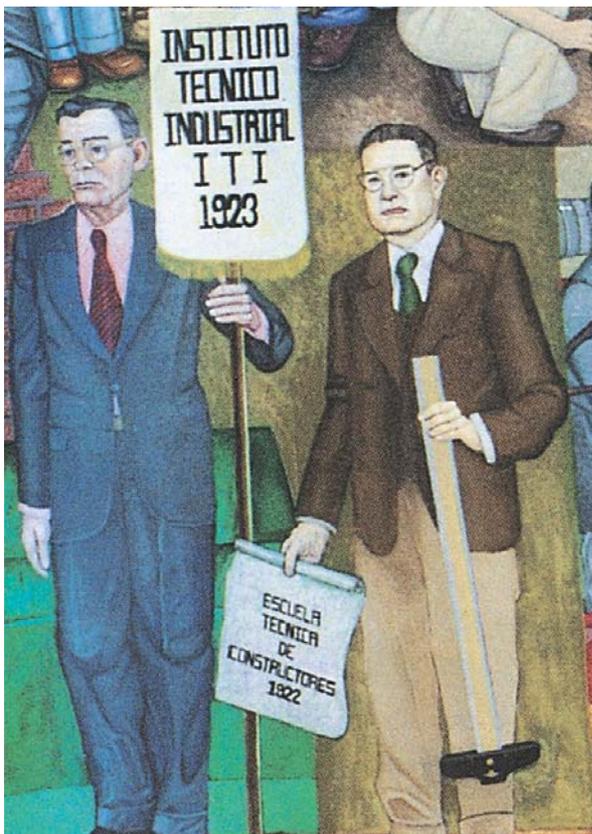
En la búsqueda de racionalizar y optimizar los recursos asignados, el reto es instrumentar un programa de planeación estratégica, que defina criterios y prioridades, considerando indicadores de desempeño y la instrumentación de programas-contratos, en donde se establezcan compromisos puntuales por las ECU's. Asimismo, como parte de este proceso es indispensable continuar con la actualización de los módulos y modelos de equipamiento, con base en el nuevo modelo educativo, ya que estos son una herramienta fundamental para definir las necesidades de cada laboratorio y taller, así como para la elaboración de planes de reemplazo a corto y mediano plazos.



INSTITUTO
TECNICO
INDUSTRIAL
I T I
1923

ESUELA
TECNICA
DE
CONSTRUCTORES
1922

3. UNA VISIÓN PARA EL FUTURO



TITULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)
AUTOR: Juan Francisco Pego
TÉCNICA: Acrílico/aplanado
UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

El ingeniero Wilfrido Massieu Pérez sostiene un estandarte del Instituto Tecnológico Industrial, fundado por él mismo y piedra angular sobre la que se levantaría la Escuela Politécnica y posteriormente el IPN. Manuel de Anda y Barredo, fundó la Escuela Técnica de Maestros Constructores; fue su director durante nueve años y al incorporarse al IPN, se transformó en lo que hoy se conoce como la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

3. UNA VISIÓN PARA EL FUTURO

El Instituto Politécnico Nacional fue creado con el propósito de formar profesionales de la más alta calidad académica y de investigación en áreas científicas y tecnológicas, en los niveles medio superior, licenciatura y posgrado, para contribuir al desarrollo nacional. Como a toda institución pública, se le han otorgado responsabilidades y facultades en el ámbito académico, de investigación y extensión de la cultura.

Esto implica responder a una sociedad en permanente transición, con estadísticas demográficas en crecimiento y una importante oportunidad de desarrollo, representada por el grupo de población en edad laboral entre 15 y 64 años, lo que plantea una creciente demanda de servicios educativos; específicamente, se estima que 20.3 millones de mexicanos entre 15 y 24 años demandan educación de nivel medio superior y superior.

Además, la constante ampliación del tejido social y su transformación en la búsqueda de la equidad, en la demanda de empleo, participación social y desarrollo cultural, exige a las Instituciones de Educación Superior garantizar una educación integral, incluyente y participativa que valore el carácter multicultural de la sociedad mexicana.

Dadas las circunstancias, es necesario revisar la misión del Instituto Politécnico Nacional para incorporar nuevas dimensiones que permitan apoyar la firme convicción de generar, transferir y utilizar el conocimiento científico, tecnológico y humanista, que apunte su contribución para crear una sociedad del conocimiento, la cual exige cambios no sólo en las capacidades cognitivas, sino también en los ámbitos cultural, de la vida intelectual y de la utilización de las tecnologías de la información.

El Instituto posee grandes fortalezas; sin embargo, los cambios en el entorno generan retos y oportunidades por lo que se hace necesario enfocar adecuadamente los esfuerzos para lograr que el IPN se transforme en una Institución educativa que en el futuro sea:

Innovadora, flexible, centrada en el aprendizaje; fortalecida en su carácter rector de la educación pública tecnológica en México; poseedora de personalidad jurídica y patrimonio propios, con capacidad de gobernarse a sí misma; enfocada a la generación y difusión de conocimiento de calidad; caracterizada por procesos de gestión transparentes y eficientes; con reconocimiento social amplio

El Instituto Politécnico Nacional fue creado con el propósito de formar profesionales de la más alta calidad académica y de investigación en áreas científicas y tecnológicas, en los niveles medio superior, licenciatura y posgrado, para contribuir al desarrollo nacional

Es necesario revisar la misión del Instituto Politécnico Nacional para incorporar nuevas dimensiones que permitan apoyar la firme convicción de generar, transferir y utilizar el conocimiento científico, tecnológico y humanista, que apunte su contribución para crear una sociedad del conocimiento.

por sus resultados y sus contribuciones al desarrollo nacional; por todo ello, posicionada estratégicamente en los ámbitos nacional e internacional.

La visión deberá construirse con criterios flexibles, adaptables a las condiciones cambiantes de la comunidad politécnica y a una sociedad en plena transición, pero de manera tal que oriente las acciones de los miembros de nuestra comunidad en un horizonte definido

La visión deberá construirse con criterios flexibles, adaptables a las condiciones cambiantes de la comunidad politécnica y a una sociedad en plena transición, pero de manera tal que oriente las acciones de los miembros de nuestra comunidad en un horizonte definido, permitiendo construir los escenarios con metas ambiciosas que permitan al Instituto enfrentar con éxito los retos de su tiempo.

La construcción de estos escenarios demanda reflexiones críticas y una gran voluntad de cambio de la comunidad. Ideas semejantes a las anteriores son las líneas que han guiado los pasos iniciales del proceso de reforma institucional y que se reflejan en una visión al año 2025, misma que, debiendo ajustarse a los cambios que así lo demanden, permitirá orientar estratégicamente los esfuerzos. La visión concebida para el Politécnico del futuro nos lleva a describirlo con las siguientes características:

- Es una institución innovadora, incluyente, flexible, de calidad, con impacto en el desarrollo nacional, con amplio reconocimiento por la excelencia profesional de sus egresados y los resultados de sus investigaciones e innovaciones tecnológicas, posicionada estratégicamente en los ámbitos nacional e internacional, con una gestión eficiente y eficaz; una comunidad académica centrada en el conocimiento, que forma profesionales en los niveles medio superior, licenciaturas y posgrado, comprometidos con su alma mater y que fomenta la justicia, la cultura y el respeto a la diversidad.
- Tiene una oferta educativa diversificada, bien articulada entre sus niveles de enseñanza, donde los profesores transitan con facilidad entre distintas escuelas, centros y unidades, para compartir conocimientos y experiencias. En donde los alumnos independientemente del nivel se interrelacionan a través de programas académicos, deportivos y culturales.
- Refleja en su modelo educativo una concepción integral de la formación, con enfoques multidisciplinarios, concordantes con los avances del conocimiento y los cambios en las necesidades del estudiante y la Sociedad.

Refleja en su modelo educativo una concepción integral de la formación, con enfoques multidisciplinarios y polivalentes, concordantes con los avances del conocimiento y los cambios en las necesidades del estudiante y la Sociedad

- Su modelo académico, congruente con la filosofía del modelo educativo, es flexible con estructuras jurídicas y organizacionales que le permiten realizar con calidad, pertinencia y oportunidad sus funciones de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura. El modelo académico politécnico ofrece programas que responden a los avances del conocimiento y los cambios en las necesidades del estudiante, del sector empleador y de la sociedad.
- La planta docente es de alto nivel, está bien remunerada, los profesores se conducen como facilitadores del aprendizaje, participan en procesos de actualización permanente vinculados con los sectores productivo y social; realizan estancias tanto en el campo laboral, como en centros de investigación; estimulan el desarrollo de las capacidades y habilidades del estudiante.
- Reconociendo la heterogeneidad de su población estudiantil opera un programa de apoyo académico, basado en los principios de equidad y calidad.
- Cumple con su función formativa y de investigación mediante estructuras organizacionales flexibles, que utiliza plenamente las posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Participa plenamente en el Sistema Educativo Nacional; comparte recursos intra y extra institucionales, intercambia información y conduce proyectos educativos y de investigación conjuntos, ubicando su operación en rangos de excelencia definidos por indicadores internacionales, constituyéndose en referentes del Sistema Nacional de Educación Científica y Tecnológica.
- Cuenta con un sistema de educación virtual plenamente consolidado, con programas educativos y de formación a lo largo de la vida.
- Tiene plenamente integrados sus distintos niveles formativos y las diferentes modalidades educativas. Posee una importante fortaleza en materia de uso de las tecnologías de información y de comunicación, aplicados a sus procesos académicos, de investigación y de extensión y difusión.
- Sus procesos formativos, la integración de su planta docente y la investigación realizada, cumplen con normas de calidad definidas por instancias nacionales e internacionales. Los mecanismos de evaluación y la rendición de cuentas garantizan

Los mecanismos de evaluación y la rendición de cuentas, garantizan que su comunidad y la sociedad confirmen que la calidad es una constante en todas las acciones y procesos

que su comunidad y la sociedad confirmen que la calidad es una constante en todas las acciones y procesos. Los programas académicos son acreditados y sus egresados cuentan con la certificación correspondiente.

El modelo de investigación del IPN está basado en redes de cooperación nacional e internacional, plenamente vinculado con los sectores productivo y social

- Con un modelo de investigación basado en redes de cooperación nacional e internacional, plenamente vinculado con los sectores productivo y social, que fomenta la generación, uso, circulación y protección del conocimiento en sectores estratégicos que promueven la competitividad, la equidad y el mejoramiento de la sociedad.
- La comunidad del IPN tiene una conformación multinacional; su desempeño socialmente comprometido la habilita para actuar de manera proactiva, con capacidad para diseñar soluciones originales a problemas y oportunidades emergentes.
- Con un modelo integral de vinculación, basado en programas académicos y de investigación que impulsen la incubación y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa; el liderazgo social y empresarial de sus alumnos, garantizando la calidad de los servicios prestados a los sectores productivos.
- Como Institución rectora en la tecnología, posee instalaciones modernas, funcionales y equipadas con tecnología de punta que se utiliza de manera eficiente, eficaz y pertinente.
- Dispone de un sistema institucional de información consolidado que permite en todas las áreas y niveles de la institución contar con información relevante, actualizada y confiable, en apoyo a la toma de decisiones
- Siendo una institución transparente en el manejo de sus recursos tiene mecanismos precisos y confiables para el rendimientto de cuentas a la sociedad en todas sus unidades responsables.

Siendo una institución transparente en el manejo de sus recursos, tiene mecanismos precisos y confiables para el rendimientto de cuentas a la sociedad en todas sus unidades responsables



4. LA REFORMA INSTITUCIONAL



TITULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)
AUTOR: Juan Francisco Pego
TÉCNICA: Acrílico/aplanado
UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

En este detalle se observa a un grupo de estudiantes de prevocacional que trabajan en un taller de ajuste, tienen como fondo la figura de un águila metálica formada con las herramientas básicas utilizadas en los diferentes talleres.

En un costado, la inconfundible burra blanca, mascota oficial y símbolo institucional.

4. LA REFORMA INSTITUCIONAL

El proceso de reforma

Ante los nuevos escenarios del contexto nacional y mundial, la administración actual, a través del H. Consejo General Consultivo, ha emprendido la tarea de conducir los esfuerzos de la comunidad politécnica hacia un proceso de reforma institucional y de actualización de su Ley Orgánica, cuyo propósito fundamental es plantear un nuevo modelo educativo y académico, así como las nuevas estructuras jurídicas y organizacionales que faciliten el cumplimiento exitoso de la misión histórica que le dio vida como una institución pública, gratuita y laica.

La reforma representa un parteaguas en la vida del IPN que permitirá contar con espacios valiosos para analizar las circunstancias de hoy, que se convierten en retos del mañana. Esto permitirá construir una perspectiva innovadora de una educación pública pertinente y de calidad. El proceso constituye el mejor camino para transitar desde la situación actual del Instituto hacia su visión de futuro. Este camino debe forjarse mediante el trabajo colegiado, con la participación de la comunidad, generando procesos en los que se aprenda de la experiencia propia y de otras instituciones, tanto de México como del extranjero.

La reforma representa un parteaguas en la vida del IPN que permitirá contar con espacios valiosos para analizar las circunstancias de hoy

El estado de desarrollo del Instituto integra amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades; esto es, al mismo tiempo, un momento de transición hacia una reforma donde habrán de confluir cuatro aspectos: el marco contextual, tendencias y políticas en materia de educación superior; la nueva Ley Orgánica que apruebe el Poder Legislativo; los proyectos académicos que pondrá en práctica la actual administración, las nuevas estructuras de organización y el marco jurídico para sustentar el quehacer institucional.

La reforma requiere desde los primeros pasos, afrontar el cambio que conlleva la superación de algunas estructuras, formas de operación y modelos vigentes a lo largo de varias décadas, ya que las propias necesidades de transformación exigen asumir inaplazables modificaciones, lo que implica enfrentar reticencias, inercias y estructuras que por sí mismas son inoperantes e ineficientes. Por ello, en el presente Programa se formulan lineamientos y políticas para guiar las actividades en los próximos años, los cuales se deberán redefinir en función del contenido definitivo que adopte la reforma.

La reforma educativa

La educación es un proceso de formación intelectual y afectiva cuyo concepto más amplio es la adquisición de la experiencia social históricamente acumulada; el hombre absorbe las conquistas científicas del pasado dentro de un proceso de reflexión y asimilación de la realidad; asimismo la educación es un fenómeno que sólo puede lograr su objetivo si responde a los intereses y necesidades de los diferentes grupos que componen la sociedad.

Es por ello que todo modelo educativo de cualquier institución de educación superior proporciona las orientaciones generales filosóficas del deber ser y en el caso del Instituto Politécnico Nacional, el modelo educativo respondía a las exigencias que prevalecían en el país en la década de los ochentas, confluyendo en los principios y lineamientos de la modernización donde no puede existir un país moderno si no moderniza su educación.

A veinte años de la anterior conceptualización, el proceso de actualización en el IPN representa el eje de las acciones en que se ha trabajado y tiene como punto de partida el Programa de Desarrollo Institucional. El objetivo de este proceso consiste en adecuar el modelo educativo a las nuevas exigencias nacionales e internacionales, así como reorientar lo relacionado con las modalidades educativas, la práctica docente, la organización y funcionamiento de las academias, las estructuras curriculares y el uso intensivo de la informática y de las telecomunicaciones, entre otras, para apoyar la formación integral de los estudiantes, con sólida cultura tecnológica, habilidades creativas y capacidades para la innovación, el trabajo en equipo, el análisis de información y la generación de soluciones que respondan a una sociedad en constante transformación.

El modelo educativo es fundamental para la consolidación y desarrollo del Instituto, apoyado por su reforma jurídica y estructural, por lo que los resultados de este proceso, deben instrumentarse en el más corto plazo para inducir los cambios necesarios a los que aspira la comunidad politécnica.

El nuevo modelo educativo reorientará a su vez los modelos académico, de extensión, vinculación y gestión

El nuevo modelo educativo reorientará a su vez los modelos académico, de extensión, vinculación y gestión, que permitirán además de fortalecer la actividad institucional, cumplir con criterios nacionales e internacionales de acreditación y certificación, propiciando una formación de mayor calidad en los estudiantes para ampliar las expectativas laborales de los egresados, su liderazgo y su desempeño profesional, para que éste corresponda a los re-

querimientos del nuevo proyecto nacional, en un México que, asumiendo los retos de un mundo interdependiente, avanza hacia procesos incluyentes de organización y desarrollo.

La reforma orgánico-funcional

El proceso de actualización de la Ley Orgánica busca cambiar de manera significativa las estructuras, funcionamiento y formas de hacer las cosas, para mejorar los niveles de comunicación y colaboración entre las ECU's; asimismo, se pretende dotar al Instituto de mayor libertad académica y de gestión. A través de este proceso, se derivarán nuevos planteamientos que incidirán en una mejor dirección, organización y coordinación institucional. Para esto, la apertura será la estrategia fundamental que facilite el cambio hacia modelos de organización más flexibles, para un adecuado ejercicio administrativo y de gestión, así como para el trabajo colectivo y establecimiento de redes de interacción horizontal y vertical, elementos básicos para vincular adecuadamente las tareas de docencia, investigación y extensión, con las de administración y gestión. Se pretende también, contar con una casa de estudios más abierta a corrientes de pensamiento, nacionales e internacionales.

A través de este proceso, se derivarán nuevos planteamientos que incidirán en una mejor dirección, organización y coordinación institucional

La reforma jurídica

La actualización de la Ley Orgánica, además de definir la nueva naturaleza y estructura jurídica del Politécnico, tiene el firme propósito de construir la base para una transformación tendiente a plantear las mejores estrategias de atención a las necesidades presentes y futuras, tanto de su comunidad como del país, sin demérito de su esencia, origen, finalidades, obligaciones y competencias.

En sus 65 años de existencia el IPN ha tenido cuatro leyes orgánicas publicadas los años 1949, 1956, 1974 y 1981; esta última se encuentra vigente, con veintiún años de vida, tiempo en el cual existen cambios tanto a nivel nacional como internacional, que hacen imperante la necesidad de adecuarla a los retos que enfrenta la sociedad en el presente siglo.

En sus 65 años de existencia el IPN ha tenido cuatro leyes orgánicas: de los años 1949, 1956, 1974 y 1981; esta última se encuentra vigente

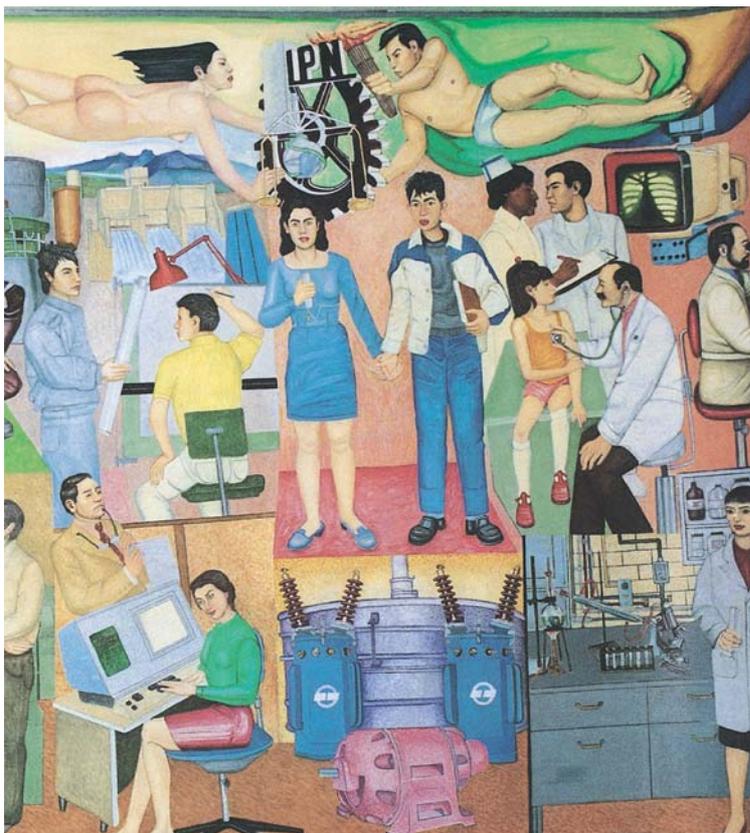
El proceso de actualización comprenderá el desarrollo de tres etapas: primera, toma de opinión de la comunidad politécnica; segunda, preparación de un preproyecto de Ley, mismo que deberá ser analizado, discutido y, en su caso, aprobado por el Consejo General Consultivo; finalmente, presentación de un proyecto de Ley del Instituto Politécnico Nacional al Presidente de la República y pos-

terior desarrollo del proceso legislativo de la iniciativa de Nueva Ley hasta su aprobación por el Congreso de la Unión.

En este proceso de actualización son vitales las aportaciones de la comunidad, por ello se abrirán los espacios de participación y difusión que posee el IPN como: la Gaceta Politécnica, la Página Web, el Canal Once; la organización de conferencias, foros, talleres, diplomados, todo con el objetivo de construir el novel marco jurídico que sentará las bases para lograr nuestra nueva visión de futuro e instrumentar las políticas, normas y lineamientos que conlleven a un cambio institucional que sea seguro, gradual y progresivo, garantizando la estabilidad interna y gobernabilidad, así como una gestión académica y administrativa acorde con las exigencias sociales.



5. POLÍTICAS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)
AUTOR: Juan Francisco Pego
TÉCNICA: Acrílico/aplanado
UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

Aquí se observa una pareja de estudiantes de enseñanza superior. A su alrededor, se muestran diferentes aspectos de las tres áreas fundamentales del desarrollo profesional: ciencias físico-matemáticas, médico-biológicas, sociales y administrativas.

5. POLÍTICAS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO

Las políticas institucionales se inspiran en los objetivos rectores estipulados en el PND, PNE y el PECyT 2001-2006 y tienen la finalidad de constituirse en una clara guía de acción para concretar los propósitos de cambio en una Institución compleja como el IPN, de tal manera que los fines propuestos superen las inercias y las formas cotidianas de trabajo, centrando los esfuerzos a través de una planeación estratégica, para mejorar la calidad de los servicios, optimizar los recursos y garantizar un desarrollo sustentable para los próximos años.

La política educativa institucional está integrada por diez líneas estratégicas de desarrollo que guiarán los trabajos y harán posible obtener los mejores resultados. De estas directrices, se derivan los objetivos, estrategias y metas por función, así como los proyectos estratégicos y programas integrales de acción que se desarrollarán con base en este Programa. Las políticas y líneas estratégicas son:

La política educativa institucional está integrada por diez líneas estratégicas de desarrollo, que guiarán los trabajos y harán posible obtener los mejores resultados

5.1. Política de ampliación de la cobertura con equidad

Se ampliará la presencia del Instituto en el territorio nacional, para ofrecer en un marco de equidad, oportunidades de estudio en todos los niveles, a jóvenes y adultos que teniendo la capacidad y deseos de estudiar, no pueden hacerlo en la ciudad de México, ya sea por situaciones económicas, laborales o sociales. Para este fin se fortalecerán modalidades alternativas como la educación a distancia, para alentar una mayor participación sobre todo de jóvenes provenientes de sectores desfavorecidos; adicionalmente, se impulsarán la investigación, la vinculación, la extensión y la difusión de la cultura.

Se ampliará la presencia del Instituto en el territorio nacional, para ofrecer en un marco de equidad, oportunidades de estudio en todos los niveles, a jóvenes y adultos que teniendo la capacidad y deseos de estudiar, no pueden hacerlo en la ciudad de México, ya sea por situaciones económicas, laborales o sociales

5.1.1. Línea estratégica de fortalecimiento del posgrado y la investigación

Los estudios de posgrado se conciben bajo un nuevo enfoque, donde el impacto académico, científico y social deben ser los referentes para el análisis, la adecuación y el planteamiento de nuevos proyectos y actividades de investigación. En este marco, es necesario fortalecer el SIICyT para mejorar la calidad, ampliar el número de proyectos e instrumentar mecanismos de colaboración entre las ECU's, a efecto de compartir recursos y facilidades en proyectos, cuyos productos tengan gran impacto en la solución de problemas sociales y de desarrollo regional, local o nacional. En este

sentido, se deben establecer programas de cooperación inter e intra institucionales, así como modelos de investigación y desarrollo tecnológico acordes con las necesidades nacionales y tendencias mundiales, que faciliten la construcción de conocimientos a través del trabajo y la colaboración interdisciplinaria. Para este fin, redes como Internet e Internet 2 juegan un papel relevante como medios de comunicación e interacción.

También se promoverán y fomentarán programas de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa por lo que la vinculación debe incluirse como un criterio primordial en todo proyecto

El amplio potencial de la investigación y el posgrado del Politécnico para el desarrollo del país, exige contar con nuevas estrategias y esquemas que hagan posible la interacción entre investigación científica y tecnológica; de igual manera, es necesario aplicarlas con la docencia, extensión y difusión de la cultura. También se promoverán y fomentarán programas de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa por lo que la vinculación debe incluirse como un criterio primordial en todo proyecto, buscando la generación de recursos económicos que permitan financiar de manera más adecuada la investigación y el posgrado.

Con la misma perspectiva, instrumentar acciones para integrar esfuerzos y capacidades entre los centros de investigación y las secciones de estudios de posgrado de las escuelas, tanto del área metropolitana como del interior de la República, (incluyendo al CINVESTAV). Además de promover nuevas líneas de investigación y consolidar las existentes, favoreciendo los proyectos que se realicen de manera compartida; con los mismos criterios se revisará y adecuará la oferta del posgrado al concebirla con pertinencia dándole mayor cobertura, evaluando permanentemente sus resultados para que cumpla con estándares nacionales e internacionales e inscribirlos en el Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT. Para esto, se reforzará la capacidad humana, técnica y de infraestructura, conformando redes que permitan realizar actividades de investigación y posgrado en el ámbito nacional y en el extranjero, a fin de promover la internacionalización del Instituto.

Otro punto importante es la necesidad de instrumentar programas institucionales de formación de investigadores de alta calificación, canalizando mayores apoyos económicos para este fin, en especial los dirigidos a los académicos y estudiantes de posgrado con vocación científica y tecnológica

Otro punto importante es la necesidad de instrumentar programas institucionales de formación de investigadores de alta calificación, canalizando mayores apoyos económicos para este fin, en especial los dirigidos a los académicos y estudiantes de posgrado con vocación científica y tecnológica. De igual modo, establecer mecanismos para facilitar el intercambio y la movilidad de investigadores y alumnos de posgrado entre centros de investigación, instituciones académicas y el sector productivo.

Los siguientes criterios deberán considerarse como componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Establecer un nuevo modelo para la investigación y el posgrado.
- Formar recursos humanos de alta calificación para la investigación científica y tecnológica.
- Desarrollar, difundir, aplicar e intercambiar nuevas tecnologías.
- Fortalecer los estudios de posgrado y la acreditación de sus programas.
- Vincular la investigación con la docencia, la extensión y difusión de los servicios.
- Fortalecer las líneas de investigación científica y de innovación y desarrollo tecnológico.
- Consolidar los centros de investigación en el área metropolitana y en el interior del país.
- Generar conocimientos y productos de investigación vinculados con los sectores productivo y social.
- Fortalecer la presencia y cobertura de los centros de educación continua, centros de investigación y escuelas.

Establecer un nuevo modelo para la investigación y el posgrado

Desarrollar, difundir, aplicar e intercambiar nuevas tecnologías

5.1.2. Línea estratégica de crecimiento y consolidación del Campus Virtual Politécnico

El avance y generalización de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones están transformando la sociedad, en particular los procesos educativos, dando lugar a una nueva forma de interrelación humana que posibilita novedosos procesos de aprendizaje y transmisión de conocimientos a través de redes como Internet. Dado que este entorno adquiere cada vez mayor importancia en los procesos de formación, es preciso proponer una nueva política de extensión educativa para los próximos años, orientada a dar mayor impulso a la educación a distancia y en particular a la virtual.

El enorme potencial de la educación virtual, proyecta un amplio campo de acción impulsado por el Politécnico en los últimos años, sobre todo en posgrado y educación continua profesional. Por esta razón, se deben instrumentar acciones encaminadas a fortalecer el *Campus Virtual Politécnico*, definiendo con precisión el modelo

El enorme potencial de la educación virtual, proyecta un amplio campo de acción impulsado por el Politécnico en los últimos años, sobre todo en posgrado y educación continua profesional.

educativo bajo el cual operará, así como la metodología, estrategias didácticas, medios y recursos informáticos a utilizar; de igual modo, determinar las estructuras académicas, de organización y los recursos para apoyar esas actividades.

Los siguientes criterios, son componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Llevar a cabo un proceso para definir y fortalecer las estructuras de organización en el área central, en las escuelas y centros responsables de impartir educación continua, a distancia y virtual.
- Diseñar o actualizar planes y programas de estudio para desarrollar contenidos, materiales electrónicos multimedia y técnicas de evaluación de la educación continua, a distancia y virtual.
- Dotar de infraestructura, facilidades informáticas y de telecomunicaciones a las escuelas, centros y unidades para su utilización en el *Campus Virtual*.
- Revisar y adecuar la normatividad para que los programas de educación a distancia y virtual tengan el reconocimiento institucional, la acreditación, certificación y convalidación de estudios.
- Realizar un programa para la formación y capacitación de cuerpos académicos en el manejo de técnicas didácticas, pedagógicas, instrumentales y tecnológicas para la educación a distancia y virtual, en los tres niveles y ramas del conocimiento.
- Realizar un proceso de seguimiento y evaluación para medir la efectividad del aprendizaje, de conformidad con las tecnologías de información y comunicación empleadas en este sistema de educación a distancia y virtual, así como del impacto social causado.
- Ampliar la cobertura del posgrado, al adecuar la oferta educativa y la matrícula del nivel medio superior y licenciatura.

Ampliar la cobertura del posgrado, al adecuar la oferta educativa y la matrícula del nivel medio superior y licenciatura

5.1.3. Línea estratégica de renovación y modernización de la infraestructura física

Las nuevas formas de producción demandan profesionales con nuevas habilidades y destrezas, las cuales deben ser contempladas en los planes y programas de estudio, por lo que se requiere la actualización permanente de procesos e instalaciones.

Los criterios subsecuentes deberán considerarse como componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Disponer de instalaciones funcionales y modernas.
- Contar con aulas, laboratorios y talleres con equipamiento de vanguardia, acorde con los avances de la ciencia y la tecnología.
- Agilizar la normatividad sobre el uso y modificación de espacios físicos.
- Impulsar nuevas formas de financiamiento, principalmente provenientes del sector productivo.
- Fortalecer el desarrollo, y modernización de la infraestructura informática.
- Promover el uso compartido de espacios y equipos entre las ECU's, otras organizaciones e instituciones nacionales y del extranjero.
- Aplicar recursos económicos adicionales para mejorar y modernizar la infraestructura informática y de telecomunicaciones.
- Desarrollar una infraestructura de redes informáticas y de comunicaciones que agilicen el intercambio de información entre las Escuelas, Centros y Unidades.

Aplicar recursos económicos adicionales para mejorar y modernizar la infraestructura informática y de telecomunicaciones

5.2. Política de educación de calidad

Finalidad de esta política es mejorar la calidad de los servicios que el Instituto ofrece en todos sus niveles y modalidades educativas, así como la calidad de los servicios de extensión y difusión de la cultura. Para ello, es necesario hacer cambios estructurales, principalmente en los esquemas de formación y actualización docen-

te, de desarrollo curricular y diseño instruccional, en la elaboración de materiales didácticos y de apoyo, además de la introducción de tecnología educativa como elemento básico del proceso académico y en la mejora de las actividades de gestión.

5.2.1. Línea estratégica de equidad, innovación y calidad educativa

La equidad debe seguir siendo una premisa sustantiva del servicio educativo politécnico

La equidad debe seguir siendo una premisa sustantiva del servicio educativo politécnico, por lo que deben conocerse las particularidades del alumnado, reconociendo que sectores de la población provienen de familias de escasos recursos económicos, cuya única opción para su desarrollo personal y profesional es la educación pública.

El IPN tiene como objetivo fundamental ofrecer educación de calidad que contribuya a disminuir el rezago educativo y social, incorporando a todas las clases sociales, pero en particular a las más desfavorecidas; así como atender los grandes problemas para el desarrollo nacional. Por lo que es necesario impulsar la innovación en sus procesos educativos, investigación, ciencia y tecnología.

La calidad educativa es un propósito sustantivo e inagotable; constituye un compromiso que debe cumplirse en la realización de las funciones de docencia, investigación, extensión y vinculación. Es por esta razón que el Politécnico dará en los próximos años una gran importancia a la formación de profesionales de alto nivel académico, capaces y comprometidos con las necesidades del desarrollo y con los perfiles que demanda la sociedad del conocimiento.

En cuanto a la innovación, es pertinente considerar importantes cambios en los procesos educativos, que incluyan: el uso de métodos pedagógicos y técnicas didácticas de frontera; la estructuración de nuevas experiencias que impulsen la generación del conocimiento; una educación basada en el uso intensivo y extensivo de las tecnologías de información y comunicaciones. Asimismo, redefinir la labor docente orientándola hacia una mayor tutoría y facilitadores del aprendizaje; los directivos y administrativos cubrirán perfiles más académicos con un desempeño comprometido con la calidad y, los alumnos, deben ser más participativos y responsables de su proceso formativo.

El proceso educativo debe considerar el desarrollo de habilidades intelectuales que den prioridad a la creatividad, la innovación, al razonamiento lógico, al aprendizaje por descubrimiento, al ejercicio de las facultades críticas, la capacidad para resolver problemas y al compromiso ético en la toma de decisiones

Las ECU's encaminarán sus esfuerzos a la transformación en verdaderas comunidades de aprendizaje, que incorporen nuevos enfoques y tecnologías didácticas a los programas de estudio, con espacios donde los estudiantes desplieguen su capacidad para

aprender. Esto implica actualizar los contenidos curriculares y así proporcionar las herramientas necesarias para el aprendizaje continuo e independiente, donde las formas de organización académica sean flexibles. El proceso educativo debe considerar el desarrollo de habilidades intelectuales que den prioridad a la creatividad, la innovación, al razonamiento lógico, al aprendizaje por descubrimiento, al ejercicio de las facultades críticas, la capacidad para resolver problemas y al compromiso ético en la toma de decisiones; asimismo, considerar el dominio al menos de una lengua extranjera, cultivar el sentido estético, incluyendo la comunicación oral y escrita.

Las siguientes pautas son componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Observar la calidad y la innovación como constantes en la conducción de las funciones institucionales, permitiendo que los programas académicos tengan salidas intermedias y terminales.
- Concebir la calidad de la educación en forma dinámica, como un propósito sustantivo de la institución.
- Asegurar que los métodos educativos y las técnicas didácticas utilizadas enfatizan en el desarrollo de habilidades intelectuales.
- Considerar los cambios que inciden en los esquemas de enseñanza – aprendizaje.
- Definir e instrumentar convenios para la calidad e innovación educativa.
- Adecuar los planes y programas de estudio hacia estructuras curriculares flexibles que permitan su actualización permanente y la movilidad intra e interinstitucional de estudiantes.
- Introducir en los planes y programas de estudio aspectos formativos que enfatizan la parte humanística, sustentada en valores, el desarrollo humano y la diversidad cultural; asimismo, integrar programas complementarios de superación personal.
- Introducir estándares de calidad en todos los contenidos y materiales de estudio.

Introducir en los planes y programas de estudio aspectos formativos que enfatizan la parte humanística, sustentada en valores, el desarrollo humano y la diversidad cultural

5.2.2. Línea estratégica de mejora del perfil de docentes y consolidación de los cuerpos académicos

Las características de la planta docente del Instituto exigen medidas inmediatas y profundas para ubicar su desempeño en niveles de excelencia, que permitan cumplir con estándares de desempeño equiparables a los obtenidas en instituciones de prestigio internacional. Para impulsar la profesionalización de la docencia, transformar su práctica y configurar un cuerpo académico de mayor calidad, se requiere atender las necesidades de formación, capacitación y actualización del profesorado.

Dado que el perfil predominante del profesor es de corte tradicional, será necesario instrumentar acciones para cambiar el concepto de su actividad hacia el nuevo papel como facilitador del proceso de formación. En la medida en que se enriquezca el perfil del docente, mejorará la calidad de la educación, por lo que una de las tareas sustantivas en los próximos años será impulsar de manera interna los estudios de posgrado dirigidos principalmente a los académicos de carrera. También se incorporará un mayor número de docentes al Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). Otro punto para coadyuvar al fortalecimiento de la planta docente será la movilidad nacional e internacional para conocer otras formas de trabajo y experiencias, sobre todo en instituciones de prestigio educativo.

Es necesario definir esquemas de organización que optimicen el desempeño académico, eleven la calidad y pertinencia de la educación, así como establecer políticas de contratación, estímulos y remuneración económica más adecuadas, permitiendo reorganizar la planta docente bajo criterios de excelencia, de manera que exista un mayor porcentaje de profesores de tiempo completo respecto a los contratados por horas; de igual modo, incrementar el número de profesores e investigadores de excelencia académica. Para ello, los nuevos esquemas de contratación y promoción deberán favorecer a los académicos que cumplan con perfiles de excelencia académica y profesional.

Los siguientes criterios conforman la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Identificar las características de la planta docente actual.
- Establecer programas para el impulso de la formación, capacitación y superación del personal docente y de investiga-

ción, para potenciar su desempeño, la renovación de la planta de académicos y la organización de la práctica docente.

- Definir esquemas de organización para optimizar el desempeño académico, elevando la calidad y pertinencia de la educación.
- Adecuar los procesos de contratación de docentes con perfiles de excelencia.
- Apoyar a la planta docente en su desarrollo académico profesional mediante estudios principalmente de posgrado y estancias dentro y fuera del IPN.
- Otorgar becas y estímulos económicos especiales a docentes e investigadores con alto desempeño.
- Establecer un fondo económico de apoyo a maestros que participen en concursos nacionales e internacionales o que obtengan algún premio, distinción o reconocimiento por su calidad y desempeño escolar, en la docencia o la investigación.

Definir esquemas de organización para optimizar el desempeño académico, elevando la calidad y pertinencia de la educación

Otorgar becas y estímulos económicos especiales a docentes e investigadores con alto desempeño

5.2.3. Línea estratégica de formación y desarrollo integral del educando

Aún cuando la formación técnica constituye el distintivo del quehacer politécnico, los nuevos tiempos acentúan la necesidad de transitar hacia esquemas de educación integrales para los estudiantes, destacando su formación humanística, con alto contenido de valores, complementada con actividades sociales, culturales y deportivas. Adicionalmente el modelo educativo tendrá que evolucionar hacia enfoques cognoscitivos donde el estudiante aprenda a aprender, a hacer y a interactuar.

A continuación se presentan los componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Inculcar valores éticos, de honestidad, lealtad y solidaridad en coparticipación con el educando.
- Incrementar el número de egresados, con los mejores perfiles y estándares de calidad.

Inculcar valores éticos, de honestidad, lealtad y solidaridad en coparticipación con el educando

- Propiciar el establecimiento de planes y programas con mayor contenido humanístico, cultural y de idiomas.
- Impulsar estudios socioeconómicos que mejoren la política de otorgamiento de becas.
- Impulsar la evaluación del educando y del proceso académico de manera permanente.
- Impulsar, en los procesos de formación, el uso de las tecnologías de información y comunicaciones.
- Impulsar un modelo de educación abierta e integral, promoviendo el trabajo en equipo.
- Propiciar que los servicios médicos sean accesibles a la comunidad politécnica, en lo posible, se extiendan a la sociedad en general.
- Ampliar los apoyos a estudiantes a través de becas y otro tipo de estímulos.
- Otorgar becas y estímulos económicos especiales a los alumnos con alto desempeño
- Conformar un programa de apoyos económicos para estudiantes.
- Establecer un fondo económico de apoyo a estudiantes que participen en concursos nacionales e internacionales o que obtengan algún premio, distinción o reconocimiento por su calidad y desempeño escolar.

Otorgar becas y estímulos económicos especiales a los alumnos con alto desempeño

5.2.4. Línea estratégica de fomento de la cultura científica y tecnológica

El IPN, entre sus funciones sustantivas, considera a la extensión y difusión de la cultura. Por ese motivo se han creado programas de promoción y divulgación de la ciencia y la tecnología, pero éstos no han alcanzado todos sus objetivos, de ahí que resulta indispensable intensificar los esfuerzos a efecto de que la sociedad valore el conocimiento tecnológico, como el más importante capital para impulsar el desarrollo y bienestar general.

Los siguientes criterios deberán considerarse como componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Promover las actividades científicas y tecnológicas.
- Procurar una educación para y con la sociedad.
- Consolidar la obra editorial, formulando políticas editoriales pertinentes a los requerimientos institucionales.
- Impulsar el desarrollo de la creatividad en la formación profesional.

Procurar una educación para y con la sociedad

5.3. Política de integración, coordinación y gestión

El Instituto formará un conjunto eficaz y articulado con sus planteles y niveles educativos trabajando de manera coordinada, apoyándose mutuamente con programas y proyectos que propicien el desarrollo interno y la vinculación externa con sistemas nacionales e internacionales. Se buscará también, que los procesos de gestión sean flexibles, oportunos y pertinentes acordes con las necesidades académicas y de investigación, todo esto para favorecer el cambio cultural.

5.3.1. Línea estratégica de reforma institucional y actualización de la Ley Orgánica

La actualización de la Ley Orgánica permitirá al IPN contar con una nueva personalidad jurídica que amplíe su marco de decisión, sus finalidades, sus facultades y sus obligaciones, elementos que darán plena efectividad al trabajo institucional para afrontar los retos y continuar con su misión. Premisa de este proceso es ampliar la participación activa y plural de la comunidad politécnica, en lo individual y en las decisiones de órganos colegiados en los que tienen representación, con el objeto de enriquecer y vigorizar la dinámica institucional; de igual modo, se contempla incluir normas y mecanismos que garanticen el funcionamiento cotidiano de su labor educativa.

La actualización de la Ley Orgánica permitirá al IPN contar con una nueva personalidad jurídica que amplíe su marco de decisión, sus finalidades, sus facultades y sus obligaciones

La reforma es además factor fundamental para contribuir al mayor y mejor logro de los fines para los cuales fue creado el Instituto; en lo particular, se busca avanzar hacia un nuevo modelo educativo y académico con un enfoque de calidad y excelencia, cuyo propósito sea brindar a los estudiantes, además de los conocimientos y destrezas, un conjunto de habilidades básicas para su desempeño profesional y responsabilidad social, en un mundo moderno, globalizado, diversificado, desigual y complejo que cambia todos los días.

Los subsecuentes principios forman parte de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Iniciar un proceso de reforma institucional y actualización de su Ley Orgánica, que le permita renovarse para fortalecer y consolidar sus actividades sustantivas de docencia, investigación, difusión y extensión.
- Orientar la redefinición jurídica hacia una personalidad legal que amplíe su marco de decisión, sus finalidades, sus facultades, sus obligaciones y sus competencias.
- Lograr que la reforma jurídica, sea un factor fundamental para coadyuvar al alcance de los fines para los cuales fue creado el Instituto.
- Mantener la participación plural de la comunidad politécnica en las decisiones de los órganos colegiados en los cuales tiene representación, con base en los resultados del proceso de reforma institucional y actualización de la Ley Orgánica.

Mantener la participación plural de la comunidad politécnica en las decisiones de los órganos colegiados

5.3.2. Línea estratégica de fortalecimiento de la vinculación, intercambio académico e internacionalización

La vinculación es una fuente potencial de financiamiento, una estrategia para que el Instituto se inserte en el universo educativo nacional e internacional, con mecanismos que faciliten el establecimiento de programas en que las partes obtengan beneficios mutuos, diferentes pero complementarios. La vinculación debe responder al entorno social, contribuir a disminuir la marginación y desigualdad.

El fortalecer los Comités de Vinculación de las ECU's, sin duda es otro coadyuvante eficaz en las tareas de vinculación

Para fortalecer las actividades de vinculación, se deben conformar grupos de académicos habilitados e interesados en ella, así como instrumentar políticas y estructuras adecuadas que apoyen la gestión, promoción, seguimiento y evaluación de las acciones de vinculación. El fortalecer los Comités de Vinculación de las ECU's, sin duda es otro coadyuvante eficaz en las tareas de vinculación.

En relación con la internacionalización, destaca que en la mayoría de las instituciones públicas mexicanas, su impacto principal está dirigido a la movilidad del personal docente, al intercambio y la cooperación académica. Por esta razón, normalmente no cuentan con políticas ni estrategias de internacionalización propiamente dichas; las estructuras de organización no responden a las necesidades de esta actividad y se les confunde con la vinculación o cooperación

internacional, lo que ha impedido tener claridad en cuanto a las formas de impulsarla.

Al margen de convenios de cooperación, la mayor parte del esfuerzo en materia de internacionalización está por realizarse, orientado a impulsar la capacidad institucional en cuanto a programas educativos de carácter internacional, en el número de estudiantes que se atiendan de otros países y los programas de investigación o de intercambio que se realicen conjuntamente con instituciones del extranjero. Para esto, el uso de redes electrónicas y esquemas como el *Campus Virtual* son coadyuvantes fundamentales.

Los principios que a continuación se describen, deberán considerarse como componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Desarrollar un nuevo modelo de vinculación, intercambio académico y cooperación nacional e internacional.
- Propiciar la creación de sistemas abiertos con programas académicos flexibles con las escuelas integradas horizontalmente y en red.
- Promover la vinculación de las empresas con la institución a través de estímulos fiscales.
- Impulsar la colaboración con universidades, empresas y organismos públicos y privados, nacionales e internacionales.
- Impulsar la acreditación de talleres y laboratorios.
- Desarrollar redes electrónicas para la administración de protocolos de investigación y vinculación.
- Estimular a estudiantes, docentes e investigadores que generen proyectos de vinculación.
- Establecer mecanismos de colaboración entre instituciones y organismos del sector público y privado.
- Fortalecer la cooperación internacional y el intercambio académico para generar, transmitir, difundir y certificar conocimientos.
- Favorecer la movilidad de estudiantes y académicos con instituciones nacionales y del extranjero como parte del proce-

Promover la vinculación de las empresas con la institución a través de estímulos fiscales

Desarrollar redes electrónicas para la administración de protocolos de investigación y vinculación

Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación científica, de innovación y desarrollo tecnológico, que estén enfocados a resolver necesidades de desarrollo, regional y nacional

so educativo, garantizar una normatividad adecuada para el más ágil tránsito de estudiantes entre modalidades y niveles.

- Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación científica, de innovación y desarrollo tecnológico, que estén enfocados a resolver necesidades de desarrollo, regional y nacional.

5.4. Política de evaluación y seguimiento

Apoyar y orientar los esfuerzos de mejoramiento de la calidad educativa y la acreditación de programas y procesos, mediante la valoración de las situaciones de las actividades académicas, de investigación, administrativas y de apoyo del Instituto. Con la finalidad de no caer en la autocomplacencia, la política de evaluación institucional promoverá el examen por organismos externos en todos sus procesos, incluyendo la fiscalización del uso de sus recursos financieros, como parte fundamental del mecanismo de rendición de cuentas a la sociedad, respetando en todos los casos los principios esenciales del Instituto.

5.4.1. Línea estratégica de planeación, evaluación y modernización de la gestión institucional

En esta etapa de transición del IPN, los procesos de planeación, evaluación y modernización adquieren un papel estratégico constituyéndose en los medios para proyectar, retroalimentar y mejorar el nivel de cumplimiento de los objetivos institucionales; optimizar los procesos de formación para atender las necesidades de los diversos sectores de la sociedad; generar de manera oportuna y eficiente conocimientos y desarrollos tecnológicos; preservar y difundir las diferentes expresiones culturales y garantizar que la inversión que hace la sociedad, se traduzca en beneficios colectivos de alto impacto.

La actualización e integración de estos procesos permitirá un mejor desarrollo y funcionamiento de la Institución, contando con mecanismos eficientes para la toma de decisiones, al tiempo que asegurará una mejor supervisión por parte de las instancias respectivas y cuerpos colegiados.

Los siguientes criterios deberán considerarse como componentes de la política aplicable a esta línea estratégica de desarrollo:

- Mejorar de manera integral la operación y funcionamiento del IPN.

- Evolucionar y modernizar los sistemas y procesos de gestión.
- Simplificar la operación administrativa y mejorar sus procesos.
- Utilizar tecnología moderna para la gestión académica y administrativa.
- Disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones.
- Utilizar ampliamente los indicadores de desempeño, para que la planeación, programación y presupuestación operen de manera eficiente, con base en compromisos puntuales para el logro de metas por parte de las escuelas, centros y unidades.
- Flexibilizar los procesos de contratación y promoción.
- Simplificar las estructuras orgánicas para dar mayores facultades y responsabilidades a las escuelas en la toma de decisiones, descentralizando funciones de carácter administrativo y académico.
- Mejorar los perfiles del personal directivo y de apoyo a través de nuevos esquemas de contratación y promoción, así como de la capacitación y actualización profesional.
- Introducir en todos los procesos académicos, administrativos, de seguimiento y gestión, procesos de mejora continua, así como el uso de redes y sistemas informáticos y de telecomunicaciones.
- Asegurar que la planeación y la evaluación permanente y participativa sean la guía constante de las acciones institucionales.
- Utilizar de manera eficiente y con transparencia el presupuesto federal y los recursos autogenerados, así como impulsar nuevas fuentes de financiamiento.
- Crear en todas las ECU's, Comités que incluyan la participación externa para apoyar y asesorar en las actividades académicas, de investigación, extensión, vinculación y de aseguramiento de la calidad.

Evolucionar y modernizar los sistemas y procesos de gestión

Mejorar los perfiles del personal directivo y de apoyo a través de nuevos esquemas de contratación y promoción, así como de la capacitación y actualización profesional

Establecer sistemas permanentes de evaluación y seguimiento de manera interna y a través de organismos externos, alentando la acreditación de programas educativos e incorporando acciones para certificar procesos, instancias académicas y administrativas

- Establecer sistemas permanentes de evaluación y seguimiento de manera interna y a través de organismos externos, alentando la acreditación de programas educativos e incorporando acciones para certificar procesos, instancias académicas y administrativas.
- Consolidar el Sistema de Información Institucional, para mejorar la calidad y confiabilidad de la información, sistematizando su manejo por parte de las ECU's.
- Incorporar mecanismos para la rendición de cuentas, diseñando instrumentos de control y evaluación que aseguren el apego a la normatividad respectiva.
- Indexar el cumplimiento de las metas programadas, a la asignación presupuestal y los apoyos extraordinarios.
- Establecer en todas las áreas, indicadores y mecanismos de seguimiento y evaluación de la gestión institucional, para dar atención al Sistema Nacional de Planeación Democrática y rendición de cuentas a la sociedad.
- Evaluar y dar seguimiento a la trayectoria profesional de los egresados, a fin de contar con información que retroalimente el diseño de planes y programas de estudio y la oferta de educación continua.



6. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y METAS POR FUNCIÓN



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)

AUTOR: Juan Francisco Pego

TÉCNICA: Acrílico/aplanado

UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

Aquí se pueden apreciar las labores de investigación a nivel posgrado. La tecnología de punta se aprecia en el uso del microscopio electrónico, la automatización de instrumentos fabriles y las telecomunicaciones. Una cámara de televisión denota la existencia del primer canal cultural de América Latina, ampliamente reconocido por su labor educativa: XE IPN Canal 11.

6. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y METAS POR FUNCIÓN

A partir de la problemática detectada en el diagnóstico y de las transformaciones planteadas en el apartado de Reforma Institucional como necesarias para alcanzar la visión de futuro del IPN, se establecen objetivos, estrategias y metas derivados de las políticas y líneas estratégicas de desarrollo. Todo ello deberá precisarse en los programas de mediano plazo y operativos anuales tanto institucionales como del conjunto de las ECU's.

Los objetivos, estrategias y metas se presentan para cada una de las funciones centrales que se desarrollan en el Instituto: docencia, investigación, extensión y difusión, vinculación, apoyo académico y administración; agrupados de acuerdo con las políticas institucionales. También se mencionan los proyectos para la transformación que permitirán materializar lo planeado.

6.1. Docencia

La Docencia, como función sustantiva, constituye el eje vertebral de la actividad del Instituto Politécnico Nacional, quien tiene como razón de ser y finalidad social, formar profesionistas y técnicos competentes, que como personas íntegras tengan la capacidad de poner sus conocimientos y su trabajo en beneficio de la sociedad.

El desarrollo de esta función se apoyará en los proyectos establecidos en los Programas Integrales de Acción: Innovación Académica, el Desarrollo Educativo y la Acreditación; Desarrollo Informático; Desarrollo del *Campus* Virtual Politécnico; Fortalecimiento del Posgrado y la Investigación, y Mejoramiento y Desarrollo del Personal Docente y de Investigación.

6.1.1. Ampliación de la cobertura con equidad

El propósito fundamental de esta línea de acción es fortalecer y ampliar con equidad los servicios educativos que ofrece el Instituto con base en el principio de igualdad de oportunidades. Para ello, los esfuerzos se orientarán a incrementar la capacidad de atención a la demanda mediante una oferta que asegure la formación integral de los estudiantes de los niveles medio superior, licenciatura y posgrado, incorporando mecanismos que garanticen tanto la equidad en el acceso como la permanencia y conclusión exitosa de su formación.

El propósito principal de esta línea de acción es el fortalecimiento y la ampliación de los servicios educativos del Instituto con equidad

Lo anterior implicará la orientación de esfuerzos para rediseñar la oferta educativa del Instituto, así como el establecimiento de programas de apoyo a la permanencia de los estudiantes, mediante estrategias que permitan una atención individualizada desde su ingreso hasta su egreso. Se atenderá especialmente a estudiantes de los grupos sociales que tradicionalmente han estado en desventaja, de manera tal que cuenten con los espacios formativos para superar las dificultades derivadas de deficiencias formativas y restricciones económicas, asegurando su permanencia en la institución y proporcionando mejores oportunidades para lograr el éxito en sus estudios.

OBJETIVOS

Rediseñar la oferta académica cualitativa y cuantitativamente acorde con las necesidades sociales, la misión y al modelo educativo del Instituto

- Rediseñar la oferta académica cualitativa y cuantitativamente acorde con las necesidades sociales, la misión y el modelo educativo del Instituto.
- Fortalecer y ampliar la cobertura de los servicios educativos en todo el país, garantizando la equidad en el acceso, sustentándola únicamente en el mérito académico de los aspirantes y fomentando la participación de los jóvenes provenientes de grupos sociales con mayores dificultades para acceder a la educación superior.
- Consolidar la cobertura en la modalidad escolarizada y diversificar la oferta educativa mediante el incremento de métodos no convencionales y la adecuada combinación de sistemas presenciales y no presenciales.
- Ampliar la atención a la demanda del posgrado, estableciendo nuevas opciones educativas y diversificando su oferta.

Ampliar la atención a la demanda del posgrado, estableciendo nuevas opciones educativas y diversificando su oferta

ESTRATEGIAS.

- Revisar la oferta de programas académicos para valorar su pertinencia, determinar su vigencia y crear nuevas opciones formativas para mejorar la atención a la demanda de los grupos de edad de 16 a 24 años, y de demandantes diferentes a éstos.
- Crear espacios de participación externa en cada uno de los programas académicos con docentes, egresados, represen-

tantes de los empleadores y de la sociedad, para retroalimentar el diseño y desarrollo de los mismos.

- Elaborar planes y programas de estudio más flexibles, con salidas intermedias y con enfoques educativos centrados en el estudiante, que desarrollen habilidades para aprender a lo largo de la vida, y que favorezcan el tránsito fluido entre diferentes etapas formativas, la movilidad dentro del propio Instituto y con otras instituciones nacionales y del extranjero.
- Adecuar la capacidad instalada en las ECU's al nuevo modelo educativo, para lograr una mayor cobertura y atención con calidad.
- Incorporar en los programas educativos, oportunidades de aprendizaje en ambientes diversos, integrando investigación, vinculación, extensión y difusión, así como las prácticas profesionales y el servicio social.
- Establecer medidas pertinentes de seguimiento y apoyo a la permanencia de los estudiantes y a su aprendizaje, que permitan garantizar la equidad, incrementar los niveles de eficiencia terminal y las probabilidades de éxito escolar.
- Consolidar y ampliar la oferta académica mediante el desarrollo de programas educativos que combinen modalidades presenciales con no presenciales, así como sincrónicas con asincrónicas, garantizando el tránsito de estudiantes entre modalidades, niveles y etapas formativas para contribuir a la apertura de mayores oportunidades y asegurar la equidad.
- Orientar con equidad el crecimiento de la matrícula de posgrado, de acuerdo con: los requerimientos del aparato productivo y el desarrollo del país, la dinámica demográfica, la optimización del uso de la capacidad instalada, la diversificación de la oferta educativa y los avances de la ciencia y la tecnología.
- Desarrollar y aplicar técnicas y metodologías de planeación estratégica y prospectiva para crear, ampliar, consolidar, suprimir o sustituir programas de posgrado.
- Fortalecer la expansión del posgrado a distancia, utilizando la capacidad informática y de comunicaciones disponible en la Institución.

Adecuar la capacidad instalada en las ECU's al nuevo modelo educativo, para lograr una mayor cobertura y atención con calidad

Fortalecer la expansión del posgrado a distancia, utilizando la capacidad informática y de comunicaciones disponible en la Institución

METAS

1. A partir del 2001, intensificar el desarrollo e implantación de nuevas modalidades educativas para ampliar y mejorar la atención del posgrado.
2. En los primeros dos años, se diseñará un nuevo modelo académico con enfoque multi e interdisciplinario que guíe la reestructuración de la oferta educativa existente en la totalidad de los programas académicos.
3. Al término del año 2002, se habrán establecido mejoras técnicas en los criterios y procesos de selección de aspirantes, en los niveles medio superior y licenciatura, garantizando procesos equitativos y transparentes.
4. En el año 2002, diseñar y operar un programa de atención integral a los estudiantes para garantizar la permanencia, la formación complementaria y el éxito escolar.
5. Al término del 2002, se habrán diseñado programas de formación de tutores, uno en el nivel medio superior y otro en el nivel superior.
6. Para el 2002, promover la oferta de los posgrados a nivel nacional e internacional.
7. A partir del 2002, diversificar la oferta del posgrado, impartiendo programas de vanguardia, de acuerdo con el perfil social y económico del país, tomando en cuenta el dinamismo de las ramas de la actividad económica y los avances del desarrollo científico y tecnológico.
8. En el 2003, consolidar e incrementar la matrícula en las modalidades abierta y a distancia para lograr que ésta sea un 10% del total
9. Para el 2003, incrementar el índice de retención de alumnos que cursen el primer año de estudios en 3% para el NMS y en 2% para el NS.
10. Para el 2003, garantizar, la utilización al 100% del *campus* virtual y los medios informáticos disponibles.
11. Al término del tercer año de gestión se habrán incorporado al nuevo modelo académico el 20% de los programas académi-

En el año 2002, diseñar y operar un programa de atención integral a los estudiantes para garantizar la permanencia, la formación complementaria y el éxito escolar

cos y se habrá diseñado una nueva oferta en el 25% de las ECU's, sobre la base de la existente mediante fusiones totales, parciales y en combinación de modalidades diversas.

12. En los tres primeros años incrementar la eficiencia terminal en todos los niveles educativos hasta llegar a un 60% promedio.
13. Para el año 2004 tener funcionando en forma adecuada al menos cuatro programas de maestría en el campo virtual.
14. Al término de la gestión, la matrícula en posgrado deberá haberse incrementado al menos en un 25%.
15. Al término de la gestión, el 100% de los programas académicos diseñados serán retroalimentados por paneles de expertos.
16. Al término de la presente administración, el 100% de los planes de estudio diseñados tendrán un currículum semiflexible, con una visión multi e interdisciplinaria, privilegiando los enfoques transversales y áreas comunes a las ECU's
17. Al término de esta gestión el 100% de los programas académicos contarán con los apoyos requeridos de instalaciones, materiales, equipos y recursos, que garanticen el adecuado aprendizaje de los alumnos.
18. Al término de la presente administración, se habrá incrementado en un 10% el número total de becas para alumnos politécnicos a través de los programas nacionales como el Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) y el Programa Nacional de Becas y Financiamientos (PRONABES) además de otros fondos institucionales y externos.
19. A lo largo de la presente administración, mantener estable la matrícula escolarizada en los programas tradicionales.

Al término de la presente administración, el 100% de los planes de estudio diseñados tendrán un currículum semiflexible, con una visión multi e interdisciplinaria, privilegiando los enfoques transversales y áreas comunes a las ECU's

6.1.2. Calidad de la docencia

El mejoramiento de la calidad académica del Instituto y de sus resultados, es uno de los ejes que guían la transformación del IPN hacia la visión de futuro, que de manera conjunta y participativa la comunidad politécnica se encuentra construyendo y que permitirá garantizar el cumplimiento de su misión.

El mejoramiento de la calidad académica del Instituto y de sus resultados, es uno de los ejes que guían la transformación del IPN hacia la visión de futuro

Esta línea de acción tiene como propósito fundamental el promover una educación media superior, licenciatura y de posgrado de alta calidad que, centrada en el aprendizaje, forme profesionales que cuenten con la capacidad de aprender a lo largo de la vida, aplicar los conocimientos, habilidades y valores adquiridos en su formación, así como innovar, aplicar y transmitir conocimientos básicos, pertinentes y relevantes.

Los esfuerzos se centrarán en la flexibilización y creación de nuevos espacios de aprendizaje que, sustentados en planes y programas actualizados y socialmente relevantes, se constituyan en verdaderas opciones de formación de alta calidad

Los esfuerzos se centrarán en la flexibilización y creación de nuevos espacios de aprendizaje que, sustentados en planes y programas actualizados y socialmente relevantes, se constituyan en verdaderas opciones de formación de alta calidad. En consecuencia, se requerirá la inclusión de experiencias diversas de aprendizaje, mediante prácticas profesionales, investigación, vinculación, servicio social y comunitario a lo largo de la formación, así como en otros espacios que la creatividad y el conocimiento de los profesores diseñen sobre la base de las habilidades, actitudes y valores que el estudiante deberá construir en una experiencia determinada. Para ello, se requiere desarrollar una nueva cultura del trabajo académico, basada en la planeación de la experiencia educativa y en la construcción de conocimientos. El nuevo modelo educativo del IPN demandará la superación académica constante de profesores e investigadores, el fortalecimiento de los cuerpos académicos, así como la articulación adecuada de la docencia con la investigación y la extensión.

La rendición de cuentas a la sociedad, la aceptación amplia de la calidad, así como los mecanismos de aseguramiento de la misma, son las bases de este eje y complementan los objetivos correspondientes a la ampliación de la cobertura con equidad en busca de los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

- Conducir el proceso participativo de planeación estratégica para la reforma académica del IPN.
- Establecer en el nuevo modelo académico, los mecanismos para articular la adquisición del conocimiento con el desarrollo del estudiante, que permitan el aprendizaje significativo y su evaluación.
- Garantizar medios y procesos para lograr innovaciones constantes en contenidos, métodos y planteamientos pedagógicos y didácticos, congruentes con el nuevo modelo educativo

Garantizar medios y procesos para lograr innovaciones constantes en contenidos, métodos y planteamientos pedagógicos y didácticos

que enfatiza la formación integral y que sustenta los planes y programas. Estos se orientarán hacia el desarrollo de competencias para la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la reflexión independiente, el trabajo en equipo, así como el respeto al ambiente y a la diversidad cultural.

- Consolidar y ampliar la cobertura de los programas de actualización, capacitación y formación de docentes para asegurar un desempeño de alta calidad en las distintas facetas de la actividad académica y en particular en la formación de tutores, profesores de cursos en línea y en otras modalidades no convencionales.
- Incentivar la producción de materiales educativos, así como la capacitación del personal académico y administrativo en el diseño y producción de materiales didácticos.
- Articular los apoyos académicos con el desarrollo de docentes y con los nuevos programas académicos, para asegurar estándares internacionales, incentivando la participación en redes de consulta de acervos bibliográficos.
- Impulsar el cambio curricular en los diferentes niveles del IPN, con base en el análisis de los entornos institucional, nacional e internacional.
- Normar, validar, supervisar y evaluar el diseño y conducción de los programas académicos de posgrado que ofrece el Instituto, adecuando sus modelos para que la investigación básica y aplicada interactúen cercanamente y los proyectos y resultados generados se vinculen con los estudios de posgrado, de forma que la investigación se realice con criterios de rentabilidad social y la vinculación se constituya en la norma a cumplir en todo proyecto que pretenda obtener financiamiento.
- Fortalecer los servicios educativos de posgrado, en el marco de la Reforma Académica, a través de la calidad, la pertinencia de la oferta educativa, la integración de nuevos modelos educativos, la flexibilización, adaptabilidad y actualización de la estructura curricular con base en el cambio tecnológico, el perfil del egresado en el siglo XXI y el seguimiento y evaluación permanente de todos los agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Impulsar el cambio curricular en los diferentes niveles del IPN, con base en el análisis de los entornos institucional, nacional e internacional

ESTRATEGIAS

Redefinir el papel del docente y del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje, enfatizando el enfoque centrado en el alumno

- Redefinir el papel del docente y del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje, enfatizando el enfoque centrado en el alumno.
- Incorporar actividades de investigación en el ejercicio de la docencia para que los maestros y estudiantes desarrollen su creatividad y capacidad innovadora, como parte de la aplicación del modelo educativo.
- Promover la evaluación de los aprendizajes a través de las academias, con una visión que permita retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Impulsar en la planta docente del Instituto, el diseño de estrategias que apoyen el logro de aprendizajes significativos en el estudiante.
- Promover en el estudiante la reflexión sobre las estrategias de adquisición de conocimiento para el logro de aprendizajes significativos en los que participa.
- Establecer un programa para la participación permanente de paneles de expertos, con el objeto de determinar las competencias que deberán adquirir los estudiantes en los programas que ofrece el Instituto.
- Impulsar formas de trabajo docente que generen habilidades intelectuales integrales.
- Fomentar el uso de métodos que den prioridad a la creatividad, al aprendizaje por descubrimiento, a la innovación, al ejercicio de las facultades críticas de los estudiantes, al compromiso ético de las decisiones, al sentido estético y afectivo y a la capacidad de plantearse y resolver problemas, a la formación para la comunicación oral y escrita y para el dominio de una lengua extranjera, así como a las habilidades básicas del razonamiento lógico, matemático e informático, intensificando el uso de nuevas tecnologías.
- Fortalecer el trabajo colegiado en las academias para que se constituyan en espacios de creatividad, reflexión y toma de decisiones para el mejoramiento de los procesos educativos.

Fortalecer el trabajo colegiado en las academias para que se constituyan en espacios de creatividad, reflexión y toma de decisiones para el mejoramiento de los procesos educativos

- Establecer prioridades de formación, actualización y superación docente a partir de un diagnóstico situacional.
- Diseñar programas de investigación educativa para que los docentes identifiquen la dinámica y problemas del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Impulsar la actividad y productividad académicas a través del fortalecimiento de los programas de formación de profesores, la movilidad, la actualización y el desarrollo personal y profesional permanente, estimulando una mejor calidad del desempeño y mayor productividad.
- Promover la participación de docentes y estudiantes en redes académicas, intra e interinstitucionales, nacionales e internacionales.
- Incorporar el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en los currícula.
- Diseñar programas de formación docente, para el uso de las Nuevas Tecnologías Multimedia en el desarrollo de material didáctico.
- Promover la utilización de las nuevas tecnologías en la actividad docente dentro del aula.
- Consolidar los cuerpos académicos mediante la contratación de nuevos profesores con alto nivel de formación.
- Realizar las gestiones necesarias para mejorar la conectividad informática y la disponibilidad de equipo de cómputo en las ECU's.
- Fomentar la autoactualización de los profesores mediante la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación y de información.
- Elaborar una estrategia de diseño y evaluación curricular con equipos multidisciplinarios que integren a las academias.
- Incorporar en el marco de la Reforma Académica, nuevos modelos a los estudios de posgrado, propiciando su cumplimiento, seguimiento y autoevaluación, con el fin de estrechar y hacer congruente la demanda con la calidad de la oferta educativa.

Consolidar los cuerpos académicos mediante la contratación de nuevos profesores con alto nivel de formación.

Elaborar una estrategia de diseño y evaluación curricular con equipos multidisciplinarios que integren a las academias

- Fortalecer los programas estratégicos de posgrado para el desarrollo nacional, como fuente generadora de conocimientos y tecnologías.
- Apoyar a través de acciones específicas, la elevación del nivel académico y la eficiencia terminal en los Programas de Posgrado que no se han incorporado al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT.

METAS

A partir del 2001, se premiará y estimulará a los mejores estudiantes y profesores que se distingan por su desempeño académico

1. A partir del 2001, se premiará y estimulará a los mejores estudiantes y profesores que se distingan por su desempeño académico.
2. A partir del 2002, al término de cada semestre académico, se evaluarán las trayectorias escolares de los alumnos por asignatura para retroalimentar la toma de decisiones.
3. A partir del 2002, propiciar el uso de métodos educativos, técnicas y estrategias didácticas en el 100% de los programas de estudio que pongan énfasis en aprendizajes significativos.
4. A partir del 2002, diseñar y aplicar programas de asesoría, tutoría y desarrollo integral, mediante el programa de competencias complementarias.
5. A partir del segundo semestre del año 2002, se tendrá información sistematizada de las necesidades de formación, actualización disciplinaria y estudios de posgrado de los docentes.
6. Para el segundo semestre del 2002, se establecerá el programa permanente de formación didáctico-pedagógica, actualización disciplinaria y de impulso a los estudios de posgrado en todas las ECU's, atendiendo a las necesidades identificadas.
7. Al finalizar el 2002, se establecerán criterios e indicadores cualitativos para la selección y contratación de nuevos académicos.
8. A partir del 2002, se fortalecerán y ampliarán en todas las carreras los programas para la enseñanza de la informática.
9. Dentro del programa permanente de formación docente que se establecerá en el segundo semestre del 2002, se incluirán recursos didáctico-pedagógicos, para desarrollar habilidades intelectuales integrales en los estudiantes.

A partir del segundo semestre del año 2002, se tendrá información sistematizada de las necesidades de formación, actualización disciplinaria y estudios de posgrado de los docentes.

Dentro del programa permanente de formación docente que se establecerá en el segundo semestre del 2002, se incluirán recursos didáctico-pedagógicos

10. El programa de formación docente que se establecerá para el segundo semestre del 2002, incluirá, además de la formación disciplinaria, la habilitación en el uso de tecnologías multimedia tanto para el desarrollo de material didáctico, como para su uso intensivo en la práctica docente.
11. A partir del 2002, fortalecer y ampliar los programas de formación y actualización del personal académico del posgrado, incorporando al 100% de los docentes.
12. En el año 2002 se integrarán al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT al menos cuatro programas de posgrado.
13. A partir del 2003, se transformarán, en el 100%, los programas académicos y los procedimientos de evaluación de los aprendizajes con base en nuevos mecanismos institucionales y departamentales, así como en proyectos de investigación educativa.
14. En el año 2003, cada una de las ECU's fomentará la vinculación con los sectores productivo y social para retroalimentar los currícula.
15. Al término del 2003, se habrá atendido al 30% de los académicos de los niveles medio superior y licenciatura a través de estrategias formativas diversas.
16. En el 2002 se conformará el Programa Integral de Fortalecimiento al Posgrado (PIFOP) con los programas de posgrado que tengan posibilidades de ingresar al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT entre 2003 y 2006.
17. En el 2003, se disminuirá la deserción y la reprobación de los alumnos de posgrado en un 2%.
18. En el año 2003 se integrará, al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT, al menos un programa de posgrado.
19. En el año 2003 se habrán cancelado aquellos programas de posgrado que no hayan tomado las medidas necesarias para incrementar sus parámetros de eficiencia y calidad.
20. En el 2003, operará un programa institucional de conectividad informática que integre al 100% de las ECU's.

21. Para el 2003, los programas estratégicos de posgrado contarán con el 25% más de docentes con doctorado.
22. En el año 2004 se integrarán al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT al menos cinco programas de posgrado
23. En el año 2005 se integrarán al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT al menos cinco programas de posgrado
24. En el año 2006 se integrarán al Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT al menos 23 programas de posgrado.
25. Al término de la presente administración, lograr que los docentes diseñen para cada programa educativo estrategias didácticas dirigidas al logro de aprendizajes significativos.
26. Al término de la presente administración se habrán actualizado los contenidos del 100% de los currícula, con formas de organización académica más flexibles, para permitir una operación más eficiente y eficaz.
27. Al término de la gestión, los profesores integrarán redes de docencia por niveles y áreas del conocimiento, para el mejoramiento de los medios y procesos que apoyen su desarrollo.
28. Al finalizar la gestión, el 100% de las academias estarán funcionando con dinamismo en la atención integral de los alumnos, orientada a la resolución de problemas del proceso enseñanza-aprendizaje.
29. Al término de la presente administración, se compartirán recursos materiales y docentes, entre asignaturas de carreras afines ubicadas en diferentes ECU's.
30. Dentro de la actualización de la totalidad de las currícula que se emprenderá durante la presente administración, se pondrá especial atención en incluir actividades de investigación, en las que participen docentes y estudiantes, asistidos por las áreas de investigación de sus respectivas escuelas, centros o unidades.

Al término de la presente administración se habrán actualizado los contenidos del 100% de los currícula, con formas de organización académica más flexibles, para permitir una operación más eficiente y eficaz

6.1.3. Integración, coordinación y gestión

El cambio del paradigma educativo debe realizarse considerando los impactos en la estructura académico administrativa, en las formas de trabajo y en las normas y mecanismos de coordinación y gestión intrainstitucional.

Entre los elementos que se han identificado como parte de la visión de futuro del IPN, se destaca la necesidad de encontrar nuevas formas de organización que permitan el trabajo en redes de colaboración entre las escuelas, centros y unidades del IPN, con otras instituciones educativas del país y con organizaciones no educativas tanto públicas como privadas, de manera que se mejoren sus respuestas ante las necesidades del entorno. Esto llevará a que el Politécnico opere de manera más abierta, con formas innovadoras de trabajo académico que demandarán nuevas estructuras de relación entre las escuelas, centros y unidades, y con la administración central. La forma de responder a estos requerimientos se presenta en los siguientes objetivos, estrategias y metas.

El cambio del paradigma educativo debe realizarse considerando los impactos en la estructura académico administrativa, en las formas de trabajo y en las normas y mecanismos de coordinación y gestión intrainstitucional

OBJETIVOS

- Transformar la estructura académica del IPN, en un sistema educativo abierto, diversificado, flexible, innovador y dinámico, con mecanismos académicos y administrativos fluidos y expeditos, para su integración horizontal y vertical. Esta transformación tendrá como sustento el proceso de planeación estratégica y participativa.
- Fortalecer la evaluación permanente tanto interna como externa.
- Lograr la integración de redes académicas institucionales para impulsar la colaboración y el trabajo coordinado entre las distintas ECU's.
- Fortalecer la gestión educativa, a través de un proceso constante de formación y actualización directiva.
- Contribuir a que las diferencias de oferta educativa, el desempeño de la gestión y las necesidades de desarrollo de cada una de las ECU's, se consideren en la asignación de recursos financieros y con ello garantizar su óptimo funcionamiento.

- Mantener e incrementar las relaciones externas, nacionales e internacionales, con los sectores productivo y social.
- Fortalecer la organización, coordinación y supervisión académicas del posgrado, dándole la flexibilidad necesaria, con el fin de coadyuvar al aseguramiento de la calidad educativa y la excelencia académica.

ESTRATEGIAS

Revisar y actualizar los planes y programas de estudio del nivel medio superior del Instituto para establecer un sistema propedéutico único que permita a los alumnos acceder a cualquiera de las tres áreas de conocimiento que el IPN ofrece en el nivel superior

Diseñar un sistema integral de evaluación y seguimiento del trabajo académico

- Fortalecer los mecanismos y procesos para asegurar la movilidad de estudiantes y profesores entre los sistemas alternativos y los convencionales dentro y fuera del IPN, tanto en México como en otros países.
- Revisar y actualizar los planes y programas de estudio del nivel medio superior del Instituto para establecer un sistema propedéutico único que permita a los alumnos acceder a cualquiera de las tres áreas de conocimiento que el IPN ofrece en el nivel superior.
- Revisar y actualizar los planes y programas de estudio del nivel superior, con la finalidad de que en el primer año exista un tronco común por área del conocimiento, que permita la movilidad de estudiantes y una mejor distribución de la demanda.
- Mejorar la gestión de los programas docentes, eliminando las limitaciones administrativas y normativas que dificultan la innovación, la flexibilidad de evaluación y el trabajo académico creativo y de calidad.
- Diseñar un sistema integral de evaluación y seguimiento del trabajo académico.
- Orientar los programas de estímulos al personal docente, para fomentar nuevas habilidades y técnicas acordes con la Reforma Académica.
- Constituir consejos de evaluación académica y fortalecer los consejos consultivos en las ECU's, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios educativos.
- Fortalecer los procesos de evaluación y acreditación, para que los profesionales egresados del IPN puedan obtener su certificación y/o recertificación de conocimientos para mejo-

rar sus posibilidades de inserción y desempeño con las mejores condiciones posibles en el mercado de trabajo.

- Elaborar un programa para impulsar la integración de redes institucionales que fomenten la cooperación académica y la realización de trabajo conjunto entre instituciones afines y los diferentes sectores de la sociedad.
- Fortalecer la vinculación entre las escuelas, centros y unidades para llevar a cabo acciones conjuntas orientadas al mejoramiento de la calidad de los programas educativos.
- Determinar los requerimientos de infraestructura para la instrumentación de las redes académicas institucionales y gestionar su equipamiento.
- Garantizar formas de organización, gestión y dirección académica flexibles.
- Fomentar el proceso de planeación estratégica para el desarrollo de cada una de las ECU's.
- Fomentar la gestión educativa en todas las ECU's, para cumplir con la política de mejoramiento de la calidad educativa.
- Diseñar un programa de formación y actualización directiva que fomente los liderazgos académicos orientados al fortalecimiento de la vida colegiada.
- Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento de las actividades académicas.
- Establecer indicadores de desempeño e identificar proyectos de desarrollo y fortalecimiento en cada una de las ECU's para que sean considerados en la asignación de recursos financieros.
- Simplificar los procedimientos para conceder el reconocimiento de validez oficial de estudios que otorga el IPN, así como fortalecer la capacidad técnica de evaluación y supervisión.
- Establecer convenios interinstitucionales con IES nacionales y extranjeras en el marco del nuevo modelo educativo.

Garantizar formas de organización, gestión y dirección académica flexibles

Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento de la gestión administrativa

- Diseñar canales de vinculación e intercambio en los que los alumnos y docentes de posgrado puedan participar en proyectos de interés común con instituciones similares.
- Analizar la integración, congruencia y proyección de los estudios de posgrado, para determinar nuevos modelos de formación que contemplen contenidos y métodos de enseñanza, que permitan responder a las demandas de los sectores social, productivo y de servicios.

METAS

1. En el 2001 se iniciará, y en el 2003 se habrá concluido y estará en operación un sistema integral de información que facilite la operación más flexible de programas de estudios y la toma de decisiones para la programación de actividades académicas.
2. A partir del 2002, se analizará la normativa interna relativa al tránsito de los estudiantes en los distintos planes y programas que ofrece el IPN.
3. En el 2002 se establecerá un mecanismo que reconozca los estudios realizados a través de programas de movilidad estudiantil.
4. Al finalizar el 2002, se establecerán las bases teórico metodológicas para integrar el sistema de evaluación y seguimiento del trabajo académico.
5. A partir del año 2002, el 100% de las ECU's del nivel medio superior contarán con consejos de evaluación académica.
6. En el 2002 se elaborará un programa que establezca las bases para consolidar las redes académicas interinstitucionales.
7. A partir del 2002, se integrará la información académica de los alumnos a un sistema que permita el seguimiento de las trayectorias escolares.
8. En el primer semestre del 2002, se elaborará un programa de formación y actualización de directivos de las ECU's.
9. A partir del 2002, proporcionar indicadores de desempeño y análisis de los proyectos de desarrollo y fortalecimiento, para ser considerados en la asignación de recursos financieros.

A partir del 2002, se analizará la normativa interna relativa al tránsito de los estudiantes en los distintos planes y programas que ofrece el IPN.

En el 2002 se elaborará un programa que establezca las bases para consolidar las redes académicas interinstitucionales.

10. A partir del 2002, se habrá establecido un mecanismo que permita mejorar los procedimientos para otorgar el reconocimiento de validez oficial de estudios, la evaluación y supervisión; en el mismo periodo se revisará y reformará el reglamento correspondiente.
11. A partir del 2002, establecer al menos un convenio anual con instituciones nacionales e internacionales, que estimule la movilidad de profesores y estudiantes de posgrado.
12. En el año 2003 quedará integrada una red de colaboración académica y científica formada por todos los Centros de Investigación y las Secciones de Posgrado e Investigación de las escuelas.
13. En el 2002, publicar el Catálogo de Posgrado 2001.
14. Al finalizar el primer semestre del 2003, se generalizarán en el 100% de las ECU's, los mecanismos de evaluación del personal académico con la participación de los estudiantes.
15. En el primer semestre del año 2003 se establecerán foros para el análisis de la evaluación educativa, como política prioritaria de la institución.
16. Al inicio del año 2003, entrará en operación el Sistema Integral de Evaluación y Seguimiento del Trabajo Académico.
17. A partir del 2003, se iniciará el análisis del impacto en la actividad académica de todos los programas de estímulos del personal docente.
18. Al final del 2003, se habrán fortalecido y creado nuevos convenios para estudios de posgrado de académicos y estudiantes en el país y en el extranjero.
19. A partir del 2003, incrementar en un 10% la matrícula del posgrado en las áreas de ciencias e ingeniería.
20. Para el 2003 se habrán concluido las evaluaciones externas y los procesos de acreditación en la totalidad de los programas para los que exista un organismo externo, reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior.
21. Para el año 2003 se tendrá un nuevo reglamento de estudios de posgrado que sea más flexible y moderno, que reglamente la impartición de posgrados en el *campus* virtual.

A partir del 2002, establecer, al menos, un convenio anual, con instituciones nacionales e internacionales, que estimule la movilidad de profesores y estudiantes de posgrado.

A partir del 2003, incrementar en un 10% la matrícula del posgrado en las áreas de ciencias e ingeniería

22. Durante los primeros tres años, se realizarán procesos de autoevaluación en la totalidad de los programas académicos.
23. Al término de la presente administración, el 100% de las academias habrán actualizado los procesos de evaluación del aprendizaje de las diversas asignaturas que los conforman.
24. Al término de la administración, se tendrá operando un programa para crear y fortalecer redes académicas y tecnológicas reales y virtuales y se desarrollarán paquetes de cómputo educativo y materiales audiovisuales que apoyen la educación presencial y a distancia en la totalidad de las ECU's.
25. El 100% de las ECU's, al término de la gestión, contarán con la capacidad instalada que permita la operación de redes académicas institucionales.
26. Al término de la gestión, el 5 % de docentes habrá realizado estancias de intercambio académico con instituciones nacionales e internacionales.

Al término de la gestión, el 5 % de docentes habrá realizado estancias de intercambio académico con instituciones nacionales e internacionales

6.1.4. Proyectos para la transformación de la docencia

1. Nuevo modelo educativo.
2. Actualización, capacitación y formación permanente de docentes del nivel medio superior y superior.
3. Fortalecimiento y desarrollo de la vida colegiada y de las academias.
4. Formación y atención integral: tutorías, asesorías y competencias complementarias.
5. Evaluación, acreditación y mejora continua.
6. Ampliación y diversificación de la oferta educativa en los niveles medio superior y superior con énfasis en el desarrollo del campus virtual.
7. Sistema de información académica institucional.
8. Modelo educativo del posgrado.

9. Acreditación de los programas de posgrado y registro ante el Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT.

6.2. Investigación Científica y Tecnológica

En el IPN la generación del conocimiento se realiza a través de la función institucional de investigación científica y tecnológica, concebida como el proceso que incorpora el desarrollo de programas, proyectos y propuestas de estudios de investigación, en los que participan docentes, alumnos y personal técnico para obtener conocimientos, productos y servicios vinculados con las necesidades del sector social y productivo de bienes y servicios; a su vez, impulsa el avance científico, el desarrollo social, económico y político del país, con base en el SIICyT.

Esta función sustantiva constituye uno de los elementos básicos para impulsar las grandes transformaciones de la educación politécnica, ya que sus productos se integran a la docencia y retroalimentan las acciones académicas; asimismo, al difundirse en diferentes foros de corte científico, se favorece el intercambio con instituciones pares y se obtiene el reconocimiento de sus investigadores, proyectos y productos.

En este contexto, el proceso de reforma educativa define la necesidad de transitar hacia mayores niveles de calidad; a la obtención de productos con alto impacto científico, social y productivo; a fortalecer la planta de investigadores y al rigor para el registro de proyectos y estudios; todo ello mediante la aplicación de las acciones enmarcadas en los programas integrales de acción: fortalecimiento del posgrado y la investigación; diversificación de fuentes de financiamiento; obra editorial y difusión de la ciencia y la tecnología.

6.2.1. Ampliación de la cobertura con equidad

El objetivo vertebral de esta línea de acción es definir los propósitos y compromisos para el fortalecimiento de las capacidades institucionales de investigación científica y desarrollo tecnológico, con objeto de orientar su actividad a aquellos sectores sociales y productivos en donde, de acuerdo con los señalamientos del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 - 2006, la atención, la innovación y el desarrollo son estratégicos para promover las mejoras necesarias en la calidad de vida de la población, en la competitividad del país y en el uso racional de los recursos naturales. Para lograr lo anterior, los esfuerzos se orientarán a una evaluación integral de las actividades de investigación y desarrollo

En el IPN la generación del conocimiento se realiza a través de la función institucional de investigación científica y tecnológica, concebida como el proceso que incorpora el desarrollo de programas, proyectos y propuestas de estudios de investigación, en los que participan docentes, alumnos y personal técnico para obtener conocimientos, productos y servicios vinculados con las necesidades del sector social y productivo de bienes y servicios

realizadas, con objeto de integrar, en lo necesario, criterios y directrices que subrayen el compromiso social de la investigación que conduce el Politécnico.

OBJETIVOS

Promover las actividades de investigación científica y de innovación y desarrollo tecnológico, a efecto de ampliar sus alcances en el ámbito federal, estatal y municipal, e impulsar la conformación de redes inter e intrainstitucionales en esta materia

- Promover las actividades de investigación científica y de innovación y desarrollo tecnológico, a efecto de ampliar sus alcances en el ámbito federal, estatal y municipal, e impulsar la conformación de redes inter e intrainstitucionales en esta materia.
- Definir e instrumentar un nuevo modelo de investigación científica y de innovación y desarrollo tecnológico en el Instituto, con alcances nacionales e internacionales.
- Fortalecer la operación de los centros de investigación ubicados en el área metropolitana y en el interior de la República.
- Fortalecer el SIICyT, a efecto de mejorar y ampliar las líneas de investigación, incorporando nuevas o adecuando las que se tienen, para responder a los retos de la investigación, en el marco del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología.

ESTRATEGIAS

- Ubicar las áreas estratégicas del conocimiento así como los programas sectoriales que contemplan actividades científicas y tecnológicas, en el marco del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2006, a efecto de ubicar aquellos que, convergentes en la vocación científica del Instituto, sean integrados como puntos de promoción y desarrollo de la investigación.
- Conformar, entre los investigadores politécnicos destacados y las autoridades respectivas, grupos de trabajo que definan las acciones necesarias para hacer evolucionar los esquemas de investigación en uso, con objeto de conformar un modelo institucional que, haciendo uso óptimo de la experiencia, capacidades y recursos institucionales en esta área, responda a los retos y oportunidades que, en materia de investigación científica y tecnológica, enfrenta el país.
- Realizar una evaluación integral de la estrategia seguida en la creación y operación de los Centros de Investigación, a

efecto de optimizar sus actividades e impulsar la descentralización de la investigación en el Politécnico.

- Promover y estimular la formación y capacitación de recursos humanos especializados para su incorporación a programas de investigación y desarrollo tecnológico.
- Fortalecer e incrementar el número de proyectos del Instituto que reciben financiamiento por parte del CONACyT y de otras instancias externas.
- Incrementar la planta de investigadores, alumnos participantes y personal técnico para la realización de acciones de investigación.
- Asesorar de manera directa, por parte de la Coordinación General de Posgrado e Investigación, a los docentes con interés en actividades de investigación.

Fortalecer e incrementar el número de proyectos del Instituto que reciben financiamiento por parte del CONACyT y de otras instancias externas

METAS

1. Desde el 2001, incrementar permanentemente la presencia de los investigadores politécnicos en los comités de evaluación del CONACyT y otras instituciones afines.
2. Desde el 2001, mantener al Instituto Politécnico Nacional dentro de los estándares de excelencia que establece la ANUIES, respecto de que al menos el 5% del personal de tiempo completo de nivel superior esté adscrito al SNI.
3. En el 2001, desarrollar un programa para ampliar e intensificar permanentemente la comunicación con instituciones educativas y los sectores público y privado, a efecto de promover la creación de redes en las que la investigación y el desarrollo conjunto, se asuman como una opción preferente para abordar áreas críticas de desarrollo para el país.
4. En el 2002, realizar una campaña de difusión en los sectores productivo y de servicios, en la que se destaque la importancia y potencial de la inversión en investigación y desarrollo, señalando las ventajas de realizar alianzas escuela – industria.
5. Para el 2002, establecer un programa permanente de inducción a los docentes de los tres niveles para que aquellos que cuenten con el perfil y vocación por las actividades de investi-

Desde el 2001, incrementar permanentemente la presencia de los investigadores politécnicos en los comités de evaluación del CONACyT

gación, conozcan de la estrategia y posibilidades ofrecidas por la Institución para desarrollar una carrera científica.

En el 2002, evaluar en forma integral la operación de los Centros de Investigación

6. En el 2002, evaluar en forma integral la operación de los Centros de Investigación.

7. A partir del año 2002, el personal de la coordinación, los medios electrónicos e impresos de la misma, promoverán y describirán las oportunidades y procesos a través de los que se conduce la investigación en la Institución a efecto de estimular a los docentes con interés en esta actividad.

8. A partir del 2002, los protocolos de investigación que se vayan a presentar al CONACYT para efecto de financiamiento, habrán sido evaluados y revisados integralmente, para asegurar el cumplimiento puntual de los criterios establecidos por ese órgano.

En el 2003, crear y operar un nuevo modelo de investigación que oriente, dé congruencia y pertinencia a las actividades de investigación en el Politécnico

9. En el 2003, crear y operar un nuevo modelo de investigación que oriente, dé congruencia y pertinencia a las actividades de investigación en el Politécnico.

10. En el 2003, impulsar la descentralización de las actividades de investigación, con el apoyo de los gobiernos estatales y municipales, con objeto de promover mejoras en la calidad de vida de la población, así como la conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

11. Para el 2003, conformar con los investigadores experimentados de las ECU's, un grupo interdisciplinario de análisis prospectivo que defina los escenarios potenciales por los que, en el marco del Programa Especial de Ciencia y Tecnología, la investigación científica y el desarrollo tecnológico que realiza el Politécnico, deberán ser promovidos.

12. En el 2003 y, en el marco del PND y del Programa Especial de Ciencia y Tecnología, realizar estudios para la creación, reubicación y consolidación de los Centros de Investigación.

Para el 2006, pasar de 1,063 proyectos de investigación a realizarse en el 2001, a un total de 1,500 proyectos.

13. Para el 2006, pasar de 1,063 proyectos de investigación a realizarse en el 2001, a un total de 1,500 proyectos.

14. Para el 2006, se contará con un total de 630 profesores con EDI.

15. Para el 2006, aumentar en un 50% el número de investigadores del Instituto que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

6.2.2. Calidad de la investigación científica y tecnológica

La investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico que realiza el Politécnico, como un esfuerzo distintivo en el medio de la educación superior nacional, ha cubierto etapas de iniciación, integración, estructuración y maduración; el proyecto de país y las tendencias mundiales de integración, exigen, ahora, adoptar esquemas de trabajo que aseguren la más alta calidad de los esfuerzos y recursos invertidos, a efecto de que los productos de la investigación y el desarrollo se constituyan en componentes estratégicos de las acciones emprendidas por los sectores social, económico y productivo.

Al asumir la calidad como un criterio constante y prioritario de las actividades de investigación, se asume igualmente el compromiso de optimizar el uso de los recursos humanos y materiales, así como de las facilidades destinadas por la Institución a estos propósitos, con objeto de que la rentabilidad social de esta importante responsabilidad, cumpla con las expectativas nacionales e institucionales.

OBJETIVOS

- Asegurar la calidad de la investigación y su orientación hacia la búsqueda de soluciones originales e innovadoras a los problemas de desarrollo, impulsando los proyectos vinculados con los sectores productivos y de servicios estratégicos.
- Actualizar la planta de investigadores y formar a los jóvenes científicos politécnicos que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología, a través del otorgamiento de becas crédito.

Actualizar la planta de investigadores y formar a los jóvenes científicos politécnicos que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología, a través del otorgamiento de becas crédito

ESTRATEGIAS

- Incrementar la cantidad y calidad de proyectos de investigación compartidos, en especial los que permitan la solución de problemas locales, regionales y nacionales, priorizando aquellos de desarrollo tecnológico.
- Promover los estudios de posgrado bajo una concepción estructural innovativa sustentada por nuevos enfoques e impac-

Incrementar la cantidad y calidad de proyectos de investigación compartidos, en especial los que permitan la solución de problemas locales, regionales y nacionales

tos académicos científicos y sociales, como referentes para la revisión y adecuación de los programas y actividades de investigación, conforme a las necesidades productivas y sociales del país.

- Estimular la formación de especialistas de alta calificación, orientándolos al desarrollo e intercambio de nuevas tecnologías, así como a la vinculación de la investigación con el mercado.

METAS

1. A finales del 2002, se habrán revisado y actualizado los programas dirigidos a la formación de recursos humanos de alta calificación; los equipos de investigadores estarán consolidados, y fortalecida la infraestructura disponible, incidiendo todo ello en la calidad y pertinencia de los programas y proyectos de investigación.
2. Al 2003, la investigación científica y tecnológica que desarrolle el Instituto habrá fortalecido sus actividades de planeación, cooperación y evaluación por medio de acciones de planeación estratégica.
3. En el 2003, se habrán mejorado las políticas que norman el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, reforzando los mecanismos de cooperación y el desarrollo de instrumentos para la gestión eficaz de la investigación e innovación.
4. Para el año 2003, estarán adecuados el 50% de los programas y actividades de investigación, con base en el desarrollo de estudios de posgrado innovadores.

Para el año 2003, estarán adecuados el 50% de los programas y actividades de investigación, con base en el desarrollo de estudios de posgrado innovadores.

6.2.3. Integración, coordinación y gestión

El modelo que conduce las actividades de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en la Institución debe, en el marco de los criterios definidos por el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Educación y el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001–2006, reconceptualizarse y evolucionar para hacer de la investigación una actividad abierta, compartida e integrada, de manera que ésta rebase los recintos académicos y se integre como una actividad prioritaria en los sectores público y privado.

Tomando como referencia a los sectores e instancias definidas como prioritarias por el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, el Programa Institucional de Investigación canalizará esfuerzos importantes para ampliar sus actividades y, bajo la modalidad de redes, interactuar más cercanamente al interior de la propia Institución, con otras instituciones que compartan los intereses científicos del Politécnico y con aquellas instancias de los sectores público y privado, en donde la infraestructura, experiencia y capacidades de investigación alcanzadas, puedan ser canalizadas a propósitos y objetivos comunes que permitan generar beneficios integrales de la investigación.

Un punto central de esta línea está representado por los esfuerzos emprendidos por la Institución para descentralizar las actividades de investigación para lo cual, durante la presente administración, se intensificará la evaluación integral y permanente de los Centros de Investigación, a efecto de que su orientación y productos sean totalmente congruentes con las necesidades y oportunidades de las regiones en donde se ubican, asegurando que, en todos los casos, las actividades de los centros tengan el más alto impacto social y económico.

OBJETIVOS

- Consolidar los procesos de descentralización de la investigación científica y tecnológica para apoyar el desarrollo regional sustentable, a fin de lograr un crecimiento con calidad y sentido humano.
- Analizar y determinar las características de los grupos de investigación consolidados y emergentes en el Instituto, para identificar y promover las capacidades de mayor interés para los diversos públicos meta.
- Consolidar la vinculación social de la investigación a través de una red de programas estratégicos de investigación que impulsen la vinculación con los sectores social y productivo.
- Asociar con mayor intensidad las actividades de investigación a la docencia para propiciar la formación de recursos humanos de excelencia académica, que aporten soluciones integrales a los problemas regionales y nacionales.
- Contar con una nueva revista científica editada por el IPN, con referentes y estándares internacionales.

Consolidar los procesos de descentralización de la investigación científica y tecnológica para apoyar el desarrollo regional sustentable, a fin de lograr un crecimiento con calidad y sentido humano

Diseñar la política editorial de una nueva revista científica del Instituto Politécnico Nacional, con referentes y estándares internacionales

- Recuperar la información de los proyectos de investigación con registro institucional para proceder a la producción editorial de los catálogos correspondientes a los periodos 2001, 2002 y 2003, además de sentar las bases para la producción del trienio siguiente.
- Definir, como una acción de la más alta prioridad, las estrategias que seguirá la coordinación para ampliar las fuentes de financiamiento de la investigación, intensificando la relación con el CONACyT y con aquellas fuentes alternas que permitan disponer de los fondos que aseguren la continuidad de los proyectos de investigación, sobre todo, aquellos que se definan como estratégicos y de interés colectivo.

ESTRATEGIAS

- Impulsar en los niveles de gestión estatal y municipal la presencia e intervención de los centros de investigación en la solución de problemas y el desarrollo de oportunidades.
- Fortalecer las capacidades distintivas de los Centros de Investigación que puedan ofertarse a los sectores productivo y social.
- Desarrollar, con los centros de investigación y las secciones de Estudios de Posgrado, análisis integrales de las áreas del conocimiento atendidos por el Politécnico, con objeto de identificar campos de investigación emergentes y rezagados.
- Realizar un inventario del capital humano dedicado a la investigación en el Politécnico, definiendo parámetros que permitan identificar grupos e individuos con alto potencial para impulsar la estrategia institucional de investigación científica y desarrollo tecnológico.
- Conformar una red interna de investigación en la que participen la totalidad de las áreas centrales y ECU's relacionadas con esta actividad, de manera que, a partir del inventario de experiencias, recursos humanos y equipamiento, se definan estrategias institucionales de vinculación con el sector externo.
- Apoyar económicamente, en función de los recursos institucionales, los proyectos de investigación orientados a promover el desarrollo regional.

Realizar un inventario del capital humano dedicado a la investigación en el Politécnico, definiendo parámetros que permitan identificar grupos e individuos con alto potencial para impulsar la estrategia institucional de investigación científica y desarrollo tecnológico

- Integrar de manera permanente en los grupos colegiados de investigación a jefes de carrera y de academia, con objeto de que, entre ambos grupos, definan los esquemas por los que a través de la interacción docencia – investigación, se puedan enriquecer mutuamente.
- Definir con los miembros del Consejo de Estudios de Posgrado e Investigación, el formato de una nueva revista científica que, además de observar criterios internacionales en su diseño y contenido, deberá asegurar los espacios para que, en forma permanente, las áreas del conocimiento trabajadas en la Institución puedan informar a la comunidad sobre los desarrollos y avances en sus respectivos campos.
- Fijar las normas correspondientes para que el manejo de la información y la publicación de los catálogos institucionales de posgrado e investigación se realice en las fechas, con los contenidos y calidades que corresponden a la imagen institucional.
- Intensificar la promoción entre los investigadores de las ECU's del Instituto, de todas las convocatorias emitidas por el CONACyT y otras instancias de financiamiento externo.
- Difundir entre los investigadores las normas establecidas por el CONACyT y otras instancias externas de financiamiento, para otorgar apoyo económico a proyectos de investigación.
- Agilizar las gestiones para la presentación de propuestas de investigación ante el CONACyT y otras instancias de financiamiento externo, nacionales e internacionales.

Integrar de manera permanente en los grupos colegiados de investigación a jefes de carrera y de academia, con objeto de que, entre ambos grupos, definan los esquemas por los que a través de la interacción docencia – investigación, se puedan enriquecer mutuamente.

METAS

1. Desde el 2001, colaborar permanentemente en la gestión de la firma de convenios con los gobiernos estatales, municipales y con diferentes entidades del gobierno federal y de los sectores privado, público y social.
2. Desde el 2001, intensificar la difusión oportuna, entre la comunidad académica del Instituto, de las convocatorias emitidas por el CONACyT y otras instancias externas de financiamiento.
3. A partir del 2001, verificar el cumplimiento riguroso de las normas establecidas por el CONACyT y otras instancias externas

de financiamiento, para la presentación de propuestas de investigación.

Desde el 2001, promover la descentralización de las actividades de investigación y docencia, a través de la consolidación de los Centros de Investigación.

4. A partir del 2001, aumentar las actividades de enlace entre el investigador y el CONACyT y otras instancias externas de financiamiento.
5. Desde el 2001, promover la descentralización de las actividades de investigación y docencia, a través de la consolidación de los Centros de Investigación.
6. A partir del 2002, integrar diferentes documentos para la difusión de las actividades de investigación, docencia y servicios de los Centros.
7. En el 2002, difundir la información referente a la investigación científica y tecnológica, estudios de posgrado, cursos de actualización y servicios que realizan y ofertan los Centros de Investigación.
8. En el 2002, promover la interacción entre las ECU's del Instituto, a través de acuerdos de colaboración, en áreas de interés común.
9. En el 2002 realizar, de acuerdo a la estructura del SIICyT, un inventario de las líneas de investigación que actualmente operan las Secciones de Estudios de Posgrado y los Centros de Investigación, cotejando su pertinencia con los señalamientos e indicaciones contenidas en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2006.
10. En el 2002, integrar al SIICyT los campos emergentes o rezagados, convergentes a la vocación y trayectoria de la investigación politécnica.
11. En el 2002, discutir y analizar con los grupos de investigación el Programa Especial de Ciencia y Tecnología a efecto de que los mismos ubiquen y definan los campos y áreas estratégicas en las que su especialidad y experiencia serían potencialmente útiles.
12. En el 2002, diseñar un modelo de red interna de investigación para que, en el marco de la estrategia institucional en esta área, los grupos se involucren en programas y proyectos orientados a identificar y atender necesidades del sector externo.

En el 2002, diseñar un modelo de red interna de investigación para que, en el marco de la estrategia institucional en esta área, los grupos se involucren en programas y proyectos

13. En el 2002, establecer un sistema de arbitraje para promover la evaluación por pares de los artículos de investigación que se publiquen con el objeto de mejorar la calidad de los mismos.
14. En el 2002, conformar el consejo editorial de la nueva revista, compuesto por investigadores de prestigio nacional e internacional y determinar el cronograma de producción.
15. Para el 2002, iniciar la distribución interna de la nueva revista en las áreas que aborde la publicación.
16. A partir del 2002, intensificar la difusión de la información producto de la investigación realizada en el Politécnico, a través de la revista *Conversa*, de la *Gaceta Politécnica*, de la revista *Ciencia y Desarrollo* del CONACyT, de la revista *Ciencia* de la Academia Mexicana de Ciencias y de medios de comunicación masiva (cápsulas de TV para Canal 11 y tiempos oficiales).
17. A partir del año 2002 publicar cada año el anuario de investigación y posgrado del año inmediato anterior.
18. En el año 2002, en el marco del SIICT y del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, se ubicarán las líneas estratégicas de investigación e identificarán los grupos de investigadores con experiencia en las mismas a efecto de vincular las capacidades institucionales con las áreas prioritarias de desarrollo científico y tecnológico en el país.
19. En el 2003, fortalecer la estructura funcional, humana y material de los Centros de Investigación para que generen recursos humanos del más alto nivel académico para aportar soluciones integrales a problemas regionales y nacionales.
20. En el 2003 incluir en la convocatoria anual emitida por la Coordinación, los campos emergentes o rezagados de impacto potencial, dándoles tratamiento preferencial para que sean asumidos por los grupos de investigación respectivos.
21. En el 2003, definir la normatividad necesaria para que docencia e investigación interactúen cercana y permanentemente de manera que, en todos los casos en que así proceda, la vinculación entre ambas se atienda como una premisa institucional.

A partir del 2002, intensificar la difusión de la información producto de la investigación realizada en el Politécnico, a través de la revista *Conversa*, de la *Gaceta Politécnica*, de la revista *Ciencia y Desarrollo* del CONACyT, de la revista *Ciencia* de la Academia Mexicana de Ciencias

6.2.4 Proyectos para la transformación de investigación científica y tecnológica

1. Fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica.
2. Apoyos internos a la investigación.
3. Impulso a la planta de investigadores.
4. Diversificación de los apoyos externos a la investigación.
5. Consolidación de los centros de investigación.
6. Difusión y divulgación de los productos de la investigación.

6.3. Extensión y difusión

El desarrollo institucional concibe a la extensión y difusión como una función sustantiva que orienta y proyecta su desempeño hacia todos los miembros de su comunidad, egresados y a la sociedad en general, a través del enriquecimiento y valoración de la imagen institucional en el ámbito nacional e internacional; además, se diversifican las formas de expresión cultural, impulsando una participación activa y creativa de los alumnos, profesores, investigadores y trabajadores. En congruencia con los planes y programas de estudio, se aplican programas y acciones extracurriculares que permiten el establecimiento de una cultura científica, tecnológica, deportiva y de la producción editorial, atendándose con ello la formación integral del alumno. Particularmente, esta función extiende los servicios educativos que ofrece el Instituto a través de la educación continua y a distancia.

Todas las acciones que conforman esta función, estarán enmarcadas en los programas integrales de acción: Desarrollo integral del estudiante; Obra editorial y difusión de la ciencia y la tecnología; Innovación académica, el desarrollo educativo y la acreditación; Educación continua y a distancia; Desarrollo del *Campus* Virtual Politécnico; Servicios escolares seguimiento de egresados; Servicio social.

La función de extensión y difusión, en el marco de la reforma institucional, comprende el impulso estratégico a la educación continua y a distancia

La función de extensión y difusión, en el marco de la reforma institucional, comprende el impulso estratégico a la educación continua y a distancia, la cual implica el desarrollo de programas educativos en los tres niveles que imparte el IPN, con un nuevo concepto de la educación, basado en el uso intenso de tecnologías multimedia e interactivas, combinadas con sistemas pedagógicos

innovadores. Con esta modalidad educativa, es posible ampliar la cobertura y ofrecer opciones de formación permanente.

6.3.1. Ampliación de la cobertura con equidad.

La extensión y difusión de la cultura en el IPN, constituye un punto de enlace entre su comunidad y la sociedad mediante el cual, la educación continua, incluyendo las dimensiones humanística, deportiva y de actualización profesional, están al alcance de aquellos que, dentro y fuera de la Institución, tienen interés por mejorar y actualizar sus capacidades. Por lo mismo, la función consolidará durante la presente administración el cumplimiento de su objetivo sustantivo, enmarcado en la formación integral de alumnos y egresados. Ante una emergente sociedad del conocimiento, se intensificará la producción editorial del Instituto, a efecto de que los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos se difundan amplia, oportuna y ágilmente, para que estén al alcance de los interesados.

La extensión y difusión de la cultura en el IPN, constituye un punto de enlace entre su comunidad y la sociedad

Para estos propósitos y con objeto de hacer más inclusiva esta función, se plantean objetivos, estrategias y metas de ampliación, fortalecimiento y presencia diversificada del Instituto en esta materia, que hará de la difusión y extensión de la cultura en el IPN, un recurso al alcance de la sociedad.

OBJETIVOS

- Ampliar el ámbito de competencia de la educación continua y a distancia, para que no sólo se ocupe de la formación de sus alumnos y de los egresados así como otros núcleos de población, sino que constituya un apoyo en la formación y actualización del personal docente y de investigación del Instituto, incluyendo al personal directivo y administrativo, así como a los diversos núcleos de la población, sin importar su ubicación geográfica, actividad, nivel de estudios o condición social.
- Administrar equitativa y eficientemente los recursos asignados, guardando estrecha interrelación con los programas académicos y de formación humanista, a través de programas de extensión y difusión que amplíen y diversifiquen la formación cultural de los alumnos, profesores e investigadores, acentuando el papel rector y normativo de las áreas centrales.
- Lograr una participación más amplia y diversificada de los alumnos de nivel medio superior, superior y posgrado en los

Administrar equitativa y eficientemente los recursos asignados, guardando estrecha interrelación con los programas académicos y de formación humanista

programas de actividades de extensión y difusión cultural y deportivas, así como extracurriculares, con base en un fuerte impulso a los grupos representativos de estas actividades en los planos nacional e internacional. .

Incorporar a los estudiantes extranjeros al conocimiento y dominio de la cultura nacional, a través del desarrollo de programas específicos de extensión y difusión cultural

Incrementar la participación de alumnos, principalmente de nivel medio superior, en programas de servicio social, para avanzar en la atención equitativa de los grupos sociales vulnerables

Conocer la práctica, experiencia profesional y la evolución laboral de nuestros egresados, para trasladar estas experiencias a los comités de desarrollo curricular en las ECU's

- Lograr que la extensión y difusión de la cultura tenga su asiento principal en las ECU's que conforman el Instituto, en un ambiente de libertad, capacidad para la realización, disponibilidad de recursos y proyección e impacto social duradero a través de los egresados.
- Normar las relaciones de coparticipación, intercambio y cooperación entre las diferentes instancias del Instituto, que de manera directa o indirecta, realizan actividades con contenido cultural y deportivo; procediendo de igual manera respecto de organismos externos.
- Incorporar a los estudiantes extranjeros al conocimiento y dominio de la cultura nacional, a través del desarrollo de programas específicos de extensión y difusión cultural.
- Incrementar la participación de alumnos, principalmente de nivel medio superior, en programas de servicio social para avanzar en la atención equitativa de los grupos sociales vulnerables.
- Dotar al IPN del material bibliográfico que requiere, con la participación de alumnos, maestros e investigadores, para consolidar la labor de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
- Consolidar la vinculación de los egresados con las Asociaciones y con el Instituto, a efecto de conocer sus necesidades de actualización y desarrollo profesional a fin de lograr la superación académica y cultural que redunde en el fortalecimiento de la imagen institucional y la integración de la comunidad politécnica con el sector productivo.
- Contar con eficientes sistemas institucionales de información, seguimiento y actualización de egresados y estudiantes, a fin de consolidar el ingreso de los politécnicos al mercado laboral, difundiendo sus bondades y potencialidades a través de los medios institucionales de comunicación disponibles.
- Conocer la práctica, experiencia profesional y la evolución laboral de nuestros egresados, para trasladar estas expe-

riencias a los comités de desarrollo curricular en las ECU's, y que sirvan como sistema de referencia en la evaluación y pertinencia de los planes de estudio.

ESTRATEGIAS

- Promover la implementación de nuevas opciones de educación continua y a distancia, de conformidad con el nuevo modelo educativo del Instituto y apoyado en uso de tecnología de vanguardia, para incrementar las opciones de formación, actualización, especialización y capacitación de jóvenes y adultos, incrementando el número de programas en los planes de estudio.
- Asumir la rectoría en la divulgación de la educación científica y tecnológica en el país para impulsar, en el marco de la Reforma Institucional, la presencia del Instituto, a través de profesores, investigadores y egresados, en actividades de difusión y extensión.
- Instrumentar un sistema institucional que permita una expedita relación entre los egresados en lo particular y entre sus asociaciones en lo general, así como con el Instituto y la sociedad civil.
- Dar mayor difusión a las actividades deportivas y culturales que ofrece el Instituto y ampliar las opciones de participación de la comunidad, con la realización de nuevos eventos de esta índole, que acentúen la formación integral del educando.
- Impulsar la participación de alumnos, egresados, profesores e investigadores en las actividades de extensión y difusión, por medio de un amplio proceso de divulgación, involucrándolos de manera directa en los servicios culturales, científicos, deportivos, recreativos y editoriales del Instituto.
- Propiciar y fomentar la prestación del servicio social en las diversas ECU's que conforman el IPN.
- Promover e involucrar a la totalidad de las ECU's en la realización de actividades de cooperación, fomentando intercambios culturales a través de las embajadas, a fin de incrementar la participación de extranjeros en eventos culturales y, con ello, mejorar la calidad e imagen institucional.

Promover e involucrar a la totalidad de las ECU's en la realización de actividades de cooperación, fomentando intercambios culturales a través de las embajadas

- Promover el Centro de Difusión de la Ciencia y Tecnología Unidad Tezozómoc y remodelar el Planetario Luis Enrique Erro a fin de buscar nuevos espacios de difusión y extensión de la ciencia y la tecnología.
- Continuar con la construcción y equipamiento del Centro de Difusión de la Ciencia y la Tecnología, Unidad Zacatenco.
- Fomentar la participación de los alumnos de nivel medio superior en las actividades de la prestación de servicio social.
- Intensificar y efficientar eventos de reclutamiento y ferias de empleo, a fin de fortalecer las relaciones con el sector productivo, orientar a los candidatos y hacer una selección laboral coherente con su perfil académico.
- Conocer los requerimientos de actualización y desarrollo profesional de los egresados, y difundir en las ECU's y entre los propios egresados, los beneficios académicos y laborales que deriven de la ejecución de sistemas Institucionales de Seguimiento y Actualización de Egresados.
- Difundir información acerca del Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (SISAE) y del Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOLTRA), a través de los medios impresos institucionales (Boletín de Bolsa de Trabajo).
- Diseñar herramientas para obtener y analizar la información referente al desarrollo laboral y académico de los egresados politécnicos.
- Conformar un programa de donación bibliográfica para que la comunidad de las ECU's, colabore en la actualización y enriquecimiento de las bibliotecas.

Metas

Desde el año 2001, realizar un análisis de los perfiles laborales demandados por los sectores productivo y de servicios hasta cubrir el 100%

1. Desde el año 2001, realizar un análisis de los perfiles laborales demandados por los sectores productivo y de servicios hasta cubrir el 100%.
2. Durante el periodo 2001-2006, fortalecer y consolidar el Programa de Educación Continua y a Distancia del Instituto Politécnico Nacional, como alternativa educativa para la formación,

actualización, especialización y capacitación de sus alumnos, docentes, directivos, egresados, personal de apoyo y asistencia a la educación.

3. Durante el periodo 2001-2006 lograr que todas las ECU's del IPN participen en los concursos interpolitécnicos, en los talleres artístico culturales y en eventos técnico-científicos, incorporando a alumnos, profesores e investigadores.
4. Al término de la gestión 2001-2006, lograr una producción de 200 títulos.
5. Durante el periodo 2001-2006, se aumentarán en un 100% los programas de educación continua y a distancia ofrecidos, con un incremento anual del 20%.
6. Durante el periodo 2001-2006, se habrá aumentado en un 100% el número de participantes en los programas de educación continua y a distancia que ofrezca el Instituto, tanto a nivel nacional como internacional.
7. Durante el periodo 2001-2006, se habrá incrementado en un 20% anual el desarrollo de opciones de educación continua, abierta, semipresencial y a distancia en los tres niveles educativos.
8. Durante el periodo 2001-2006, ampliar y consolidar en las ECU's la función del servicio social, con un incremento del 20% anual de las brigadas multidisciplinarias.
9. Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 20% anual la participación de los alumnos de nivel medio superior de las ECU's en la prestación del servicio social.
10. A partir del 2002, el sistema de seguimiento de egresados incluirá a las sociedades y asociaciones de profesionales a efecto de ampliar la comunicación y presencia institucional en los ámbitos profesionales.
11. A partir del año 2002, aplicar una encuesta anual a una muestra de 8,000 egresados, a fin de difundir en las instancias institucionales rectoras los resultados obtenidos.
12. En el año 2002, diseñar la estrategia que, con la participación de la comunidad, seguirá el Politécnico para asumir, de manera progresiva, la rectoría en la difusión de la ciencia y la tecnología en el país.

Durante el periodo 2001-2006, ampliar y consolidar en las ECU's la función del servicio social, con un incremento del 20% anual de las brigadas multidisciplinarias.

Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 20% anual la participación de los alumnos de nivel medio superior de las ECU's en la prestación del servicio social.

En el año 2002, diseñar la estrategia que, con la participación de la comunidad, seguirá el Politécnico para asumir, de manera progresiva, la rectoría en la difusión de la ciencia y la tecnología en el país.

13. En el año 2002, incorporar a los egresados del Instituto en eventos de extensión y difusión, con un incremento anual del 10 % del universo.
14. Para el año 2002, contar con el Programa de Cultura Física y Deportiva que permita la incorporación de la práctica del deporte a los curricula de las ECU's, incrementando en 20% el número de eventos deportivos.
15. Para el año 2002, contar con un programa para el reclutamiento, formación, capacitación, promoción, actualización y de estímulos a personal docente deportivo del IPN.
16. Para el año 2002, incrementar en un 5% la participación de los alumnos extranjeros en actividades culturales.
17. Al finalizar el año 2002, terminar el equipamiento de la Unidad Tezozómoc y la remodelación del Planetario Luis Enrique Erro, incorporando a todas la ECU's al Programa de Museos.
18. Para el año 2002, se promoverá y llevará a cabo en todas las ECU's la donación y captación de libros que serán registrados e integrados a sus respectivas bibliotecas.
19. Para el año 2002, la Dirección de Servicio Social y Egresados diseñará un programa de prestación del servicio social para egresados de los CECyT's, que resulte formativo, motivante y socialmente útil.
20. A partir del 2002, los medios impresos y electrónicos pertinentes, incluirán información permanente relativa al egreso, ubicación laboral y mercado de trabajo para los egresados del IPN.
21. Durante el año 2003, incrementar en 15% la participación de los estudiantes en la práctica masiva del deporte.
22. Para el año 2003, incrementar en un 20% el número de eventos artísticos, representando ello un incremento del 10% anual.
23. En el año 2003, terminar el equipamiento de la sala "El país de las maravillas", en el Centro de Difusión de la Ciencia y Tecnología, Unidad Zacatenco .
24. Para el año 2003, incrementar en 20% el número de egresados que ingresan en el mercado laboral, con un incremento anual del 10%.

25. En el año 2003, consolidar y mantener actualizado un portal electrónico de servicio integral para egresados y estudiantes.

6.3.2. Calidad de la extensión y difusión

La extensión y difusión de la cultura en el Politécnico, intensificará los esfuerzos orientados a crear una cultura de calidad que estimule el mejor desempeño de los responsables, para que las acciones emprendidas cumplan con las expectativas, tanto de la comunidad como de la sociedad en general.

La extensión y difusión de la cultura en el Politécnico, intensificará los esfuerzos orientados a crear una cultura de calidad

Para tales propósitos, se emprenderán procesos de evaluación continua que aseguren la transparencia en el uso de los recursos institucionales, así como la pertinencia en el tipo de servicios ofrecidos. De manera particular, la calidad se integrará como un criterio prioritario en los programas que la Institución conduzca bajo la modalidad de educación continua y a distancia.

OBJETIVOS

- Impulsar en los niveles medio superior, superior y de posgrado de las ECU's, los proyectos y programas de investigación relacionados con la extensión y difusión de la cultura, enfatizando la relación con la educación continua, la horizontalidad y cooperación de programas académicos interescolares, dando espacio a sus académicos para que divulguen los resultados de los desarrollos obtenidos.
- Consolidar el *Campus Virtual* para ampliar la cobertura educativa del Instituto, en el ámbito nacional e internacional, a efecto de brindar oportunidades educativas de distinto tipo a diversos sectores de la sociedad, en función de sus necesidades e intereses educativos.
- Fortalecer las acciones de calidad, que en materia de educación continua y a distancia se han logrado, impulsando la actualización científica y tecnológica de los egresados, de ésta y otras instituciones educativas.
- Lograr una cultura cuyos valores induzcan el desarrollo óptimo de las acciones culturales, educativas, editoriales, de servicio social y deportivas.

Consolidar el *Campus Virtual* para ampliar la cobertura educativa del Instituto, en el ámbito nacional e internacional

Vincular a la extensión y difusión cultural con los planes y programas de estudio, sus complementos extracurriculares y su diversificación a través de los medios virtuales.

- Fomentar la cultura física y el deporte, proporcionando atención de calidad en los servicios deportivos puestos a disposición de la comunidad, para contribuir al desarrollo integral y salud de los Politécnicos.
- Actualizar y someter a autorización la normatividad referente a la prestación del servicio social de los alumnos politécnicos.
- Fortalecer la calidad, pertinencia e impacto social de los servicios de extensión y difusión de la cultura, a través de la formación y capacitación del personal dedicado a esta función.
- Diseñar esquemas para que los eventos que organiza difusión cultural tengan un costo accesible a la comunidad politécnica y a diversos sectores de la población.
- Vincular a la extensión y difusión cultural con los planes y programas de estudio, sus complementos extracurriculares y su diversificación a través de los medios virtuales.
- Mejorar la calidad y pertinencia de la obra editorial en todos los niveles educativos, como un medio de apoyo, preservación y fomento de la cultura politécnica.
- Fortalecer los programas de investigación regional y nacional sobre las diversas manifestaciones culturales del país.
- Consolidar la modernización de la infraestructura cultural y los medios de comunicación, en apoyo a la extensión y difusión de los servicios.
- Establecer sistemas de calidad en las instancias responsables de normar, administrar operar y evaluar las actividades de educación continua y a distancia en el Instituto.
- Diseñar un sistema de calidad, normatividad, evaluación de la extensión y difusión de la cultura, con criterios nacionales e internacionales, que permita retroalimentar permanentemente a los responsables de la extensión de los servicios educativos del IPN, y a su vez, rendir cuentas a la sociedad sobre el impacto de los mismos.
- Establecer la normatividad para el reconocimiento, validez y convalidación de estudios, en las modalidades educativas a distancia y virtual.

- Promover que las instituciones externas al Politécnico paguen por los servicios recibidos por el Centro Cultural o en su caso, hagan donaciones en especie.
- Desarrollar un Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados (SISAE), eficiente y flexible, del que se obtengan los indicadores que permitan evaluar la capacidad y competencia de los egresados politécnicos.

ESTRATEGIAS

- Promover la función de Extensión y Difusión como una actividad sustantiva de las ECU's, a efecto de fortalecer la creatividad, innovación y contacto con el entorno.
- Desarrollar programas educativos formales y no formales, en las áreas en las que el Instituto muestra liderazgo, en concordancia con los retos de desarrollo del país, las oportunidades del cambio tecnológico y la internacionalización del conocimiento.
- Revisar los fundamentos conceptuales, de organización, administración y evaluación de la educación continua y a distancia en el IPN, para propiciar el desarrollo de esta actividad de acuerdo con los retos educativos nacionales e internacionales, los avances en la materia y la satisfacción de la comunidad politécnica.
- Diseñar criterios que permitan otorgar certificación de estudios totales o parciales que faciliten el ingreso, permanencia y reingreso de alumnos al sistema educativo y mejoren su posición laboral.
- Utilizar la cultura como medio para la afirmación de valores y perfiles distintivos de los politécnicos, evaluando la función en términos de impacto social.
- Fomentar la reflexión y la práctica del servicio social comunitario a través de las formas productivas de prestación, difundiéndola y promoviéndola en las ECU's, en los niveles medio superior y superior.
- Organizar un Congreso Nacional de Servicio Social, en el que participen las ECU's del Instituto, así como las instituciones educativas de nivel superior del país.

Desarrollar programas educativos formales y no formales, en las áreas en las que el Instituto muestra liderazgo, en concordancia con los retos de desarrollo del país, las oportunidades del cambio tecnológico y la internacionalización del conocimiento.

- Diseñar, con las ECU's del Instituto, un órgano que analice y retroalimente las experiencias obtenidas en la prestación del servicio social, con objeto de estimular los proyectos con mayor impacto social.
- Conducir las actividades deportivas en el marco de la planeación estratégica, de manera que se dé unidad de propósito en planes y programas.
- Conformar un programa institucional de estímulos, capacitación, formación con un enfoque multicultural y relevo, de recursos humanos especializados en las áreas que conforman el ámbito de la extensión y difusión.
- Asumir los objetivos y metas del Sistema Nacional de Educación Tecnológica por cuanto a la intensificación en la articulación del Servicio Social con los currícula, incluyendo la vinculación con la sociedad.
- Emprender una amplia consulta sobre el Reglamento de Servicio Social y Prestaciones vigente desde 1991, convocando a la comunidad politécnica para su análisis, reflexión sobre la naturaleza social de sus fines, su fundamentación y correspondencia con la Ley Orgánica, para su reforma y actualización.
- Ampliar y diversificar los mecanismos de promoción y difusión de los servicios de extensión educativa, incluyendo el canal once, radio, revistas e *Internet*.
- Propiciar líneas de investigación en las diversas ECU's del Instituto, relativas a la extensión y difusión de los planes y programas de educación continua y a distancia.
- Fortalecer el programa de obra editorial en todas las ECU's del IPN, con criterios de calidad total y excelencia en sus contenidos.
- Realizar acuerdos con los diferentes estados de la República para fortalecer el intercambio cultural.
- Fomentar que los alumnos, docentes e investigadores conozcan la infraestructura con que cuenta la Dirección de Difusión Cultural.

Propiciar líneas de investigación en las diversas ECU's del Instituto, relativas a la extensión y difusión de los planes y programas de educación continua y a distancia.

- Diseñar un modelo de evaluación de la educación continua y a distancia, con un enfoque que considere criterios nacionales e internacionales.
- Propiciar el establecimiento de mecanismos eficaces de participación de la sociedad interesada en el desarrollo de la extensión y difusión cultural.
- Sentar las bases de participación con asociaciones deportivas para respaldar el prestigio deportivo del Instituto.
- Firmar convenios que permitan la capacitación y actualización de los deportistas, directivos y cuerpos técnicos en relación con las funciones de extensión y difusión.
- Crear un fideicomiso para el desarrollo del deporte del Politécnico.
- Dotar, modernizar y diversificar las instalaciones, servicios y medios que se utilizan para la extensión y difusión, con criterios que permitan hacer uso óptimo de la infraestructura del Instituto y aquella cuyo usufructo se obtenga por convenio.
- Desarrollar alianzas estratégicas que permitan ampliar y diversificar los recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades de extensión y difusión.
- Fortalecer la coordinación entre las diversas instancias del Instituto para hacer un mejor uso de la infraestructura e impulsar la colaboración con las dependencias e instituciones que realizan actividades de educación continua y a distancia.
- Realizar un estudio de racionalización de costos y gastos para que los eventos y servicios que promueve la Dirección de Difusión Cultural sean más accesibles a la comunidad politécnica y sociedad en general.
- Diseñar un programa de recuperación de gastos y costos, aplicable a instituciones externas que hagan uso masivo de las instalaciones del Instituto o bien para que realicen donaciones en especie.
- Revisar y adecuar, en lo necesario el sistema de seguimiento de egresados, a efecto de retroalimentar programas de estudios y perfiles de egreso.

Crear un fideicomiso para el desarrollo del deporte del Politécnico.

Revisar y adecuar, en lo necesario el sistema de seguimiento de egresados, a efecto de retroalimentar programas de estudios y perfiles de egreso.

METAS

Para el periodo 2001-2006 se diseñarán programas sistematizados para mantener permanentemente actualizada la oferta de educación continua y a distancia

1. Para el periodo 2001-2006 se diseñarán programas sistematizados para mantener permanentemente actualizada la oferta de educación continua y a distancia, con base en criterios internos y externos de calidad y pertinencia.
2. A partir del año 2001, instalar el Comité Asesor del Programa de Educación Continua y a Distancia. En cada centro, escuela y unidad, se integrará un Comité equivalente.
3. A partir del año 2001, incrementar en un 20% anual el uso de medios modernos de comunicación electrónica para ampliar la promoción y difusión de la oferta de educación continua y a distancia.
4. A partir del año 2001 avanzar un 10% anual en un programa que permita generar oportunamente el material bibliográfico necesario.
5. A partir del año 2001, impulsar el desarrollo de estudios de detección de necesidades de formación, especialización, actualización y/o capacitación de los diversos sectores de la sociedad, para conformar programas educativos acordes a estos requerimientos.
6. A partir del año 2001, impulsar el establecimiento de líneas de investigación educativa, relativos a la educación continua y a distancia, como apoyo al fortalecimiento de esta actividad.
7. En el año 2001, se vigilará que el servicio social que prestan los egresados esté estrechamente vinculado con la formación recibida, orientando sus actividades a necesidades sociales consecuentes.
8. Durante el periodo 2001-2006, consolidar los logros del Instituto en materia de extensión y difusión cultural, como base para el desarrollo de proyectos y programas innovadores, con una visión de largo plazo y de manera conjugada con programas académicos y de investigación.
9. Durante el periodo 2001-2006, fortalecer en forma permanente el Campus Virtual Politécnico.

Durante el periodo 2001-2006 consolidar los logros del Instituto en materia de extensión y difusión cultural, como base para el desarrollo de proyectos y programas innovadores

10. Durante el periodo 2001-2006, aplicar un programa permanente de mantenimiento de las instalaciones deportivas y culturales, para garantizar la calidad de estos servicios.
11. Durante todo el periodo 2001-2006, realizar un diagnóstico permanente de los recursos tecnológicos disponibles, con el propósito de prever su mantenimiento y reemplazo oportunos.
12. Durante el periodo 2001-2006, consolidar una combinación funcional en el uso de medios con proveedores de servicios telemáticos, a fin de asegurar la calidad, continuidad y oportunidad del servicio.
13. En el periodo 2001-2006, fortalecer y consolidar la oferta de programas de educación continua y a distancia, para responder con calidad y oportunidad a las demandas del entorno.
14. Para el periodo 2001-2006 promover mayores recursos derivados de las actividades de educación continua y a distancia, para mejorar la infraestructura, equipamiento e instalaciones y, con ello, ofrecer una mayor calidad en los servicios.
15. Para el periodo 2001-2006, introducir esquemas de gestión y evaluación integral de la calidad, orientados a la certificación de los servicios de educación continua y a distancia.
16. Durante el periodo 2001-2006, impulsar y operar programas de formación, actualización, especialización y capacitación en diversos tópicos de la extensión y difusión, destinados a los responsables de normar, administrar y operar estas actividades.
17. Durante el periodo 2001-2006, diseñar e implementar mecanismos de evaluación, en torno a los resultados e impacto de la educación continua y a distancia.
18. Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 10% anual la participación de los alumnos de los niveles medio y superior, en las actividades de la cultura física e imagen deportiva.
19. Durante el periodo 2001-2006, la cultura se hará llegar a más sectores tanto de la comunidad politécnica como de la sociedad en general, incrementándose esto en razón de un 10% anual.
20. Para el año 2006, se incrementará en un 40% el personal que esté dedicado a la educación continua y a distancia con un perfil multicultural y polivalente.

Durante el periodo 2001-2006, la cultura se hará llegar a más sectores tanto de la comunidad politécnica como de la sociedad en general, incrementándose esto en razón de un 10% anual.

21. Durante el periodo 2001-2006, se habrá posicionado a los Centros de Extensión y Difusión del IPN como los más importantes espacios de difusión científica y tecnológica del país.
22. Durante el periodo 2001-2006, se utilizarán al 100% las instalaciones culturales, ampliando la participación de alumnos, docentes e investigadores.
23. En el periodo 2001-2006, se incrementará el uso de técnicas y metodologías de enseñanza a distancia y virtual más idóneas, al servicio de la comunidad politécnica, así como con las instituciones con las que se tiene convenios de colaboración y asistencia.
24. A partir del 2002, se dará inicio al Programa de Educación Media Superior a Distancia hasta llegar a ocho con carrera terminal al 2006. Se operarán dos licenciaturas estimándose llegar a 10 y pasar de seis posgrados a 12, metas que se pretenden hacia el 2006.
25. En el año 2002, crear el museo del Deporte Politécnico así como el Programa de Comunicación de las Actividades Deportivas.
26. En el año 2002, la difusión de la cultura servirá como una prestación de servicio social.
27. En el año 2002 y con el apoyo de instancias como ANUIES, conformar, con la participación de las ECU's y las áreas responsables, un programa de trabajo que lleve a la celebración de un Congreso Nacional de Servicio Social, a efecto de definir y acordar criterios para la optimización de este compromiso de estudiantes y egresados.
28. En el año 2002, diseñar y someter a aprobación de las instancias superiores, la conformación de un órgano colegiado que gestione, coordine y sancione la prestación del servicio social en la totalidad de las ECU's.
29. En el año 2002, ampliar la colaboración con los organismos nacionales que rigen el deporte estudiantil, a nivel nacional e internacional, a fin de promover a los deportistas politécnicos.
30. En el año 2002, lograr la capacitación y profesionalización del 100% de los coordinadores de las disciplinas deportivas en las ECU's.

En el año 2002, crear el museo del Deporte Politécnico así como el Programa de Comunicación de las Actividades Deportivas

31. A partir del año 2002, apoyar la celebración y participación en eventos interpolitécnicos del deporte estudiantil, selectivos, nacionales e internacionales.
32. En el año 2002, crear la Comisión para el Fomento del Deporte, como parte de las comisiones del Consejo General Consultivo.
33. En el año 2002 y con la orientación del Abogado General, integrar un fideicomiso para el fomento y participación de los deportistas de alto rendimiento, en olimpiadas y competencias deportivas, nacionales e internacionales.
34. En el año 2002, diseñar el programa de trabajo que señale las fechas, participantes y resultados que deberá obtener la consulta del Reglamento del Servicio Social y Prestaciones vigente, a efecto de definir las reformas que lo homologuen con la Ley Orgánica y los objetivos del PDI.
35. A partir del año 2002, celebrar convenios con los gobiernos de los estados para que los alumnos del politécnico realicen programas de divulgación de diversas manifestaciones culturales en diferentes estados de la república.
36. Para el año 2002, se contará con criterios de validación, convalidación, acreditación y certificación institucionales para los estudios de educación continua y a distancia, así como de la enseñanza abierta, equivalentes a los criterios de la educación formal escolarizada.
37. En el año 2002, conformar un programa de trabajo orientado a difundir, nacional e internacionalmente, a través de la televisión, la radio, revistas e Internet, la imagen y presencia del deporte en los procesos formativos del IPN.
38. En el año 2002 se hará una revisión de los valores y filosofía que sustentan los procesos participativos y de divulgación en el IPN.
39. En el año 2002 y a partir de los estudios de racionalidad efectuados, se buscará ajustar los costos y gastos de la difusión cultural para que los eventos promovidos alcancen a un mayor número de interesados.
40. En el año 2002, las convocatorias a los diferentes eventos de difusión y extensión cultural, incluirán invitaciones expresas para la participación activa de los diversos actores de la sociedad.

A partir del año 2002, apoyar la celebración y participación en eventos interpolitécnicos del deporte estudiantil, selectivos, nacionales e internacionales.

A partir del año 2002, celebrar convenios con los gobiernos de los estados para que los alumnos del politécnico realicen programas de divulgación de diversas manifestaciones culturales

41. A partir del segundo semestre del 2002, las instituciones que asistan a los centros culturales del IPN serán invitadas a realizar donativos en especie o bien a pagar cuotas especiales.
42. En el año 2002, desarrollar un programa de divulgación de los servicios e infraestructura de la difusión cultural para los alumnos y académicos del IPN.
43. En el año 2003, los programas de extensión y difusión estarán plenamente vinculados con el modelo educativo politécnico, en especial con los planes y programas de estudio, así como con la investigación.
44. En el año 2003, crear un Programa Institucional de Divulgación Científica y Tecnológica, con los diferentes cuerpos académicos del Instituto y con el apoyo de los alumnos, para generar guías de estudios por asignatura.
45. En el 2003, se implementará la nueva versión del SISAE a efecto de validar programas, modelos y tecnologías educativas, así como los perfiles de egresados en todas las áreas y niveles de estudio.

6.3.3. Integración, coordinación y gestión

En el marco de los Lineamientos Estratégicos de Desarrollo Institucional y, en apego al concepto de redes institucionales que en éstos se destaca, la extensión y difusión de la cultura intensificará las acciones que lleven a la celebración de alianzas y convenios con instituciones públicas, privadas y educativas

En el marco de los Lineamientos Estratégicos de Desarrollo Institucional y, en apego al concepto de redes institucionales que en éstos se destaca, la extensión y difusión de la cultura intensificará las acciones que lleven a la celebración de alianzas y convenios con instituciones públicas, privadas y educativas que compartan intereses y propósitos similares.

Asumiendo al Politécnico como una Institución abierta, la extensión y difusión de la cultura identificará las instancias con las que la compartición de recursos, experiencias y propósitos, permitan ampliar y diversificar la educación continua y la formación integral, buscando con ello que un mayor número de alumnos, docentes, personal de apoyo a la educación y sociedad en general, encuentren una respuesta institucional a sus intereses de actualización y desarrollo.

Dentro de esta concepción, la reglamentación del Servicio Social que prestan los alumnos y egresados, de los niveles medio y superior, será actualizada para que el mismo se conduzca con los más altos criterios de aprendizaje e impacto social, de manera que la sociedad sea retribuida equitativamente. Para estos propósitos y

durante la presente administración, la canalización de los prestadores del Servicio Social, se orientará a aquellas áreas menos desarrolladas, constituyéndose esto en un criterio de prioridad, cuyo cumplimiento confirme la Misión Institucional.

OBJETIVOS

- Promover la colaboración horizontal, en todos los niveles jerárquicos, para lograr el aprovechamiento óptimo de los recursos e impulsar la suma de voluntades y capacidades.
- Fomentar la realización de eventos institucionales que, trascendiendo al Instituto, afirmen sus valores y prestigio, permitiendo la obtención de recursos que faciliten a los estudiantes y docentes una mayor participación en los mismos.
- Actualizar y autorizar el marco jurídico de la función de extensión y difusión cultural en dos dimensiones, la general para toda la Institución y la particular para cada tipo de expresión, sector de la comunidad y unidad académica participante.
- Consolidar la producción y comercialización, a través de diversos canales, de libros de texto propios, en combinación con editoriales e instancias externas, especialmente los de asignaturas básicas en las diversas áreas del conocimiento.
- Incrementar la cobertura y operación de convenios con los sectores productivos en materia de Servicio Social, con objeto de que el prestador de servicio social adquiera experiencias profesionales y sirva también como vía de retroalimentación entre la comunidad politécnica y la sociedad.
- Impulsar el seguimiento de egresados y mejorar la funcionalidad de la bolsa de trabajo, a través de la relación con los diferentes sectores de la sociedad.
- Proyectar las acciones y programas de extensión, impulsando la creación de centros de extensión cultural por *campus* geográfico y áreas del conocimiento.
- Integrar al IPN a las diversas redes nacionales e internacionales de extensión cultural, deportivas, científicas y educativas.

Fomentar la realización de eventos institucionales que, trascendiendo al Instituto, afirmen sus valores y prestigio, permitiendo la obtención de recursos que faciliten a los estudiantes y docentes una mayor participación en los mismos

Propiciar la vinculación del sistema deportivo del Instituto con asociaciones, instituciones y organizaciones deportivas, a fin de conducir proyectos comunes en materia de cultura física y deporte

- Propiciar la vinculación del sistema deportivo del Instituto con asociaciones, instituciones y organizaciones deportivas, a fin de conducir proyectos comunes en materia de cultura física y deporte.

ESTRATEGIAS

- Integrar normativamente a las ECU's a través de la conformación de un cuerpo colegiado de alcance institucional que coordine las actividades de extensión y difusión de la cultura.
- Propiciar la participación de alumnos, profesores e investigadores en la planeación, conducción y realización de las actividades de extensión y difusión de la cultura.
- Abrir nuevos marcos y ámbitos de operación, con tendencia a la desconcentración para dar mayores facultades a las unidades académicas, organizaciones y grupos colegiados en lo referente a la conducción de las tareas de extensión y difusión, dotándolos de la infraestructura y recursos apropiados.
- Fomentar la participación del personal docente en la elaboración de material bibliográfico en función a los contenidos de los planes y programas de estudio.
- Promover la producción de libros, manuales, guías técnicas y otros, desarrollados por medios electrónicos y documentales, que permitan hacerlos llegar a un mayor número de usuarios de los servicios de extensión y difusión del IPN.
- Intensificar con los sectores público y privado, los proyectos que puedan realizar los prestadores del servicio social en beneficio del desarrollo de dichos sectores y fomentar su impacto en los planes y programas de estudio, por medio de convenios de reciprocidad e intercambio.
- Consolidar la producción editorial mediante convenios, coediciones e intercambios con instituciones de educación superior y casas editoriales nacionales e internacionales.
- Establecer convenios de colaboración con instituciones, organismos y entidades del sector productivo, nacionales e internacionales, para formalizar acciones de cooperación e intercambio en materia de educación continua y a distancia.

- Fomentar las actividades deportivas en todas las ECU's que conforman el IPN.
- Fortalecer la distribución del fondo editorial en la red de librerías politécnicas e identificar vías más eficaces y diversificadas como la página web de la Dirección de Publicaciones.
- Impulsar la presencia nacional e internacional del Instituto, a través de sus profesores, investigadores y egresados, de manera que contribuyan a la extensión y difusión del conocimiento científico, tecnológico, cultural y deportivo.
- Eficientar el sistema de captación de información y ampliar los canales de comunicación con las ECU's, los egresados y sus diversas asociaciones.

Fortalecer la distribución del fondo editorial en la red de librerías politécnicas e identificar vías más eficaces y diversificadas como la página web de la Dirección de Publicaciones

Eficientar el sistema de captación de información y ampliar los canales de comunicación con las ECU's, los egresados y sus diversas Asociaciones.

METAS

1. A partir del año 2001, impulsar la formación de equipos multidisciplinarios para el diseño y desarrollo de textos por medios documentales y electrónicos.
2. A partir del año 2001, impulsar el establecimiento de alianzas estratégicas para la edición y difusión del acervo bibliográfico del Instituto.
3. A partir del año 2001, impulsar la formación de una red institucional de extensión y difusión por campus y área de conocimiento.
4. Para el periodo 2001-2006, el IPN, a través del Servicio Social Comunitario, coadyuvará al desarrollo en las 250 micro regiones indicadas como de alta prioridad por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
5. Para el periodo 2001-2006, establecer los criterios normativos para unificar el Servicio Social como convenio de servicios entre prestadores y prestatarios, estructurando un Catálogo Nacional de Prestatarios y las condiciones normativas para regir esta relación y sus responsabilidades.
6. Durante el periodo 2001-2006, suscribir convenios de colaboración con las 32 entidades federativas así como con los sectores productivos, incluyendo 35 nuevos en materia de servicio social.

Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 20% anual la vinculación del sistema deportivo del Instituto con diversas asociaciones, instituciones y organizaciones deportivas

Actualizar la normatividad de las actividades de extensión y difusión de la cultura

En el año 2002, se acortarán los tiempos de atención a autores, corrección de estilos, diseño, formación e impresión

7. En el periodo 2001-2006, intensificar los convenios, intercambios y programas de colaboración con instituciones y organismos nacionales e internacionales en el ámbito de la extensión y difusión, que propicien la producción editorial, el intercambio deportivo, la movilidad cultural y social de los alumnos y egresados del IPN.
8. Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 20% anual la vinculación del sistema deportivo del Instituto con diversas asociaciones, instituciones y organizaciones deportivas.
9. Durante el periodo 2001-2006, incrementar en un 20% anual el seguimiento y consolidación de los egresados politécnicos.
10. En el periodo 2001-2006, se habrá fortalecido la red de librerías politécnicas hasta llegar a 25.
11. Durante el año 2002, integrar un cuerpo colegiado que coordine las acciones de extensión y difusión de las ECU's, en el ámbito institucional.
12. Durante el año 2002, optimizar la distribución equitativa de los recursos disponibles a las ECU's, para la extensión y difusión de la cultura.
13. Durante el año 2002, aplicar el sistema de evaluación institucional a las actividades de extensión y difusión, incorporando las normas necesarias y el catálogo de indicadores apropiados, para ponerlos en práctica en las ECU's.
14. Durante el año 2002, actualizar la normatividad de las actividades de extensión y difusión de la cultura, considerando su relación con la docencia y la investigación, en todas las unidades responsables en el Instituto.
15. En el año 2002, se acortarán los tiempos de atención a autores, corrección de estilos, diseño, formación e impresión, así como en la recepción de sus manuscritos, contratos y pago de regalías.
16. Para el año 2002, se empleará eficientemente la página *Web* del IPN, a efecto de promover la comercialización del Fondo Editorial Politécnico.

17. Para el año 2003, se habrá capacitado al personal dedicado a los servicios de extensión en el dominio de la normatividad establecida.

6.3.4 *Proyectos para la transformación de la extensión y difusión*

1. Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia.
2. Difusión de la ciencia y la tecnología.
3. Desarrollo de la cultura física y deportiva.
4. Impulso a la obra editorial politécnica.
5. Extensión de las actividades culturales.
6. Fortalecimiento del servicio social.
7. Seguimiento de egresados.
8. Imagen Institucional.

6.4. *Vinculación*

Esta función atiende la promoción y formalización de las relaciones entre el IPN y los diferentes sectores de la estructura socioeconómica del país, a través de la participación organizada de la comunidad politécnica en proyectos académicos, científicos y tecnológicos de beneficio mutuo, que contribuyan a mantener vigente el compromiso institucional de atender prioritariamente necesidades de desarrollo social.

A través de la vinculación, el Instituto emprenderá acciones encaminadas a la formación de recursos humanos con los perfiles que demanda la sociedad moderna, además de desarrollar trabajos de investigación y desarrollo tecnológico dirigidos a resolver requerimientos que aquejan al país, los que enmarcados en esquemas de servicio externo, constituyen una fuente adicional de recursos con los que se permitirá ampliar el potencial institucional para mejorar sus servicios.

En el contexto de la vinculación se han de realizar los intercambios interinstitucionales en el ámbito internacional para el acopio de los elementos de juicio para articular los planes y programas de estu-

A través de la vinculación, el Instituto emprenderá acciones encaminadas a la formación de recursos humanos con los perfiles que demanda la sociedad moderna, además de desarrollar trabajos de investigación y desarrollo tecnológico dirigidos a resolver requerimientos que prioritariamente aquejan al país

dio con los requerimientos de formación que demandan los sectores productivos y de servicios, de tal manera que los egresados se desempeñen con calidad y eficiencia en su quehacer profesional; se obtienen los elementos de actualización para diseñar programas encaminados a atender la educación a lo largo de la vida y diseñar alternativas de tipo no presencial.

Es claro que en la medida que se logre una adecuada vinculación institucional, el Politécnico potenciará sus posibilidades para reposicionarse como una organización educativa de excelencia.

Todas las acciones que conforman esta función están contenidas en los programas integrales de acción de: vinculación e internacionalización y diversificación de fuentes de financiamiento.

6.4.1. Ampliación de la cobertura con equidad

El principal propósito de esta línea de acción es el establecimiento de programas de vinculación que estén basados en la previa identificación de las necesidades del entorno, las necesidades del Instituto y sus propias fortalezas. La visión estratégica de estos programas estará apoyada en la realización de alianzas internas y con externos, la promoción y consolidación de empresas generadas desde el interior, de forma independiente o en combinación con socios de otros orígenes, el desarrollo de servicios para los sectores productivo y social, de asesorías, capacitaciones y servicios a las micro y pequeñas empresas, e incluso para empresas e instituciones de cualquier tamaño que nos requieran. También entran en este proyecto convenios con instituciones educativas nacionales y extranjeras para la realización de proyectos de estudio e investigación cooperativa y colaborativa y estancias de profesores y estudiantes en ambientes de trabajo diversos.

Con todo ello buscaremos fortalecer los cuerpos académicos, de los planes y programas de estudio de las ECU's y la orientación de las actividades de los Centros de Investigación, para lograr un Instituto más acorde con el entorno con y para el que trabaja. Al mismo tiempo estas actividades permitirán apoyar los planes de financiamiento alternos para el IPN.

OBJETIVOS

Establecer un modelo de vinculación eficiente e incluyente

- Establecer un modelo de vinculación eficiente e incluyente.

- Establecer amplios contactos con el entorno para identificar las áreas de oportunidad para las actividades de vinculación.
- Propiciar las interacciones entre las ECU's y todos los sectores de la sociedad.

ESTRATEGIAS

- Enfocar con la metodología de la planeación estratégica, las actividades de vinculación tecnológica del IPN
- Elaborar los diagnósticos de los sectores productivo y social del país para determinar las necesidades y problemática que enfrentan e identificar las áreas de oportunidad que el Instituto puede afrontar con su potencial técnico y científico.
- Establecer estrategias de interlocución con el entorno y con las ECU's, para consolidar interacciones entre ellos.
- Formalizar el Comité asesor externo que agrupe a representantes de todos los sectores involucrados, para garantizar la representatividad de todos ellos.
- Formalizar el Comité de agentes vinculadores de las ECU's.
- Formalizar la profesionalización de dichos agentes, iniciando con la definición del perfil requerido.
- Promover entre las ECU's su conveniente articulación para que participen conjuntamente en la solución de problemas propuestos por el sector productivo.
- Ampliar las potencialidades de los programas institucionales de formación de empresarios y promoción de empresas innovadoras, para que se integren y consoliden un mayor número de empresas.
- Buscar los mecanismos adecuados para la incorporación y uso expedito de los recursos generados por los proyectos vinculados.

Formalizar el Comité de agentes vinculadores de las ECU's.

Ampliar las potencialidades de los programas institucionales de formación de empresarios y promoción de empresas innovadoras, para que se integren y consoliden un mayor número de empresas

METAS

1. Establecer la normatividad integral para la promoción, ejecución y rendición de cuentas de los proyectos vinculados en el 2001.
2. Establecer la planeación estratégica para la vinculación tecnológica del IPN para el 2001 y mantenerla con actualizaciones hasta el 2006.
3. Conformar, a partir del 2002, los procedimientos administrativos dirigidos a agilizar la utilización de los recursos autogenerados por las ECU's; esto, a reserva de que la revisión de la Ley Orgánica del IPN proporcione los elementos jurídicos para las modificaciones necesarias tanto en su manejo como en total apego a la normatividad correspondiente.
4. Conformar, durante el 2002, un catálogo de los servicios que el Politécnico puede ofrecer con base en las necesidades de los sectores productivo y social del país y mantenerlo con actualizaciones cada año hasta el 2006.
5. Difundir, a partir del 2002 (incluyendo la página Web) en los sectores productivo y social, la capacidad instalada en el Instituto con la que se pueda atender servicios vinculados y actualizarlas cada año hasta el 2006.
6. Fortalecer a partir del 2002 y hasta el 2006, el PRIFE-PEI de manera que se genere un incremento mínimo, cada año, del 10% de proyectos de base tecnológica que lleguen al Centro Incubador de Empresas de Base Tecnológica.
7. A partir del 2002, integrar y operar, con la participación de un Comité Asesor Externo, las líneas de actividad vinculadora con el entorno, de manera que se genere un incremento de un mínimo de 20% en los proyectos vinculados cada año hasta el 2006.
8. Consolidar y operar un comité de agentes vinculadores representativos de todas las escuelas, centros y unidades, en el 2002 y hasta el 2006.
9. Definir e implementar un programa de profesionalización de los agentes vinculadores de las escuelas, centros y unidades, a partir del 2002, cubriendo el 100% de ellos para finales del mis-

mo año, ofreciendo y actualizando el programa cada año hasta el 2006.

10. Para el 2002, fomentar que en todas las escuelas, centros y unidades del Instituto, se participe en programas de innovación tecnológica con base en las necesidades planteadas por los comités integrados con la participación de los sectores productivo y social e implementar, con difusión nacional e internacional, la exposición anual de innovaciones tecnológicas en el IPN con la participación de todas las escuelas, centros y unidades del Instituto. Mantener y actualizar esta actividad hasta 2006.
11. En el 2003, establecer el enlace entre los Comités Consultivos Externos de las escuelas, centros y unidades con la Coordinación General de Vinculación y su Comité Asesor Externo. Mantener y reforzar esta actividad todos los años hasta el 2006, incrementando sostenidamente los resultados de dicha interacción.

En el 2003, establecer el enlace entre los Comités Consultivos Externos de las escuelas, centros y unidades con la Coordinación General de Vinculación y su Comité Asesor Externo. Mantener y reforzar esta actividad todos los años hasta el 2006, incrementando sostenidamente los resultados de dicha interacción

6.4.2. Calidad de la vinculación

Reforzar los cuerpos académicos para satisfacer los niveles de exigencia, tanto nacionales como internacionales, es un objetivo prioritario del Instituto.

Apuntalar la formación de nuestros egresados con experiencias laborales de ellos mismos y de los profesores e investigadores, con vivencias internacionales que, además de los beneficios académicos que en su formación personal recibirán, aumentará su capacidad para desarrollarse en un mundo cada vez más interconectado, interrelacionado e intercomunicado, en donde la convivencia exige mayores niveles de calidad en su preparación, pero también mayores posibilidades de interacción con otras culturas, sociedades y sistemas.

OBJETIVOS

- Ampliar la participación de profesores, investigadores y estudiantes en actividades de colaboración y cooperación académica, tanto nacionales como internacionales.
- Ampliar la participación de profesores, investigadores y estudiantes en actividades de vinculación tecnológica.

Ampliar la participación de profesores, investigadores y estudiantes en actividades de vinculación tecnológica

- Fomentar el establecimiento y/o la participación de profesores e investigadores en redes académicas nacionales e internacionales.
- Impulsar los proyectos de mejora académica a través de la retroalimentación de los participantes en proyectos de colaboración y cooperación académicos y de vinculación tecnológica.

ESTRATEGIAS

Enfocar la Vinculación Académica con la metodología de la Planeación Estratégica

- Enfocar la vinculación académica con la metodología de la planeación estratégica.
- Actualizar el concepto y definir las áreas prioritarias para la vinculación académica, que permitan reforzar los campos de interés del IPN.
- Fomentar el establecimiento de convenios de cooperación y/o colaboración con instituciones nacionales y extranjeras, de acuerdo con las áreas prioritarias.
- Buscar las redes temáticas actuales de interés para los grupos del IPN y promover su participación en ellas. De no existir, trabajar para su establecimiento.
- Activar los convenios existentes o buscar nuevos que favorezcan la movilidad de estudiantes tanto nacional como internacionalmente.
- Fortalecer los procedimientos dirigidos a otorgar con oportunidad y eficiencia, los apoyos para la realización y asistencia a eventos científico-tecnológicos y estancias nacionales e internacionales que brinda el IPN.
- Promover las estancias de estudiantes y profesores en el ámbito laboral y traer expertos del sector productivo a participar en proyectos académicos.
- Impulsar la coordinación entre ECU's para la participación multidisciplinaria en proyectos vinculados.
- Fortalecer el Programa Institucional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial, hasta lograr la acreditación de todos los laboratorios, incluyendo la formación de recursos humanos calificados en sistemas de calidad.

METAS

1. Establecer el Plan Estratégico para la Vinculación Académica para el 2002 y mantenerlo con las actualizaciones necesarias hasta el 2006.
2. Definir la Política de Internacionalización del IPN, así como su programa de implementación en el 2002 con su alcance hasta el 2006.
3. Establecer los lineamientos para la promoción, participación y gestión del programa de movilidad nacional, en el 2002.
4. Generar durante el 2002, un paquete de incentivos dirigido a motivar la participación de profesores, investigadores y estudiantes en actividades de vinculación
5. Operar, a partir del 2002, el programa de movilidad nacional de profesores e investigadores e incrementarlo de 2003 a 2006.
6. Operar en el 2002, el programa de movilidad internacional de profesores e investigadores y ampliarlo a lo largo de 2003 a 2006.
7. Identificar y propiciar la participación de investigadores y profesores en redes nacionales e internacionales existentes, a partir del 2002 y aumentarla en los años sucesivos hasta 2006.
8. Fomentar la conformación de redes interinstitucionales desde el 2002 de forma tal que en el 2003 se tengan por lo menos dos y aumenten en dos cada año hasta el 2006.
9. Establecer un programa de estancias de estudiantes y profesores en las empresas de los sectores productivo y social, para el 2002 que incluya por lo menos 5 escuelas para cubrir al 50% de las mismas al 2006.
10. Conformar, durante el 2002, los indicadores que definan las áreas prioritarias que el IPN ha de atender a través de mecanismos de vinculación; probarlos durante el 2002 y 2003 para hacer las adecuaciones necesarias de manera que se apliquen del 2004 al 2006.
11. Revisar, durante el 2002, el 100% de los convenios que ha formalizado el Instituto con el objeto de reactivar, entre otros, los que favorezcan la movilidad de estudiantes tanto nacional como

Operar, a partir del 2002, el programa de movilidad nacional de profesores e investigadores e incrementarlo de 2003 a 2006.

internacionalmente y lograr que a partir del 2003 al menos 100 estudiantes estén involucrados e incrementar esa cifra un 10% cada año hasta 2006.

12. Integrar, a partir del 2002, equipos técnicos multidisciplinarios que operen en todas las ECU's con el objeto de que promuevan y atiendan servicios dirigidos a resolver problemas del sector productivo y de servicios. Alcanzar al menos tres comités en el 2002, seis para el 2003 y así sucesivamente hasta el 2006.
13. Operar a partir del 2003, el programa de movilidad nacional de estudiantes con al menos 30 de ellos en 2003, con 50 en 2004 y lograr 250 en el 2006.
14. Acrecentar la acreditación de laboratorios del IPN, de forma tal que se tengan 15 en 2002, 35 al 2003 y 50 al final del ejercicio.
15. Fomentar la formación de redes nacionales e internacionales a partir del 2003.
16. Operar en el 2003, el programa de movilidad internacional de estudiantes con al menos 30 en el 2003 y crecer hasta 250 en el 2006.

Incrementar la acreditación de laboratorios del IPN, de forma tal que se tengan 15 en 2002, 35 al 2003 y 50 al final del ejercicio.

6.4.3. Integración, coordinación y gestión

Los cambios planteados como objetivos de la reforma educativa del Instituto sólo podrán ser una realidad si van acompañados del cambio de los sistemas de gestión. Estos procesos son progresivos y requieren esfuerzos concertados de todas las partes, constituidos en una gran red armónica y eficiente.

La flexibilidad en los planes de estudio, el reconocimiento a las actividades de vinculación y la existencia de un Sistema Institucional de Información son sólo algunas de las facetas del cambio que se requiere para hacer del IPN la Institución abierta, flexible, participativa y reconocida que todos deseamos.

Fomentar la cooperación entre las ECU's con instituciones del país y del extranjero, apoyada en estructuras organizacionales adecuadas y con procedimientos operativos transparentes, nos permitirá insertarnos en el mundo globalizado.

Por otro lado, la ejecución de proyectos vinculados bajo ese mismo esquema, permitirá apoyar el financiamiento complementario que el IPN necesita.

OBJETIVOS

- Transformar las actividades de vinculación en procesos expeditos y transparentes.
- Evaluar permanentemente los resultados de los proyectos y programas para mantener las actividades de vinculación congruentes con los lineamientos estratégicos de la Institución.
- Fortalecer la participación de los agentes vinculadores a través de mecanismos de evaluación y reconocimiento a su labor.
- Mantener canales de comunicación expeditos y formas ágiles de cooperación con todas las áreas del Instituto indispensables para fortalecer la cultura de vinculación.

Fortalecer la participación de los agentes vinculadores a través de mecanismos de evaluación y reconocimiento a su labor.

ESTRATEGIAS

- Definir y socializar los procedimientos operativos con que se trabajarán los aspectos sustantivos de la vinculación.
- Definir, evaluar y buscar el reconocimiento de las actividades de los agentes vinculadores.
- Definir y formalizar las reglas para la aplicación de estímulos a los participantes en proyectos vinculados.
- Evaluar permanentemente las actividades realizadas en los proyectos vinculados y la gestión de los recursos generados.
- Establecer los mecanismos para la asignación adecuada y pertinente de los recursos generados por los proyectos vinculados.
- Mantener la Expo Tekné y participar en los eventos que nos permitan la inserción de nuestros egresados en el mundo laboral.
- Identificar nichos de oportunidad en los tratados comerciales y con las organizaciones internacionales.

Evaluar permanentemente las actividades realizadas en los proyectos vinculados y la gestión de los recursos generados

METAS

1. A partir del 2002, incrementar la cultura de la propiedad intelectual en el Instituto, de forma que crezca significativamente el número de registros y patentes producto de los trabajos realizados en el Instituto.
2. Mantener actualizadas las bases de datos que concentran la información de los convenios en proceso, vigentes y concluidos en 2001 y hacerlo periódicamente hasta el 2006.
3. Establecer y mantener actualizada la base de datos de empresas, estudiantes o egresados vinculados laboralmente para el 2002, y hacerlo periódicamente hasta el 2006.
4. Establecer y mantener la base de datos de investigadores y estudiantes participantes y candidatos a participar en los programas de movilidad, en el 2002 y hacerlo periódicamente hasta el 2006.
5. Desarrollar los criterios y la normatividad institucional para la creación y operación de los Comités de Vinculación en 2002, actualizándolos cada año y perfeccionando los indicadores progresivamente al 2006.
6. Establecer un sistema eficiente de difusión de la oferta académica y de los eventos técnicos y culturales que se ofrecen a través del Instituto para el 2002 y sostenerla y ampliarla cada año hasta el 2006.
7. Crear y mantener una página electrónica en la que se presenten las oportunidades contenidas en tratados comerciales y convocatorias internacionales, tanto académicas como tecnológicas, que nos permita difundirlas a la comunidad politécnica e identificar financiamientos alternos para el 2002 y sostenerla y ampliarla cada año hasta el 2006.

Desarrollar los criterios y la normatividad institucional para la creación y operación de los Comités de Vinculación

6.4.4. Proyectos para la transformación de la vinculación

1. Desarrollo de la movilidad académica.
2. Impulso a la cultura empresarial.
3. Crecimiento de las fuentes alternas de financiamiento.
4. Establecimiento de redes de vinculación intrainstitucionales.

5. Fomento de la participación del IPN en redes académicas internacionales.
6. Impulso a las acciones de metrología, pruebas y calidad industrial.

Fomento de la participación del IPN en redes académicas internacionales

6.5. Apoyo académico

Los servicios de apoyo académico integran una de las funciones adjetivas del Instituto; se sustentan en un marco de operación que garantiza el apoyo directo y de calidad a las funciones sustantivas de: docencia, investigación científica tecnológica y extensión y difusión, a través de los programas integrales de acción: Desarrollo informático; Becas y estímulos al desempeño; Desarrollo integral del estudiante; Servicios escolares y seguimiento de egresados; Innovación académica; Desarrollo educativo y acreditación y; Vinculación e internacionalización, conformados en un modelo de operación que se caracteriza por:

Los servicios de apoyo académico integran una de las funciones adjetivas del Instituto; se sustentan en un marco de operación que garantiza el apoyo directo y de calidad a las funciones sustantivas de: docencia, investigación científica tecnológica y extensión y difusión

- a) Una infraestructura informática, de cómputo y telecomunicaciones de amplia cobertura y gran diversidad de servicios de carácter innovador, para apoyar a las funciones sustantivas.
- b) Una plataforma de recursos y productos generados por los adelantos de las tecnologías educativas, cuya concepción de apoyo académico parte de la importancia de incorporar a la comunidad académica los conceptos de mejoramiento de la docencia.
- c) Un sistema de información con base electrónica y bibliográfica, orientados al acceso intensivo y extensivo de la comunidad.
- d) Un sistema de control para otorgar al alumno la posibilidad de conocer y administrar sus avances escolares y académicos, así como para recibir becas, asistencia médica, orientación juvenil, apoyo académico y otros servicios estudiantiles.
- e) La integración de servicios de aprendizaje de otras lenguas para el alumno, docente e investigador, con el propósito de ubicarlos en el esquema de internacionalización.
- f) Un sistema integral de servicios que permita el desarrollo del estudiante en la dimensión biopsicosocial, otorgando prestaciones, asistencia médica y orientación juvenil, así como

otros servicios que impulsen su desempeño académico, con una cobertura social que refleje a su vez el compromiso institucional.

6.5.1. Ampliación de la cobertura con equidad

Atendiendo a esta línea de acción, el IPN debe fortalecer, entre otras cosas, sus estructuras de comunicación, informática, enseñanza virtual y a distancia así como los servicios bibliotecarios

Atendiendo a esta línea de acción, el IPN debe fortalecer, entre otras cosas, sus estructuras de comunicación, informática, enseñanza virtual y a distancia así como los servicios bibliotecarios, con el objeto de lograr una cobertura que invariablemente esté fundamentada en el compromiso de formar a sus egresados con la calidad que la sociedad moderna demande.

OBJETIVOS

- Consolidar, ampliar y modernizar la infraestructura de la red institucional de cómputo y comunicaciones para proporcionar servicios informáticos eficaces y de calidad a la comunidad, así como proporcionar la plataforma adecuada para apoyar el desarrollo y expansión de la educación en sus diversas modalidades: presencial, a distancia y virtual.
- Consolidar y ampliar los servicios de apoyo a estudiantes, fundamentalmente mediante becas, servicio médico, equipos y artículos escolares, con criterios de equidad para contribuir a mejorar su desempeño académico e incrementar sus posibilidades de conclusión de sus estudios a través de un sistema integral.
- Proporcionar el servicio de enseñanza de lenguas extranjeras a miembros de la comunidad politécnica y sociedad en general para dotarlos de elementos lingüísticos, sociales y culturales que permitan la interacción y comunicación con personas que hablan otras lenguas y el acceso a la información cultural, científica y tecnológica que se publica o difunde en otros idiomas.
- Propiciar el desarrollo de “Escuelas Modelo” en el Instituto, que integren las aplicaciones tecnológicas en todas sus actividades con el propósito de optimizar sus funciones sustantivas y adjetivas.
- Ampliar la cobertura de los servicios escolares a todos los niveles y modalidades educativas.

Ampliar la cobertura de los servicios escolares a todos los niveles y modalidades educativas

- Consolidar, ampliar y modernizar los servicios bibliotecarios y de información, a fin de atender con oportunidad y calidad las demandas que en la materia requiera la comunidad politécnica y el usuario en general.

ESTRATEGIAS

- Asegurar y mejorar la continuidad y calidad de los servicios informáticos a partir de estándares y recomendaciones internacionales, así como el establecimiento de programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Proveer a las unidades académicas y administrativas del Instituto con la infraestructura en puertos y cableado estructurado que satisfaga sus requerimientos de servicios de voz, datos y vídeo.
- Modernizar el servicio de correo electrónico a partir del establecimiento de la normatividad respectiva, ampliar de la base instalada de usuarios e incorporar facilidades adicionales que apoyen el uso de los medios electrónicos de comunicación en la Institución.
- Establecer y aplicar las normas y procedimientos que permitan regular el proceso de otorgamiento de becas a estudiantes.
- Ampliar la cobertura de los servicios de orientación vocacional, psicológica, pedagógica y de desarrollo personal, promoviendo un enfoque humanista relacionado con la ciencia y la tecnología.
- Proporcionar un mejor servicio a un mayor número de estudiantes de la comunidad, a través de la ampliación de las instalaciones de los centros de lenguas extranjeras y de la implementación de cursos de educación continua y a distancia.
- Diseñar el prototipo de “Escuela Modelo” e identificar los cambios que es necesario realizar en los planteles para aproximarlos a este prototipo.
- Promover y fortalecer el uso integral y efectivo de las tecnologías de la información y comunicación en las ECU’s del IPN, a través de la puesta en operación de unidades de Tecnología Educativa.

- Realizar acuerdos y/o convenios con diversas organizaciones para la transmisión del acervo videográfico.
- Reestructurar el SIRCEI para conformar el nuevo Sistema de Red de Control Escolar Institucional, que incluya todos los niveles y modalidades educativas así como a los planteles con reconocimiento de validez oficial de estudios.
- Aplicar mecanismos de desconcentración y simplificación administrativa en el proceso de admisión de estudiantes de nuevo ingreso.
- Ampliar la cobertura de la Red Institucional de Bibliotecas, interconectando las unidades bibliotecarias del IPN con el nodo central ubicado en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la Red Institucional de Telecomunicaciones.
- Propiciar la ampliación de la cobertura de cómputo y comunicaciones, a partir de criterios de rentabilidad, compatibilidad y orientación académica.
- Fortalecer e impulsar programas de reciclamiento, escalamiento y sustitución de los equipos computacionales, con el propósito de minimizar el rezago tecnológico en el Instituto.

Metas

1. En el 2001, extender la cobertura del servicio de correo electrónico a todos los alumnos de nuevo ingreso al Instituto, así como fomentar su uso como herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. A partir del 2001, aplicar la ficha médica al 100% de los estudiantes de nuevo ingreso, de nivel medio superior y superior.
3. A partir del 2001 afiliar al 100% de los alumnos que tienen derecho al Seguro Facultativo del IMSS.
4. Para el 2001, registrar al 100% de la población estudiantil al Seguro de Vida y Accidentes Personales.
5. En 2001, aplicar acciones de uno o más proyectos del Programa de Orientación Juvenil en el 100% de las escuelas de nivel medio superior y superior.

A partir del 2001, aplicar la ficha médica al 100% de los estudiantes de nuevo ingreso, de nivel medio superior y superior.

6. A partir del 2001, atender en tiempo y forma al 100% de los alumnos becarios.
Para el 2002, incrementar el número y monto de las becas a estudiantes de escasos recursos económicos y alto desempeño académico
7. Para el 2001, atender al 100% de la demanda de los servicios integrales de salud escolar.
8. En el 2001, simplificar el proceso de registro escolar de alumnos de nuevo ingreso para dar atención de mejor calidad.
9. En el 2002, incrementar la cobertura de Internet 2, a 23 unidades conectadas.
En el 2002, incrementar la cobertura de Internet 2, a 23 unidades conectadas
10. En 2002, dotar a todas las bibliotecas del Instituto con una infraestructura de red local y con la capacidad de interconexión a la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología del IPN.
11. Para el 2002, atender al 100% de los alumnos de nuevo ingreso en los niveles medio superior, superior en: ficha médica, encuesta, estilo de vida y programa de inducción.
12. Durante el 2002, formar y capacitar a los orientadores, padres de familia, alumnos, docentes y personal de apoyo que sean necesarios, para que participen en el Programa Institucional de Orientación Juvenil.
13. A partir del 2002, establecer las acciones de desarrollo humano que sean necesarias, en el 100% de los planteles del Instituto.
14. Durante 2002, iniciar dos proyectos de investigación en materia de orientación juvenil.
Durante 2002, iniciar dos proyectos de investigación en materia de orientación juvenil
15. En 2002, contar con un perfil de salud de los estudiantes de nuevo ingreso en los 40 planteles.
16. Para el 2002, realizar al menos un convenio para impulsar los servicios videográficos con la intención de incrementar su número año con año.
17. En el 2002, realizar la sustitución de 8000 equipos de cómputo, por aquellos de tecnología reciente que permitan ejecutar las últimas versiones de las aplicaciones de uso específico, para apoyar las necesidades de los alumnos, maestros e investigadores.

18. Para el 2002, tener instaladas y funcionando dos salas de autoacceso para apoyar a la comunidad académica, colaborando en el desarrollo de sus actividades.
19. A partir del 2002, incrementar la incipiente cobertura de los edificios públicos libres de humo de tabaco dentro del Instituto, para cubrir al menos el 60% de los mismos.
20. En el año 2002, se diseñarán y aplicarán instrumentos que permitan desconcentrar a los planteles, funciones y responsabilidades en el proceso de administración escolar.
21. En el 2003, integrar un sistema de estándares institucionales en informática para verificar la calidad de los sistemas, servicios e infraestructura informática.
22. Para el 2003, contar con la infraestructura de cómputo y comunicaciones actualizada y necesaria para la administración de los servicios escolares, en cada uno de los procesos (admisión, control documental, equivalencia, revalidación y certificación de estudios) y que permita cubrir todos los niveles y modalidades educativas vigentes.
23. Se propiciará el desarrollo de "Escuelas Modelo" en el Instituto, que integren las aplicaciones tecnológicas en todas sus actividades con el propósito de optimizar sus funciones sustantivas y adjetivas. Para el 2003 se contará por lo menos con una "Escuela Modelo" por nivel y área del conocimiento, que integre las aplicaciones tecnológicas en todas sus actividades.
24. Para el 2003 se contará con un modelo que permita el diseño, desarrollo y operación de ambientes virtuales de aprendizaje y se habrán consolidado en las ECU's proyectos académicos enriquecidos con ambientes virtuales de aprendizaje.
25. Durante el 2003, operar 40 Unidades de Tecnología Educativa en las ECU's y tenerlas en red.
26. Para el año 2003, se ampliará la cobertura de la enseñanza de lenguas extranjeras para alumnos y profesores, desconcentrando hacia las escuelas los servicios pertinentes, a fin de incorporar este aprendizaje como parte de los currícula.
27. En el 2003, fortalecer y consolidar en los 40 planteles del Instituto el "Modelo de Atención de Salud Escolar".

En el 2003, integrar un sistema de estándares institucionales en informática para verificar la calidad de los sistemas, servicios e infraestructura informática.

En el 2003, fortalecer y consolidar en los 40 planteles del Instituto el "Modelo de Atención de Salud Escolar".ntes

28. A partir del 2003, garantizar la presencia del IPN en los sistemas de transmisión de televisión institucional (canal 30 y XEIPNTV Canal Once), nacionales (Edusat, RTC) e internacionales (ATEI, entre otros).
29. Para el 2003, el 100% de las unidades bibliotecarias del Instituto estarán conectadas en la Red Institucional de Bibliotecas.
30. Se contará en todas las unidades académicas y administrativas del Instituto, con la infraestructura y conectividad informática necesaria para el óptimo desempeño de las actividades de los profesores, investigadores, alumnos y personal de apoyo y asistencia a la educación, concluyéndose en el 2006.

6.5.2. Calidad del apoyo académico

La calidad educativa ha sido ampliamente cuestionada por amplios sectores de la sociedad. En razón de lo anterior, la calidad del apoyo académico debe ser enérgicamente abordada por el IPN a partir de sus procesos educativos, en los servicios de información para sus estudiantes y egresados, en los servicios escolares, integrando modernas tecnologías de la información y comunicación y actualizando, con la conveniente dinámica, sus planes y programas de estudio.

OBJETIVOS

- Proporcionar servicios de apoyo a los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, con objeto de fortalecer, facilitar y elevar la eficiencia de sus procesos de aprendizaje y el desarrollo de inteligencias múltiples. Mejorar sus conocimientos, actitudes, valores integrales y desarrollo emocional, contribuyendo a lograr un perfil de ser humano, crítico, reflexivo y proactivo, capaz de apoyar al desarrollo científico, tecnológico y a la conservación del medio ambiente.
- Contribuir al logro de las funciones sustantivas del Instituto, mediante la prestación de servicios de información sustentados en el desarrollo y disponibilidad de colecciones propias y el acceso intensivo y extensivo a recursos de información internos y externos, a partir de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Mejorar la atención a los alumnos y aspirantes a ingresar al Instituto mediante un sistema de administración escolar mo-

Proporcionar servicios de apoyo a los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, con objeto de fortalecer, facilitar y elevar la eficiencia de sus procesos de aprendizaje

derno, flexible y sistematizado que permita proporcionar servicios escolares eficientes y de calidad que, a la vez, se constituya en un núcleo de evaluación y retroalimentación del rendimiento académico.

Consolidar las acciones que permitan incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo

- Consolidar las acciones que permitan incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, para mejorar las habilidades y modos de trabajo de los alumnos del Instituto y alcanzar estándares de alto desempeño.
- Actualizar los planes y programas de estudio de la enseñanza de lenguas extranjeras considerando todos los elementos que intervienen en ellos para contribuir a la formación del individuo conforme al avance del conocimiento, a fin de que respondan a las exigencias académicas y a las necesidades de los estudiantes.

ESTRATEGIAS

- Buscar incorporar el Diplomado en Desarrollo Humano en la estructura curricular de los planes y programas de estudio que imparten los planteles de nivel medio superior y superior del Instituto.
- Generar y aplicar un sistema de evaluación que permita conocer el impacto que tienen las becas y los estímulos en el estudiante politécnico.
- Apoyar a los orientadores juveniles estableciendo y aplicando un sistema de investigación y seguimiento cuyos resultados les permita conocer el comportamiento de los jóvenes y detectar de manera oportuna los factores de riesgo que inciden en su desarrollo.
- Establecer un cambio cualitativo en la capacidad real y potencial de las bibliotecas para proporcionar más y mejores servicios.
- Establecer con la aplicación de técnicas documentales y el uso de normas descriptivas de aceptación internacional, los desarrollos informáticos que dan compatibilidad y solidez a los servicios de información y aportan las condiciones para la cooperación interbibliotecaria, y la creación y operación de catálogos colectivos de acceso público en línea y bases de datos bibliográficas.

Establecer un cambio cualitativo en la capacidad real y potencial de las bibliotecas para proporcionar más y mejores servicios

- Establecer una línea de vinculación con el sector de servicios informáticos para una base logística de acceso a los acervos documentales, utilizando los recursos de Internet.
- Integrar un sistema de ayuda en línea en la cual el usuario podrá tener, además de la asesoría personalizada, acceso a instructivos y guías destinadas al aprovechamiento óptimo de los productos y servicios que ofrece la biblioteca.
- Proporcionar información escolar oportuna y confiable, tanto para los demandantes del servicio, como para el proceso de evaluación del rendimiento académico.
- Consolidar la Red Académica de Cómputo, instrumentando e implantando nuevas tecnologías de información, telecomunicaciones y telemática que incidan en las aulas, espacios virtuales y laboratorios de aplicaciones avanzadas para los grupos de gestión de conocimientos y nuevos ambientes de aprendizaje.
- Establecer la metodología para la integración y uso efectivo de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar materiales educativos con tecnología de frontera que contribuyan a incrementar la velocidad y profundidad de aprendizaje en los alumnos.
- Crear la comisión de revisión y actualización de planes y programas de estudio para la enseñanza de lenguas extranjeras.

Proporcionar información escolar oportuna y confiable, tanto para los demandantes del servicio, como para el proceso de evaluación del rendimiento académico

METAS

1. Durante el 2001, mejorar la página *web* Institucional para hacerla más eficiente en el servicio, de fácil acceso a la información dinámica y a sus bases de datos, acorde con los avances tecnológicos.
2. Para el 2001, poner en operación un buzón electrónico directo de servicios escolares para información y comentarios sobre el servicio que se presta, con el propósito de identificar y resolver con mayor oportunidad y calidad los planteamientos de los usuarios.

En el 2002, investigar las necesidades reales y concretas de la población estudiantil del nivel medio superior y licenciatura, lo cual permitirá conocer y dar solución a las necesidades de orientación juvenil

4. Durante el 2002, determinar y aplicar los indicadores de evaluación que permitan medir el impacto que tiene la beca en los estudiantes.
5. A partir del 2002, contar con un sistema de seguimiento que permita valorar el impacto de las acciones de orientación juvenil realizadas en las ECU's del Instituto.
6. En el 2002, investigar las necesidades reales y concretas de la población estudiantil del nivel medio superior y licenciatura, lo cual permitirá conocer y dar solución a las necesidades de orientación juvenil.
7. Durante el 2002, establecer un sistema que garantice la calidad del suministro de todo tipo de material documental para su consulta en los espacios asignados por las bibliotecas dentro de sus instalaciones.
8. A partir del 2002, establecer un sistema que garantice la calidad y pertinencia del suministro de material documental para uso fuera de las instalaciones de las bibliotecas institucionales, durante un período específico, previa aprobación y registro formal.
9. Para el 2002, establecer una línea eficaz de asesoría, orientación y asistencia personalizada a los usuarios en el conocimiento, operación y explotación de los servicios y recursos de la información. Este servicio se complementa con una colección de referencia, en la que se incluyen diccionarios especializados, enciclopedias, glosarios, boletín de resúmenes analíticos, índices, etcétera.
10. En el 2002, establecer la cartera de convenios de colaboración con instituciones de educación superior e investigación, generando en su caso, aplicaciones propias que aseguren la oportunidad en el tiempo de respuesta y la obtención de economías mediante la complementación de acervos, y la adquisición y uso compartido de los recursos disponibles localmente.
11. A partir del 2002, las áreas responsables de los servicios escolares operarán, de manera permanente, mecanismos que permitan desarrollar acciones de mejora continua en la atención a los alumnos y al público en general.
12. Durante 2002, evaluar el proceso de admisión escolar 2001-2002 para retroalimentar la planeación del 2002-2003.

13. A partir del 2002, propiciar las condiciones necesarias para que al menos, un 60% de la comunidad académica tenga acceso a Internet. A partir del 2002, propiciar las condiciones necesarias para que al menos, un 60% de la comunidad académica tenga acceso a Internet
14. En el 2002, contar con programas que contribuyan a transformar el papel del docente a facilitador del aprendizaje, y el del estudiante, en constructor y responsable de su propio desempeño escolar.
15. Para el 2002, incorporar la producción videográfica a los proyectos de desarrollos multimedia, educación abierta y a distancia y *campus* virtual.
16. Durante el 2002, revisar y reestructurar los contenidos del diplomado de Desarrollo Humano a nivel medio superior y licenciatura para su incorporación a la estructura curricular.
17. A partir del 2002, contar con la participación de los padres de familia en programas de orientación juvenil.
18. En el 2002, integrar los programas de desarrollo y salud integral de los estudiantes politécnicos.
19. Para el 2002, evaluar la pertinencia de los programas que conduce la Dirección de Apoyo a Estudiantes.
20. Durante el 2002, diseñar e implementar los documentos normativos que permitan regular la operación de las bibliotecas y servicios de información del Instituto.
21. Para el 2003, diseñar nuevos parámetros e indicadores, a fin de que las oficinas de control escolar de las ECU's, así como la Dirección de Servicios Escolares, ofrezcan servicios de mejor calidad.
22. En el 2003, actualizar los planes y programas de estudio para la enseñanza de lenguas extranjeras, considerando todos los elementos que intervienen en ellos, para contribuir a la formación del individuo conforme al avance del conocimiento, que respondan a las exigencias académicas y a las necesidades de los estudiantes. En el 2003, actualizar curricularmente los planes y programas de estudio para la enseñanza de lenguas extranjeras
23. A partir del 2003, impartir el Diplomado de Desarrollo Humano en el 100% de los planteles de nivel superior.

24. Para el 2003, integrar un sistema de recuperación de información vía fax, mensajería o transferencia electrónica, en segmentos específicos de las publicaciones reconocidas.
25. Durante el 2003, integrar una línea de recursos de aprendizaje de todo tipo de material audiovisual, tridimensional y multimedia susceptible de consulta en la sala de servicio, en la sala de proyecciones de las bibliotecas, o fuera de éstas, en las salas de proyección de las distintas ECU's.
26. A partir del 2003, establecer esquemas de acceso a servicios de alerta y bases de datos en línea que, en forma complementaria, permitan estar al tanto de los avances en el campo de la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo que resuelvan el acceso y a la recuperación de artículos publicados en revistas de todo el mundo.
27. Para el 2003, disminuir los índices de reprobación, a través de la instrumentación de materiales didácticos multimedia, guías de estudio, polilibros, videos educativos y contenidos digitales.
28. En el 2003, integrar y sistematizar los servicios de los acervos multimedios (vídeo, impresos, CD, audiocasetes, entre otros), optimizar su funcionamiento y reproducción para incorporarlos al proceso educativo, utilizando los estándares nacionales e internacionales que procedan.

6.5.3. Integración, coordinación y gestión

Esta línea de acción demanda del IPN replanteamientos encaminados a optimizar la administración institucional con el empleo de redes de cómputo y comunicaciones además de la revisión de los marcos normativos que ahora la fundamentan

Esta línea de acción demanda del IPN replanteamientos encaminados a optimizar la administración institucional con el empleo de redes de cómputo y comunicaciones además de la revisión de los marcos normativos que ahora la fundamentan. Lo anterior con el objeto de asegurar una gestión que se desempeñe en los rangos de eficiencia de una Institución que debe ser marco de referencia en la educación tecnológica.

OBJETIVOS

- Desarrollar sistemas de información que estimulen un uso más intenso de la tecnología informática disponible en el Instituto y, de esta forma, mejorar significativamente el funcionamiento y productividad del área administrativa; logrando que el intercambio de toda información administrativa del Instituto

pueda realizarse a través de la Red Administrativa de Cómputo. Igualmente, poner a disposición de la comunidad académica (alumnos, profesores e investigadores), técnicas y medios que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y su retroalimentación.

- Transformar a los centros de lenguas extranjeras en una organización eficiente y con una arraigada cultura de servicio, de tal forma que coadyuve a satisfacer las necesidades que en la materia requiera la comunidad politécnica.
- Actualizar el marco normativo de la administración escolar y trasladar funciones y responsabilidades a las ECU's, a fin de mejorar los servicios que en la materia se prestan a los estudiantes, propiciando que las decisiones se tomen en el lugar donde se generan estos servicios.
- Reorganizar, modernizar y sistematizar los servicios de apoyo a estudiantes, proporcionándolos de manera integral en los ámbitos de prestaciones, servicios médicos, orientación juvenil, etc.
- Fortalecer la capacidad y conocimientos del personal de las bibliotecas y los centros de información para que en forma individual se constituyan en agentes promotores, facilitando el flujo de información entre la comunidad de usuarios.
- Impulsar en las ECU's el diseño, desarrollo y evaluación de materiales didácticos con tecnología moderna.
- Promover la formación de líderes en tecnología educativa en las ECU's, que impulsen y motiven la aplicación de las tecnologías en el quehacer educativo.

ESTRATEGIAS

- Optimizar los sistemas de información existentes y desarrollar nuevos que faciliten las tareas administrativas y sirvan de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, sirviéndose de las nuevas tecnologías de tratamiento de la información.
- Actualizar la estructura orgánico-funcional de los centros de lenguas extranjeras; adecuar sus programas y presupuestos a las necesidades y requerimientos tanto de sus actividades académicas como administrativas.

Diseñar e implantar los instrumentos necesarios para regular y homogenizar la operación que en materia de administración escolar tengan los planteles del Instituto, así como aquellos que cuenten con acuerdo de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios

- Actualizar el marco normativo de la administración escolar e identificar las facultades que deben delegarse a las ECU's, a fin de que éstas puedan tomar decisiones, emitir instrucciones y hacer que se cumplan.
- Diseñar e implantar los instrumentos necesarios para regular y homogenizar la operación que en materia de administración escolar tengan los planteles del Instituto, así como aquellos que cuenten con acuerdo de reconocimiento de validez oficial de estudios.
- Instrumentar acciones que permitan supervisar permanentemente a los planteles con reconocimiento de validez oficial de estudios.
- Planear, organizar y controlar la prestación de los servicios de apoyo académico que ofrecen los centros de apoyo a estudiantes a los alumnos del Instituto.
- Establecer el sistema integral de servicios de salud dirigido a la población estudiantil, con el propósito de preservar y conservar la salud de la misma.
- Buscar nuevas fuentes de financiamiento externo que permitan incrementar el tipo y el número de becas y estímulos que se ofrecen a los estudiantes del Instituto.
- Impulsar la atención de los estudiantes mediante la operación del Programa de Orientación Juvenil, articulando los diversos subprogramas en beneficio de su desarrollo armónico e integral.
- Profesionalizar los servicios bibliotecarios y de información mediante la incorporación de personal especializado, la capacitación de personal en activo y la operación de un sistema de reconocimiento y certificación de competencias.
- Reconocer formalmente la experiencia adquirida en el ejercicio laboral, la cual se incorporará en un programa de certificación de competencias que contribuya a consolidar el interés, la identificación y el compromiso del personal de las bibliotecas y centros de información con los objetivos institucionales.
- Generar e instrumentar un Plan de Integración Tecnológica por ECU's.

Generar e instrumentar un Plan de Integración Tecnológica por ECU's

- Generar acciones con diferentes organismos del Instituto, para promover la formación de grupos multidisciplinarios que impulsen la aplicación de las tecnologías en la educación.
- Promover eventos dirigidos a impulsar la difusión y divulgación de los avances de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que contribuyan al desarrollo de la cultura informática en el Instituto.
- Integrar a todas las Unidades de Tecnología Educativa de las ECU's en una red de intercambio y colaboración.

Promover eventos dirigidos a impulsar la difusión y divulgación de los avances de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones

METAS

1. En el 2001, atender a los alumnos que así lo requieran en cuanto a orientación vocacional, psicológica, sexual y profesional.
2. Para el año 2002, los centros de lenguas extranjeras contarán con un nuevo modelo de organización cumpliendo con los criterios institucionales en la materia.
3. Durante el 2002, ampliar la cobertura de los servicios proporcionados por los CAE's a toda la comunidad estudiantil del Instituto para fortalecer su capacidad de aprendizaje.
4. Para el 2002, incrementar el número y monto de las becas a estudiantes de escasos recursos económicos y alto desempeño académico.
5. Durante el 2002, integrar personal del área de psicología a las coordinaciones de orientación juvenil de los centros educativos, con el propósito de fortalecer el subprograma de atención especializada.
6. En el 2002, establecer un programa de capacitación y actualización para el personal que tiene una incidencia directa con los alcances y niveles de calidad de los servicios que se prestan en las bibliotecas y centros de información del Instituto.
7. A partir del 2002, realizar 43 perfiles del alumno politécnico, por plantel y por área del conocimiento.
8. A partir del 2002, establecer un programa de evaluación y seguimiento permanente de los servicios que se prestan en los

CAE's, para determinar su impacto e incorporar las mejoras necesarias.

Para el 2002, profesionalizar y actualizar al personal que atiende los servicios de orientación juvenil

9. Para el 2002, profesionalizar y actualizar al personal que atiende los servicios de orientación juvenil.

10. Durante el 2002, contar con el programa que establecerá el marco de propósitos, lineamientos y estrategias que regirá la consolidación de las acciones de desarrollo e integración de orden informático.

11. En el 2002, tener instalados y funcionando espacios equipados con tecnologías de la información y las comunicaciones para apoyar a la comunidad académica en el desarrollo de sus actividades.

A partir del 2002, contar con un proyecto de integración de tecnología educativa, en función de las necesidades específicas de cada una de las ECU's

12. Para el 2002, contar con grupos multidisciplinarios conformados por líderes en tecnología educativa, de alto nivel, que fomenten cambios para facilitar la aplicación de la tecnología en las actividades educativas de las ECU's.

13. A partir del 2002, contar con un proyecto de integración de tecnología educativa, en función de las necesidades específicas de cada una de las ECU's.

14. En el 2002, diseñar e implantar el marco normativo que permita regular la operación de los Programas Institucionales de Salud Escolar y de Orientación Juvenil.

15. Para el 2002, establecer e implementar un programa de evaluación y seguimiento de los servicios que ofrece el personal de bibliotecas del Instituto.

16. A partir del 2003, consolidar el marco normativo y administrativo que facilite un control adecuado sobre la matrícula escolar y una relación productiva hacia los planteles con acuerdo de reconocimiento de validez oficial de estudios (RVOE) y con los del IPN que imparten modalidades no escolarizadas.

Para el año 2003, las ECU's del Instituto contarán con los documentos (manuales de organización y de procedimientos, instructivos, etc.), necesarios para regular las actividades de administración escolar

17. Para el año 2003, las ECU's del Instituto contarán con los documentos (manuales de organización y de procedimientos, instructivos, etc.), necesarios para regular las actividades de administración escolar bajo un enfoque desconcentrado, que a su vez, les permita agilizar su operación y mejorar la calidad de los servicios que prestan.

18. En el 2003, contar con un nuevo sistema de registro y control escolar institucional adaptado a las necesidades que en materia de administración escolar requiere la comunidad politécnica.
19. En el 2003, reubicar y modernizar las instalaciones del Servicio Médico Central, Santo Tomás, con el propósito de brindar un servicio integral a la comunidad politécnica.
20. Para el 2003, los alumnos, profesores e investigadores del IPN estarán capacitados para el manejo de la nueva tecnología educativa y para su innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje.
21. A partir del 2003, consolidar el diseño, desarrollo y evaluación de materiales didácticos con tecnología, en las ECU's.

6.5.4 Proyectos para la transformación del apoyo académico

1. Consolidación de los Servicios de Apoyo a Estudiantes y Docentes.
2. Orientación Juvenil.
3. Servicios Asistenciales de Calidad.
4. Sistema Integral de Becas y Estímulos al Desempeño.
5. Consolidación de los Servicios Bibliotecarios y de Información.
6. Consolidación de los Servicios de Cómputo y Comunicaciones.
7. Servicios Informáticos.
8. Sistemas de Información Institucional.
9. Consolidación de los Servicios Escolares.
10. Incorporación de la Tecnología a la Educación.
11. Apoyo al Sistema *Campus* Virtual Politécnico.
12. Desconcentración de la Administración Escolar a las ECU's.

13. Desarrollo de Materiales y Medios Tecnológicos para la Educación.
14. Sistema Informático Educativo.
15. Consolidación de la Enseñanza de Lenguas Extranjeras.
16. Despliegue de la red de Internet 2 del IPN.

6.6. Administración, financiamiento e infraestructura

Las actividades de administración y dotación de equipo e infraestructura, constituyen el soporte primordial de las funciones sustantivas y adjetivas del Instituto

Las actividades de administración y dotación de equipo e infraestructura, constituyen el soporte primordial de las funciones sustantivas y adjetivas del Instituto. Su quehacer se vincula con la conducción responsable de los procesos de gestión institucional, la integración, aplicación y evaluación del Sistema Institucional de Administración; el aseguramiento del óptimo aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros; la administración de los servicios generales; el ejercicio de los recursos autorizados; la conservación, mantenimiento y buen uso de la planta física, así como el suministro de los bienes materiales para la operación del Instituto. A través de los programas integrales de acción de Planeación, Programación y Evaluación; mejora de los procesos administrativos y de gestión; fortalecimiento y desarrollo de la infraestructura para la diversificación de fuentes de financiamiento, y para la seguridad y contra la violencia.

La perspectiva de desarrollo de esta función se relaciona estrechamente con los procesos académicos y los compromisos institucionales; el apoyo de un crecimiento con calidad sustentado por la conducción responsable de los procesos de gestión que ubiquen al Instituto en los planos de la competitividad, el crecimiento dinámico, incluyente y sustentable; la adecuación de las acciones para aprovechar oportunidades, utilizando prácticas que hagan eficiente el uso de los recursos, transparenten las funciones y propicien la mejora continua de sus desempeños.

6.6.1. Ampliación de la cobertura con equidad

En esta línea de acción, la administración, financiamiento e infraestructura, se orientan a mejorar la oportunidad y suficiencia del presupuesto, además de alcanzar un ejercicio ágil que asegure un apoyo adecuado a las funciones académicas del Instituto; también se busca una administración efectiva de los recursos humanos y materiales, bajo enfoques de transparencia y ahorro.

Las circunstancias actuales obligan a realizar esfuerzos sobresalientes para lograr más y mejores resultados con menos recursos; por ello la administración del IPN plantea una reforma que gestione los recursos con equidad y bajo criterios académicos. En este sentido, los objetivos, estrategias y metas siguientes se dirigen a estos grandes propósitos.

OBJETIVOS

- Impulsar el máximo aprovechamiento de los recursos destinados a la operación y organización de la administración, actualizando las normas y procedimientos institucionales.
- Dar pleno cumplimiento a la normatividad en materia de ejercicio presupuestal que garantice la transparencia y elimine inercias administrativas aplicadas al margen de las normas institucionales y sectoriales.
- Fortalecer la gestión institucional, aplicando procesos administrativos modernos de mayor cobertura, integrales, ágiles, oportunos y transparentes que permitan una efectiva rendición de cuentas a la sociedad.
- Ampliar los servicios de mantenimiento y actualización de equipo e instalaciones para mejorar la calidad de los procesos formativos y de investigación.
- Actualizar, modernizar y fortalecer el SII y hacerlo accesible a toda la comunidad politécnica.
- Impulsar e incrementar servicios administrativos integrados, como producto de la Reforma Institucional.
- Establecer un programa de financiamiento que permita la obtención de recursos adicionales a los fiscales y autogenerados.
- Controlar, manejar y aplicar los recursos financieros y materiales, así como los servicios generales y de apoyo que el Instituto requiere para concluir sus propósitos institucionales, en estricto apego a las normas sectoriales.
- Programar y realizar el mantenimiento preventivo de las instalaciones del IPN, a través del cual se asegure el cumplimiento de las funciones académicas.

Dar pleno cumplimiento a la normatividad en materia de ejercicio presupuestal que garantice la transparencia y elimine inercias administrativas aplicadas al margen de las normas institucionales y sectoriales

Establecer un programa de financiamiento que permita la obtención de recursos adicionales a los fiscales y autogenerados

- Ampliar la participación de las áreas responsables en el desarrollo del proceso técnico administrativo, para lograr una gestión transparente e integral.
- Actualizar los servicios administrativos en apego a los nuevos requerimientos de integración y coordinación institucional en el marco de la reforma jurídica y estructural.
- Consolidar los esquemas de selección, contratación y promoción del personal académico, así como del personal de apoyo y asistencia a la educación.
- Revisar la normatividad que se tiene para el ejercicio del presupuesto, simplificarla y establecer procedimientos de información directa al través de la Red Administrativa de Cómputo que permita dar respuesta a las necesidades de recursos financieros que plantean las unidades responsables del Instituto, con cargo a los presupuestos de egresos de los ejercicios fiscales de los próximos seis años.
- Realizar oportunamente el control y registro del activo fijo, con la finalidad de conocer su estado de funcionalidad y los periodos de vida útil.

ESTRATEGIAS

Programar, organizar y controlar los recursos materiales y financieros de manera expedita, organizar y controlar el activo fijo a través del sistema CONPAT de Control Patrimonial

- Programar, organizar y controlar los recursos materiales y financieros de manera expedita; organizar y controlar el activo fijo a través del sistema CONPAT de Control Patrimonial.
- Promover y difundir ampliamente en las unidades responsables, la importancia que tiene la presentación en tiempo y forma de los estados financieros y demás información.
- Capacitar al personal directivo y de apoyo, con la finalidad de que pueda interactuar dentro del proceso laboral tomando decisiones para solucionar y prevenir problemas.
- Identificar de manera precisa las necesidades de infraestructura y equipamiento requeridas para el mejor desarrollo de las funciones institucionales.
- Llevar a cabo la revisión y adecuación del SII, bajo un proceso participativo e integral.

Llevar a cabo la revisión y adecuación del SII, bajo un proceso participativo e integral.

- Definir criterios de revisión y actualización de procesos técnico-administrativos, con base en los postulados de la Reforma Institucional.
- Elaborar un programa de diversificación de las fuentes de financiamiento, considerando la participación intensa del sector productivo.
- Elaborar un programa mediante el cual se sistematicen los procesos de adquisiciones de bienes y artículos de consumo, a través de una red administrativa enlazada con todas las unidades.
- Mantener actualizada la infraestructura física en función de los recursos disponibles.
- Fortalecer la coordinación con las Unidades de Asistencia Técnica de las ECU's, a través de un programa permanente y sistemático.
- Instalar los procesos técnicos y administrativos, a través de la operación de las Unidades de Asistencia Técnica en cada unidad responsable.
- Difundir amplia y suficientemente, entre los académicos y trabajadores del IPN, los procesos de selección, contratación y promoción en el marco de las condiciones generales de trabajo.
- Hacer expedita y sistemática la normatividad para el control y ejercicio del presupuesto, con apoyo de los programas informáticos.
- Difundir el Programa de Control y Registro del Activo Fijo y capacitar al personal responsable del resguardo de los bienes.

Hacer expedita y sistemática la normatividad para el control y ejercicio del presupuesto, bajo los programas informáticos y de apoyo de cómputo

METAS

1. A partir del 2001, presentar en tiempo y forma la información necesaria por parte de todas las unidades responsables que integran el Instituto, para dar respuesta a los requerimientos internos y externos relacionados con la planeación, la programación, la presupuestación, la evaluación y la información institucionales.

En el 2001, dar respuesta al 100% de las necesidades de recursos financieros que plantean las Unidades Responsables, considerando el presupuesto disponible.

2. En el 2001, dar respuesta al 100% de las necesidades de recursos financieros que plantean las Unidades Responsables, considerando el presupuesto disponible.
3. A partir del 2001, promover cursos de capacitación en las escuelas de nivel superior, medio superior, centros y áreas centrales, que involucren a la mayoría del personal de apoyo y asistencia a la educación sobre los procesos administrativos, con la finalidad de elaborar los estados financieros consolidados y que la información se tenga en tiempo y forma.
4. Desde el 2001 dar respuesta al 100% de las solicitudes de promoción a fin de dar cumplimiento a los trámites de selección y contratación.
5. En el 2001, llevar los registros contables del Instituto en un sistema integrado de red computarizada.
6. Desde el 2002 se emitirán reportes institucionales para dar a conocer el estado de funcionalidad del activo fijo y a su vez retroalimentar a los programas de inversión y mantenimiento de la infraestructura física.
7. Para el 2002 quedará consolidado el Programa de Mantenimiento de la Infraestructura Física Institucional.
8. A partir del 2002, diseñar un programa integral de mantenimiento y actualización de equipo.
9. En el 2002, actualizar los manuales de procedimientos para los procesos de promoción del personal académico y del personal de apoyo y asistencia a la educación.
10. A partir del año 2002, revisar y adecuar los programas de interacción con los titulares de las UAT's, a efecto de coordinar intercambios de información, bajo esquemas de oportunidad y confiabilidad.

Para el 2003, actualizar y sistematizar las normas y procedimientos para la administración de los recursos institucionales

11. Para el 2003, actualizar y sistematizar las normas y procedimientos para la administración de los recursos institucionales.
12. En el 2003, realizar la actualización de los procesos administrativos acorde con los nuevos requerimientos de coordinación e integración institucional.

13. Para el 2003, contar con marcos jurídicos y administrativos adecuados a las necesidades del IPN, que permitan el cumplimiento de los objetivos institucionales.
14. Para el 2003, conseguir al menos dos fuentes de financiamiento en el sector productivo, cuyos mecanismos queden consolidados.
15. En el 2003 se aplicarán procesos sistematizados de adquisiciones y control en la entrega oportuna de bienes y artículos a las Unidades Responsables.
16. A partir del 2003 consolidar la participación en la totalidad de las unidades responsables del Instituto, en los procesos técnicos y administrativos.

6.6.2. Calidad de la administración, financiamiento e infraestructura

Para lograr una gestión de calidad, en esta línea se establecen los objetivos, estrategias y metas dirigidas a contar con personal que se desempeñe con altos niveles de eficiencia, con procesos acreditados, con bienes muebles e inmuebles de alta funcionalidad y vigencia, así como con presupuestos acordes con la calidad de los servicios académicos que presta el Instituto, aportados por la federación y por otras fuentes como el sector empresarial y organismos nacionales e internacionales.

Para lograr una gestión de calidad, en esta línea se establecen los objetivos, estrategias y metas dirigidas a contar con personal que se desempeñe con altos niveles de eficiencia, con procesos acreditados, con bienes muebles e inmuebles de alta funcionalidad y vigencia

OBJETIVOS

- Impulsar la Reforma Institucional a través de la implementación de diversos mecanismos que faciliten los procesos de transición para modificar las políticas, normas y lineamientos administrativos.
- Implementar mecanismos para una adecuada utilización de los recursos humanos, materiales y financieros, propiciando que los procesos de administración educativa sean ágiles, transparentes, eficientes y eficaces para alcanzar altos niveles de productividad educativa.
- Reestructurar los procesos y mecanismos administrativos de manera tal que respondan eficientemente a los cambios inherentes a la reforma del Instituto; definiendo a la vez, su pro-

pia organización, la óptima utilización de su patrimonio y recursos, así como la fijación de los términos que normarán el ingreso, promoción y permanencia del personal.

- Impulsar la capacitación permanente del personal administrativo para lograr el desarrollo eficiente y de calidad de los servicios de apoyo.
- Establecer mecanismos que faciliten la colaboración oportuna de los órganos de apoyo y los organismos auxiliares para el cumplimiento de actividades de mantenimiento y equipamiento adecuado y pertinente para lograr los propósitos institucionales con calidad.
- Integrar las acciones de planeación, programación, presupuestación, evaluación e información, mediante medidas estratégicas de participación intensa y responsable de todos los actores involucrados en estas actividades.
- Fortalecer el proceso de evaluación institucional diversificándolo, con el propósito de monitorear de manera permanente el avance de los objetivos institucionales.
- Diseñar los programas integrales de fortalecimiento de la educación media superior y superior para impulsar la calidad de la planeación estratégica, la gestión, vinculación, información, evaluación y rendición de cuentas a la sociedad.
- Aplicar los recursos humanos, materiales y financieros asignados y disponibles con el fin de cumplir con los objetivos para prestar el servicio con óptima calidad, eficiencia y eficacia.
- Revisar y actualizar los sistemas institucionales de planeación, programación, presupuestación, evaluación e información, así como los productos que éstos generen para dar respuestas ágiles y pertinentes a las necesidades y requerimientos del quehacer académico y administrativo del Instituto.
- Consolidar el Sistema Institucional de Evaluación con el propósito de normarlo y operarlo de manera permanente y sistemática, y permita definir indicadores de desempeño, para la participación interna y externa de las diferentes instancias involucradas.

Fortalecer el proceso de evaluación institucional diversificándolo, con el propósito de monitorear de manera permanente el avance de los objetivos institucionales

- Consolidar el SII, con el fin de contar con información válida, confiable y oportuna que constituya un insumo para determinar acciones encaminadas a mejorar la calidad y equidad en la educación.
- Fortalecer la calidad de los servicios administrativos a través de la aplicación de un proceso institucional de mejora continua.
- Consolidar la Administración de Recursos Humanos con la finalidad de elevar la calidad y eficiencia de los servicios proporcionados al personal del Instituto.

Fortalecer la calidad de los servicios administrativos, a través de la aplicación de un proceso institucional de mejora continua

ESTRATEGIAS

- Involucrar a la comunidad politécnica en el proceso de Reforma Institucional en apego a las formas de organización académicas e institucionales así como en estricto respeto de los órganos de gobierno.
- Aprovechar al máximo los recursos que la nación confía al Instituto y administrarlos con eficacia, prudencia y honestidad, promoviendo el mejoramiento constante de la calidad educativa.
- Lograr una mejor organización administrativa que permita una eficiente asignación de los recursos con rendición de cuentas.
- Fortalecer la capacidad de gestión de los funcionarios, académicos y administrativos, desarrollando principalmente aptitudes para la planeación estratégica y vinculación con la sociedad.
- Establecer comités de integración de programas institucionales entre el POI, la COFAA y el IPN para atender las necesidades de equipamiento y mantenimiento de las ECU's.
- Desarrollar criterios y procedimientos estratégicos para la definición de la visión al 2006 con base en la problemática actual, indicadores y metas de los programas integrales y de desarrollo, que fortalezcan la educación media superior y superior.

Establecer comités de integración de programas institucionales entre el POI, la COFAA y el IPN para atender las necesidades de equipamiento y mantenimiento de las ECU's

Elaborar e implantar políticas de evaluación, que establezcan los lineamientos para asegurar la calidad de las evaluaciones y evitar que produzcan efectos contrarios a la equidad

- Fortalecer el seguimiento y evaluación del PDI y de los programas de mediano plazo en las unidades responsables del Instituto, agilizando los procesos a través del equipo computarizado más avanzado.
- Instrumentar el modelo de planeación estratégica en las áreas centrales, ECU's de enseñanza e investigación del IPN, que responda a las líneas generales que emita la Dirección General y en congruencia con las directrices establecidas en el PND 2001-2006 y los Programas Sectoriales, en especial los de Educación y de Ciencia y Tecnología.
- Hacer un uso óptimo de los recursos institucionales cuidando el cumplimiento de los compromisos con el sector y la sociedad en general.
- Diseñar, implementar y operar metodologías de evaluación que permitan conformar criterios cuantitativos y cualitativos del quehacer institucional.
- Elaborar e implantar políticas de evaluación que establezcan los lineamientos para asegurar la calidad de las evaluaciones y evitar que produzcan efectos contrarios a la equidad.
- Establecer un mecanismo de información para efectuar el seguimiento de las acciones emprendidas dentro del marco del modelo de planeación estratégica y dictar los ajustes que se estimen pertinentes derivados de la evaluación de las mismas.
- Diseñar un modelo de mejora continua de la gestión para todas las unidades responsables.
- Fortalecer el proceso de evaluación del personal académico, contando con un marco legal que permita la correcta aplicación del mismo para un mejor reconocimiento de la capacidad docente del personal, así como un efectivo desarrollo y motivación del mismo, promoviendo las relaciones laborales.
- Proporcionar asesoría técnica a las áreas centrales, ECU's de enseñanza e investigación para que implementen el proceso de gestión, selección y admisión de los recursos humanos.

METAS

1. A partir del 2001, establecer estrategias de cumplimiento estricto de la normatividad para la aplicación de los recursos de que dispone el Instituto.
2. En el 2001, asegurar que la asignación de recursos atienda principalmente a necesidades de las unidades académicas y de investigación, así como al fortalecimiento de las funciones institucionales.
3. A lo largo de la administración, impulsar la formación de administradores y expertos en gestión de la educación media superior y superior.
4. Desde el 2002, establecer convenios, acuerdos y contratos de servicios para la obtención de financiamientos alternos.
5. Se revisarán y actualizarán todos los programas dirigidos a la capacitación del personal administrativo del Instituto, desde el 2002.
6. A partir del 2002, integrar programas conjuntos y coordinados de mantenimiento y equipamiento, entre las instancias correspondientes del IPN con el POI y la COFAA.
7. En el 2002, contar con un Programa Integral de Fortalecimiento Institucional de la Educación Superior del IPN, registrado en la SEP.
8. En el 2002, registrar en la SEP, el Programa de Desarrollo de la Educación Media Superior del IPN.
9. En el 2002, poner en marcha el modelo de planeación estratégica para delinear el rumbo de la institución a través de procesos participativos y transparentes.
10. Desde el 2002, reportar anualmente a la comunidad Politécnica y a la sociedad en general, la calidad de los principales resultados institucionales, a través de la aplicación de los sistemas institucionales de evaluación, planeación e información.
11. Para el 2002, realizar una profunda evaluación de la gestión institucional que permita retroalimentar los procesos de planeación, asignación, aplicación, control y administración de recursos.

En el 2001, asegurar que la asignación de recursos atienda principalmente a necesidades de las unidades académicas y de investigación, así como al fortalecimiento de las funciones institucionales

En el 2002, poner en marcha el Modelo de Planeación Estratégica para delinear el rumbo de la institución a través de procesos participativos y transparentes

12. En el 2002, actualizar el *software* y *hardware* del SII para eficientarlo.
13. A partir del 2003, modificar los criterios de asignación de recursos administrativos y financieros para la investigación, con el propósito de que los investigadores puedan ejercer su labor en otras universidades nacionales y extranjeras.
14. Para el ejercicio del 2003, captar mayores recursos económicos como fuentes alternas de financiamiento de las ECU's del Instituto para mejorar su quehacer educativo.
15. En el 2003, actualizar los sistemas y reglamentos de planeación y evaluación institucionales, conforme a la reforma jurídica y estructural.
16. A partir del 2003, fortalecer la cultura de evaluación entre las unidades responsables del Instituto, a través de institucionalizar el proceso de autoevaluación y evaluación externa en cada una de las unidades responsables.
17. A partir del 2003, aplicar un proceso institucional de mejora continua que incorpore a todas las unidades responsables.
18. Desde el 2003 iniciar los trabajos para crear un nuevo marco de políticas y lineamientos normativos, producto de la Reforma Institucional.

Desde el 2003 iniciar los trabajos para crear un nuevo marco de políticas y lineamientos normativos, producto de la Reforma Institucional.

6.6.3. Integración, coordinación y gestión

Como uno de los aspectos fundamentales del proceso de Reforma Institucional emprendido en el Politécnico, la integración, coordinación y gestión orientan las acciones administrativas hacia el establecimiento de esquemas de planeación, dirección, evaluación, ejecución y supervisión

Como uno de los aspectos fundamentales del proceso de Reforma Institucional emprendido en el Politécnico, la integración, coordinación y gestión orientan las acciones administrativas hacia el establecimiento de esquemas de planeación, dirección, evaluación, ejecución y supervisión con enfoques originales que permitan la integración nacional e internacional y la rendición de cuentas a la sociedad.

Teniendo como base las transformaciones a la estructura orgánica y funcional, así como al marco jurídico, en esta línea se perfila el proceso de apertura del Politécnico y su intención decidida de reposicionamiento académico.

OBJETIVOS

- Establecer un sistema integral de información institucional que facilite la integración de redes institucionales, la participación en el ámbito nacional e internacional, así como la toma de decisiones oportunas y eficientes.
- Realizar las concertaciones correspondientes con el sector educativo para obtener mayores y mejores beneficios de los programas nacionales como PROMEP, FOMES y los administrados por el COSNET.
- Establecer un programa de mejoramiento de la administración educativa, simplificando y sistematizando los procedimientos y los lineamientos que aseguren la transparencia en la administración educativa, apoyados en los reglamentos y procedimientos institucionales, en un proceso sistemático de análisis y evaluación que permita la rendición de cuentas a la sociedad.
- Diseñar e implementar mecanismos alternativos para diversificar las fuentes de financiamiento, con la participación de las diversas áreas normativas y de las ECU's, en beneficio de los diversos actores de la comunidad politécnica.
- Realizar las adecuaciones necesarias y pertinentes a la estructura orgánico–funcional, buscando un equilibrio entre las estructuras verticales y horizontales, para facilitar que las diversas funciones institucionales logren sus objetivos desde una perspectiva abierta, flexible y pertinente a las condiciones económicas, políticas y sociales.
- Diseñar e instrumentar el modelo de planeación estratégica del IPN, con el propósito de definir métodos y esquemas que permitan tener congruencia, pertinencia y calidad entre las actividades de docencia, investigación, extensión, vinculación y apoyo, con la función de administración, financiamiento e infraestructura.
- Llevar a cabo la revisión de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, como parte de la Reforma Institucional para consolidar el proceso de transformación académica y administrativa que responda a los nuevos requerimientos del Instituto y de México.

Realizar las concertaciones correspondientes con el sector educativo para obtener mayores y mejores beneficios de los programas nacionales como PROMEP, FOMES y los administrados por el COSNET

Llevar a cabo la revisión de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, como parte de la Reforma Institucional para consolidar el proceso de transformación académica y administrativa que responda a los nuevos requerimientos del Instituto y de México

- Establecer redes institucionales para la gestión, intercambio y homogeneización de acciones administrativas.
- Participar en redes nacionales e internacionales de gestión, planeación, evaluación e información de Instituciones de Educación Superior.
- Revisar y adecuar las estructuras orgánicas y funcionales del Instituto para que estén acordes con el quehacer y las nuevas necesidades institucionales.

Estrategias

- Conformar un banco de datos de indicadores de instituciones de educación superior tanto nacionales como extranjeras.
- Difundir las metodologías de construcción de indicadores institucionales en todas las unidades responsables del IPN.
- Diseñar proyectos, evaluaciones y estudios que permitan la obtención de beneficios directos al desarrollo institucional, a partir de los programas sectoriales y nacionales.
- Actualizar el Sistema Institucional de Evaluación y su respectivo Reglamento para ofrecer reportes e informes acordes con los nuevos requerimientos de rendición de cuentas a la sociedad.
- Promover proyectos y programas institucionales de fortalecimiento y desarrollo del IPN, en las instancias correspondientes para obtener financiamientos adicionales.
- Actualizar los documentos normativos en materia de organización estructural, atendiendo las necesidades del Instituto, a través del análisis y evaluación de las estructuras y con base en los indicadores institucionales.
- Realizar una vinculación más efectiva con las instancias federales normativas en materia de definición de estructuras orgánicas, descripción de puestos y funciones, a efecto de mantenerlas actualizadas.
- Dar cumplimiento a los requerimientos federales en materia de planeación y programación, respecto a la elaboración y

seguimiento del PDI 2001-2006, los Programas de Mediano Plazo 2001-2003 y 2004-2006 y los Programas Operativos Anuales.

- Establecer una metodología y un mecanismo de trabajo en el proceso de revisión de la Ley Orgánica, considerando la opinión al interior y exterior del Instituto.
- Integrar un grupo de expertos legistas de alto nivel que interactúen con el grupo de cabildeo profesional del Instituto, para la preparación de la iniciativa de la nueva Ley Orgánica del IPN y el apoyo en el desarrollo del proceso legislativo.
- Apoyar proyectos que favorezcan la cooperación, el intercambio académico y la conformación de redes de educación media superior y superior.
- Difundir las ventajas que presenta la participación en redes educativas y de gestión nacionales e internacionales.
- Elaborar y actualizar los manuales de organización en el ámbito de cada unidad responsable en forma consensada, de acuerdo con las atribuciones y responsabilidades establecidas en los Reglamentos Interno y Orgánico vigentes.
- Asesorar a cada una de las ECU's en la elaboración, revisión y adecuación de las estructuras orgánicas y los manuales respectivos.
- Implementar un programa de actualización de manuales administrativos en el ámbito institucional, mediante sistemas ágiles de comunicación con las unidades responsables a efecto de lograr sinergia en la correlación de puestos, funciones y estructuras.

METAS

1. A partir del 2001, establecer programas para impulsar la vinculación de los planteles con los sectores productivo y social.
2. En el 2001, realizar un proceso de revisión de la estructura de organización del Instituto y de cada una de las escuelas, centros, unidades y áreas centrales.

A partir del 2001, establecer programas para impulsar la vinculación de los planteles con los sectores productivo y social

3. Para el 2002, conformar un catálogo de indicadores institucionales, nacionales e internacionales.
4. En el 2002, diseñar el Sistema Institucional de Indicadores, como fuente que alimente de información al Sistema Nacional de Indicadores.
5. A partir del 2002, promover e impulsar la participación del IPN en la Comisión Nacional de Educación Media Superior (CONAEMS).
6. Para el 2002, constituir el Sistema Institucional de Evaluación como fuente obligada de información para el Instituto Nacional de Evaluación propuesto en el Programa Nacional de Educación.
7. En el 2002, realizar las gestiones pertinentes para obtener los apoyos financieros que ofrece el gobierno federal a las instituciones de educación superior.
8. Durante el 2002, promover la creación del Fondo para la Mejora de la Calidad de la Educación Media Superior y Superior.
9. Para el 2002, realizar las gestiones pertinentes para el registro de las estructuras orgánico-funcionales de las escuelas, centros, unidades y áreas centrales.
10. En el 2003, operar una estructura orgánico funcional flexible, que permita la coordinación e integración institucional de los procesos administrativos.
11. En el 2003, contar con dos redes de gestión, una en el nivel medio superior y otra en el superior.
12. Para el 2003, lograr la actualización de la Ley Orgánica del IPN.
13. Para el 2003, participar en una red nacional de planeación y una de evaluación e información.
14. En el 2003, actualizar el 100% de los manuales de organización de cada una de las escuelas, centros unidades y áreas centrales.
15. En el 2003 lograr la obtención de recursos adicionales para fortalecer el desarrollo del IPN, a través de Programas Nacionales como FOMES, PROMEP y los que otorga el COSNET.

Para el 2003, lograr la actualización de la Ley Orgánica del IPN

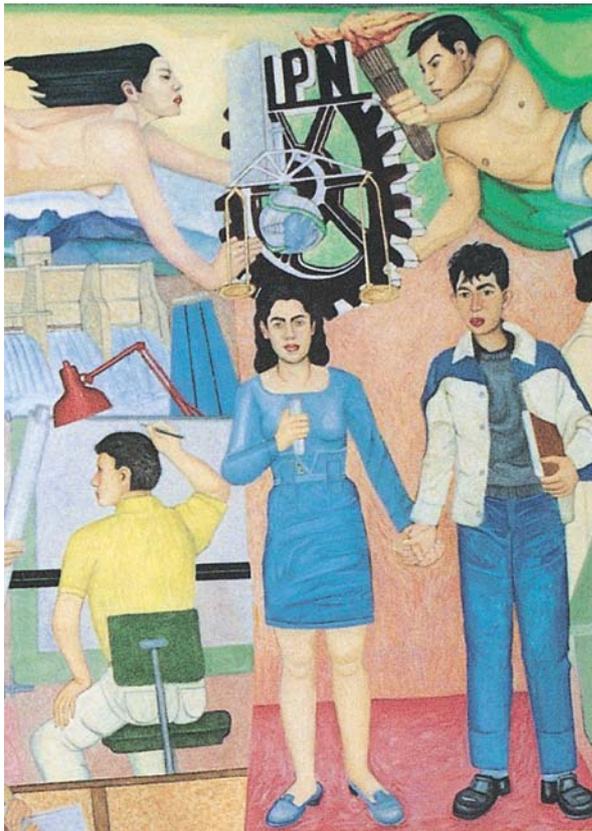
*6.6.4 Proyectos para la transformación de la administración,
financiamiento e infraestructura*

1. Planeación y organización.
2. Programación y presupuestación
3. Evaluación, seguimiento y sistemas de información.
4. Financiamiento.
5. Saneamiento de las finanzas.
6. Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales.
7. Mantenimiento.
8. Administración de recursos humanos.
9. Infraestructura.
10. Servicios Jurídicos.
11. Rendición de cuentas.
12. Racionalización de la estructura orgánica y simplificación administrativa.
13. Promoción de la innovación y la calidad en la operación y gestión Institucionales.
14. Racionalización de los servicios de ingeniería de planta, protección a la comunidad y vigilancia de las instalaciones.

Racionalización de los servicios de ingeniería de planta, protección a la comunidad y vigilancia de las instalaciones



7. PROGRAMAS INTEGRALES DE ACCIÓN



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)

AUTOR: Juan Francisco Pego

TÉCNICA: Acrílico/aplanado

UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

En la parte superior, la mujer desnuda representa la naturaleza; el hombre con la antorcha el conocimiento. Ambas figuras sostienen el escudo del Instituto Politécnico Nacional.

7. PROGRAMAS INTEGRALES DE ACCIÓN

Como parte del proceso de planeación estratégica se conformarán 17 programas integrales de acción, en los que se describirán de manera amplia las acciones instrumentales que se llevarán a cabo en el Instituto en los próximos años para alcanzar los objetivos y metas planteadas en el presente documento. Esto implica que deben tener correspondencia con las líneas estratégicas de desarrollo y las políticas institucionales y que en su construcción participarán diversas instancias de la administración central y de las ECU's.

Los programas integrales de acción, deberán asociarse con los de Mediano Plazo y los Operativos Anuales que por normatividad deben desarrollar e instrumentar cada una de las unidades académicas, de investigación y administrativas del Instituto. A continuación se enuncian los programas integrales de acción en interrelación con los proyectos para la transformación de cada función involucrada, así como las áreas responsables de su ejecución.

7.1 Programa para la innovación académica, el desarrollo educativo y la acreditación

Impulsar el desarrollo del nuevo modelo educativo del IPN a partir del fortalecimiento del trabajo en las academias, de la incorporación de los avances tecnológicos al proceso de enseñanza-aprendizaje y de una concepción de formación integral así como lograr la acreditación de los programas de estudio y consolidar al IPN como la institución rectora de la educación tecnológica en México.

Proyectos para la transformación.

| Docencia | Áreas responsables |
|--|--------------------------------|
| Nuevo modelo educativo. | SEC. AC., CGPI, DEP's; DEMS |
| Fortalecimiento y desarrollo de la vida colegiada y de las academias. | SEC. AC., CGPI, DEP's, DEMS |
| Formación y atención integral: tutorías, asesorías y competencias complementarias. | CGPI, DEP's, DEMS |
| Evaluación, acreditación y mejora continua. | DEP's, DEMS |
| Acreditación de los programas de posgrado y registro ante el Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACyT. | CGPI |

| Apoyo académico | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Incorporación de la tecnología a la educación. | DTE |
| Desarrollo de materiales y medios tecnológicos para la educación. | DTE |
| Consolidación de la enseñanza de lenguas extranjeras. | SEC. AP. AC., CENLEX |

7.2 Programa para el desarrollo informático

Construir y operar las plataformas, sistemas y redes informáticas que, en apoyo a las actividades académicas, de investigación, extensión, vinculación y administración, permitan elevar la eficiencia y calidad del quehacer institucional.

Proyectos para la transformación.

| Docencia | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Sistema de información académica institucional. | CGPI, DEP's, DEMS |

| Apoyo académico | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Consolidación de los servicios de cómputo y comunicaciones. | DI, CENAC |
| Servicios informáticos. | CENAC |
| Sistemas de información institucional. | CENAC |
| Sistema informático educativo. | SEC. AC, DI, DSE |
| Despliegue del Internet 2 en el IPN. | DI, DTE |

7.3 Programa para el desarrollo del *campus* virtual Politécnico

Fortalecer la plataforma del *Campus* Virtual Politécnico, y el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, incorporando los avances tecnológicos en cómputo y telecomunicaciones para coadyuvar a la ampliación y diversificación de la oferta educativa, además de facilitar el acceso, permanencia y egreso en la educación media superior, licenciatura y posgrado.

Proyectos para la transformación.

| Docencia | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Ampliación y diversificación de la oferta educativa en los niveles medio superior, licenciatura y posgrado, con énfasis en el desarrollo del <i>Campus Virtual</i> . | CGPI, DEP's, DEMS |
| Extensión y difusión | Áreas responsables |
| Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia. | DECD |
| Apoyo académico | Áreas responsables |
| Apoyo al Sistema <i>Campus Virtual</i> Politécnico. | DI, CENAC |

7.4 Programa para el Fortalecimiento del posgrado y la investigación

Instrumentar procesos y consolidar esfuerzos entre los centros de investigación y las escuelas para generar líneas de investigación científica y tecnológica, además de reforzar las existentes, adecuándolas a las necesidades de desarrollo del país, de tal forma que se logre un impacto social y económico que repercuta positivamente en el prestigio institucional; igualmente, realizar una revisión precisa de los programas de posgrado para implementar acciones que apuntalen la capacidad humana, técnica y de infraestructura que permitan al Instituto obtener reconocimiento académico y social tanto al interior del país como en el extranjero.

Proyectos para la transformación.

| Docencia | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Fortalecimiento del modelo educativo de posgrado. | CGPI |
| Investigación científica y tecnológica | Área responsable |
| Fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica. | CGPI |
| Apoyos internos a la investigación. | CGP I |
| Impulso a la planta de investigadores. | CGPI |
| Consolidación de los centros de investigación. | CGPI |

7.5 Programa para el mejoramiento y desarrollo del personal docente y de investigación

Impulsar la excelencia académica a través de la profesionalización de los docentes e investigadores, estableciendo esquemas de estímulos, de formación de posgrado y de movilidad; asimismo reorganizar la práctica docente para configurar un cuerpo académico de mayor calidad.

Proyectos para la transformación.

| Docencia | Áreas responsables |
|---|----------------------------------|
| Actualización, capacitación y formación permanente de docentes del nivel medio superior, superior y posgrado. | SEC. AC., CGPI, DEP's, DEMS, DDD |

7.6 Programa integral de becas y estímulos al desempeño

Fortalecer y ampliar los programas de becas que oferta el Instituto e incorporarse a aquellos que brinda el gobierno federal, bajo criterios de cobertura con equidad, calidad e impacto académico para apoyar el rendimiento escolar de los estudiantes y las posibilidades de éxito en su formación. De igual forma, impulsar programas de estímulos al desempeño académico para docentes e investigadores.

Proyectos para la transformación.

| Apoyo académico | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Sistema integral de becas y estímulos al desempeño. | SEC. GRAL., SEC. AC., DAE |

7.7 Programa de vinculación e internacionalización

Consolidar la vinculación del Instituto a redes académicas y de investigación nacionales e internacionales; lo mismo que estrechar la relación con los sectores productivo y social.

Proyectos para la transformación.

| Vinculación | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Establecimiento de redes de vinculación intrainstitucionales | CGV |
| Fomento de la participación del IPN en redes académicas internacionales. | CGV |
| Desarrollo de la movilidad académica. | CGV |
| Impulso a la cultura empresarial. | CGV |
| Impulso a las acciones de metrología, pruebas y calidad industrial. | CGV |

| Apoyo académico | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Consolidación de los servicios bibliotecarios y de Información. | DBySI |
| Despliegue del internet 2 en el IPN | DBySI |

7.8 Programa de servicios escolares y seguimiento de egresados (concebido para el fortalecimiento de la extensión y la internacionalización)

Consolidar, eficientar y modernizar la operación de los servicios escolares y el seguimiento de la trayectoria de los estudiantes desde que el ingreso hasta la evaluación del desempeño profesional de los egresados.

Proyectos para la transformación.

| Extensión y difusión | Áreas responsables |
|-----------------------------|---------------------------|
| Seguimiento de egresados. | DSSyE |

| Apoyo académico | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Consolidación de los servicios escolares. | DSE |
| Desconcentración de la administración escolar a las ECU's. | DSE |

7.9 Programa para el desarrollo integral del estudiante

Transitar hacia esquemas integrales de educación incluyendo la formación humanística, con alto contenido de valores, complementada con actividades sociales, culturales y deportivas, con referente en una estructura curricular basada en el aprendizaje y con un enfoque de educación a lo largo de la vida.

Proyectos para la transformación.

| Extensión y difusión | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Desarrollo de la cultura física y deportiva. | DAD |
| Extensión de las actividades culturales. | DDC |

| Apoyo académico | Áreas responsable |
|--|--------------------------|
| Consolidación de los servicios de apoyo a estudiantes. | DAE, DTE, DI, UAE |
| Orientación juvenil. | DAE |
| Servicios asistenciales de calidad. | DAE |

7.10 Programa de planeación, programación y evaluación

Eficientar el desarrollo de las funciones institucionales de tal forma que la conducción del actuar politécnico se respalde en la planeación y programación de procesos y actividades, al tiempo que la evaluación y seguimiento de los avances retroalimente la toma de decisiones, facilite la rendición de cuentas y promueva la mejora continua.

Proyectos para la transformación.

| Administración e infraestructura | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Planeación y organización. | DPO |
| Rendición de cuentas. | DE |
| Programación y presupuestación | DP |
| Evaluación, seguimiento y sistemas de información. | DE |

7.11 Programa para la mejora de los procesos administrativos y de gestión

Desarrollar procesos de simplificación, mejora continua y de integración, impulsando los vínculos entre las unidades académicas y administrativas para implementar proyectos y programas conjuntos, acortando periodos de realización y eficientando el uso de los recursos humanos, materiales y financieros.

Proyectos para la transformación.

| Administración e infraestructura | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Administración de recursos financieros, materiales y servicios generales. | DA |
| Mantenimiento | DA |
| Administración de recursos humanos. | DRH |
| Servicios Jurídicos | AG |
| Racionalización de la estructura orgánica y simplificación administrativa. | SEC.TEC., DPO |
| Promoción de la innovación y la calidad en la operación y gestión institucionales. | SEC. TEC., DPO |

7.12 Programa para el fortalecimiento y desarrollo de la infraestructura

Actualizar, dar mantenimiento y funcionalidad de manera permanente a las instalaciones, incluyendo edificios, talleres, laboratorios y equipos para prestar atención a las nuevas formas de producción que demandan profesionales con nuevas habilidades y destrezas. Fundamentalmente, habrá una mayor pertinencia de las instalaciones e infraestructura con la docencia, la investigación científica y tecnológica y la extensión y difusión de los servicios.

| Administración e infraestructura | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Infraestructura. | POI, COFAA, DPO, DA |

7.13 Programa para la diversificación de fuentes de financiamiento

Revisar y establecer las áreas de oportunidad respecto de los diversos servicios académicos que brinda el Instituto para impulsar la obtención de recursos financieros que beneficien los procesos formativos y de investigación. Asimismo, en el contexto de la revi-

sión de la Ley Orgánica, considerar la ampliación de la libertad en la obtención y ejercicio de los recursos autogenerados para agilizar los apoyos al desarrollo institucional.

Proyectos para la transformación.

| Investigación científica y tecnológica | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Diversificación de los apoyos externos a la investigación. | CGPI |

| Vinculación | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Crecimiento de las fuentes alternas de financiamiento. | CGV |

| Administración e infraestructura | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Financiamiento. | DA, DP |
| Saneamiento de las finanzas. | DRH, DA |

7.14 Programa para la seguridad y contra la violencia

Propiciar un ambiente armónico entre la comunidad politécnica que permita el buen desempeño de las actividades académicas y de gestión, en un entorno de orden y respeto. Con ese fin se diseñarán proyectos para la prevención de situaciones de conflicto, para enfrentar situaciones que amenacen la paz e irrumpan el orden jurídico y que afecten el bienestar y la integridad física de la comunidad y para promover la colaboración responsable, equilibrada y productiva entre los diferentes sectores de la población del IPN.

Proyectos para la transformación.

| Administración e infraestructura | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Racionalización de los servicios de ingeniería de planta, protección a la comunidad y vigilancia de las instalaciones. | SG |

7.15 Programa de obra Editorial y difusión de la ciencia y la tecnología

Impulsar e intensificar la producción editorial bajo criterios de calidad y pertinencia, con la participación decidida del personal do-

cente y de investigación a efecto de difundir los resultados de los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos.

Asimismo, fomentar programas de divulgación de la ciencia y la tecnología a efecto de crear conciencia en la comunidad politécnica y la sociedad en general, sobre la importancia del conocimiento y la tecnología como factores de desarrollo nacional.

Proyectos para la transformación.

| Investigación científica y tecnológica | Áreas responsables |
|--|---------------------------|
| Difusión y divulgación de los productos de la investigación. | CGPI |

| Extensión y difusión | Áreas responsables |
|--|-----------------------------|
| Difusión de la ciencia y la tecnología. | DDC |
| Impulso a la obra editorial politécnica. | DPyME |
| Imagen Institucional. | CGCSyD, DDC, Canal 11 de TV |

7.16 Programa de educación continua y a distancia

Promover y ofrecer opciones flexibles de formación académica permanente mediante la aplicación de nuevas modalidades educativas, y el uso intenso de tecnologías multimedia e interactivas, combinadas con sistemas pedagógicos innovadores.

Proyectos para la transformación.

| Extensión y difusión | Áreas responsables |
|---|---------------------------|
| Impulso y consolidación de la educación continua y a distancia. | DECD |

7.17 Programa de servicio social

Apuntalar las acciones del Servicio Social del Instituto orientándolas a la resolución de problemas específicos y necesarios de las áreas menos desarrolladas del país así como proporcionar asesorías técnicas a los sectores productivo y social.

Para ello, se requerirá actualizar los mecanismos de seguimiento, evaluación y control de actividades del servicio social que permi-

tan asegurar el logro de los objetivos planeados en los diferentes programas.

Proyectos para la transformación.

| Extensión y difusión | Áreas Responsables |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Fortalecimiento del servicio social | DSSyE |



8. CONCLUSIONES



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)

AUTOR: Juan Francisco Pego

TÉCNICA: Acrílico/aplanado

UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

José Vasconcelos, su honda preocupación por la educación lo llevó a fundar diversas bibliotecas y escuelas técnicas, apoyó la fundación del ITI en el Casco de la Hacienda de Santo Tomás y de la Escuela de Constructores en 1924. Editó la revista *El Maestro*; mejoró la Biblioteca Nacional e impulsó la pintura mural y las artes en general.

8 CONCLUSIONES

El Programa de Desarrollo Institucional 2001-2006 (PDI) integra y asume la convicción señalada en el Programa Nacional de Educación y en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, de que la educación y la investigación científica y tecnológica son elementos claves para el desarrollo del país, para el fortalecimiento de su soberanía y la construcción de una inteligencia individual y colectiva.

En tiempos de grandes transformaciones como los actuales, el Politécnico ha decidido enfrentar retos de amplias magnitudes, entre ellos, los relacionados con la cobertura y la equidad, la ampliación y diversificación de su oferta educativa en todos los niveles y modalidades atendidas, para que sus procesos educativos contribuyan a la formación integral del educando, habilitándolo para responder oportunamente a las demandas planteadas por la nueva sociedad del conocimiento.

El PDI establece un conjunto de Políticas y Líneas Estratégicas de Desarrollo que crean el marco idóneo para conducir los proyectos que permitirán a cada función, sustantiva y adjetiva, orientar los esfuerzos que transformarán al IPN en una Institución de prestigio mundial.

En apego a los mandatos consignados en su Ley Orgánica, la equidad seguirá siendo para el Politécnico, un objetivo central y prioritario; el Programa de Desarrollo Institucional 2001-2006 marca nuevos alcances al integrar a la calidad como un compromiso explícito y como una constante de las funciones institucionales. Para estos propósitos, el Politécnico asume como una educación de calidad, aquella que, además de proponerse objetivos de aprendizaje relevantes, integra la evaluación como medio para la mejora continua, el aseguramiento de la calidad y la rendición de cuentas a la sociedad.

El Programa de Desarrollo Institucional 2001-2006, contempla procesos dinámicos de actualización a partir de la evaluación de logros e insuficiencias, del aprovechamiento de experiencias acumuladas, de la nueva información y, en su caso, de los nuevos derroteros que los procesos educativos pudieran seguir en el país.

La evaluación y actualización periódicas a que este Programa deberá sujetarse, permitirán mantener su vigencia y capacidad

orientadora, incorporando las nuevas líneas estratégicas de desarrollo que pudieran surgir.

Para lograr los fines de este Programa, es necesaria la participación comprometida de la comunidad politécnica, reconociendo que todos los involucrados en los procesos educativos del IPN, debemos unificar esfuerzos, anteponiendo el interés Institucional, a los propósitos individuales o de grupo.

Este Programa busca hacer realidad una educación científica y tecnológica equitativa y de calidad que responda con oportunidad a las demandas del país; para así responder al compromiso institucional de poner “La Técnica al Servicio de la Patria”.



GLOSARIO



TÍTULO: Desarrollo histórico de la tecnología en México (detalle)

AUTOR: Juan Francisco Pego

TÉCNICA: Acrílico/aplanado

UBICACIÓN: Cuadrilátero, Casco de Santo Tomás

Juan de Dios Bátiz Paredes, Fundador del IPN. Fue jefe del departamento de Enseñanza Técnica en la que desarrolló su proyecto de agrupar varias escuelas de especialidades técnicas en una sola: la Escuela Politécnica. El presidente Cárdenas apoyó la idea y le entregó los terrenos del Casco de Santo Tomás y una partida presupuestal para su conformación.

GLOSARIO DE SIGLAS

| | |
|-----------|--|
| AG | Abogado General |
| ANUIES | Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior |
| ATEI | Asociación de TV Educativa Iberoamericana |
| AVA | Ambientes Virtuales de Aprendizaje |
| CAE | Centro de Apoyo a Estudiantes |
| COPAES | Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, |
| CAPEC | Comité Asesor del Programa de Educación Continua y a Distancia |
| CEDICyT | Centro de Difusión de la Ciencia y la Tecnología |
| CEMCI | Centro Multidisciplinario para la Competitividad Internacional |
| CENAC | Centro Nacional de Cálculo |
| CGCSyD | Coordinación General de Comunicación Social y Difusión |
| CGPI | Coordinación General de Posgrado e Investigación |
| CGV | Coordinación General de Vinculación |
| CIEBT | Centro Incubador de Empresas de Base Tecnológica |
| CIITEC | Centro de Investigación e Innovación Tecnológica |
| CINVESTAV | Centro de Investigación y Estudios Avanzados |
| CMB | Ciencias Médico-Biológicas |
| CMPL | Centro Mexicano para la Producción más Limpia |
| COFAA | Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas |
| CONACyT | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| CONAEMS | Comisión Nacional de Educación Media Superior |
| CONPAT | Control Patrimonial |
| COSNET | Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica |
| COTEPABE | Comité Técnico de Prestaciones a Becarios |
| CSyA | Ciencias Sociales y Administrativas |
| CVP | <i>Campus</i> Virtual Politécnico |
| DA | Dirección Administrativa |
| DAE | Dirección de Apoyo a Estudiantes |
| DAD | Dirección de Actividades Deportivas |
| DBySI | Dirección de Bibliotecas y Servicios de Información |
| DDC | Dirección de Difusión Cultural |
| DDD | Dirección de Desarrollo Docente |
| DE | Dirección de Evaluación |
| DECD | Dirección de Educación Continua y a Distancia |
| DEMS | Dirección de Educación Media Superior |
| DI | Dirección de Informática |
| DPyME | Dirección de Publicaciones y Materiales Educativos |
| DP | Dirección de Programación |
| DPO | Dirección de Planeación y Organización |
| DRH | Dirección de Recursos Humanos |

| | |
|-----------------|--|
| DSE | Dirección de Servicios Escolares |
| DSSyE | Dirección de Servicio Social y Egresados |
| DTE | Dirección de Tecnología Educativa |
| ECU's | Escuelas, Centros y Unidades de Enseñanza e Investigación |
| PEDD | Programa de Estímulos al Desempeño Docente |
| PEDI | Programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores |
| EVA | Espacios Virtuales de Aprendizaje |
| FEP | Fondo Editorial Politécnico |
| FOMES | Fondo Mexicano para la Educación Superior |
| ICFM | Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas |
| IPN | Instituto Politécnico Nacional |
| PDI | Programa de Desarrollo Institucional |
| PECyT | Programa Especial de Ciencia y Tecnología |
| PED | Plan Estratégico de Desarrollo |
| PIFI | Programa Institucional de Formación de Investigadores |
| PII | Programa Institucional de Investigación |
| PIIEBT | Programa Institucional de Incubación de Empresas de Base Tecnológica |
| PJE | Programa de Jóvenes Emprendedores |
| PND | Plan Nacional de Desarrollo |
| PNE | Programa Nacional de Educación |
| PNP DEL CONACyT | Padrón Nacional de Posgrado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| POI | Patronato de Obras e Instalaciones |
| PRIFE-PEI | Programa Institucional de Formación de Emprendedores y Promoción de Empresas Innovadoras |
| PROGRESA | Programa de Educación, Salud y Alimentación |
| PROMEP | Programa de Mejoramiento del Profesorado |
| PROMET | Programa Institucional de Metrología, Pruebas, Normalización y Calidad Industrial |
| PRONABES | Programa Nacional de Becas y Financiamientos |
| RED DE EDUSAT | |
| SEP | Secretaría de Educación Pública Red de Educación Satelital |
| RTC | Radio Televisión y Cinematografía |
| RVOE | Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios |
| SEC. AC. | Secretaría Académica |
| SEC. AP. AC. | Secretaría de Apoyo Académico |
| SEC. GRAL. | Secretaría General |
| SEC. TEC. | Secretaría Técnica |
| SNI | Sistema Nacional de Investigadores |
| SEDESOL | Secretaría de Desarrollo Social |
| SEMSS | Sistema de Educación Media Superior y Superior |

| | |
|-------------|--|
| SEP-CONACyT | Secretaría de Educación Pública - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| SIBOLTRA | Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo |
| SII | Sistema Institucional de Información |
| SIIN | Sistema Institucional de Indicadores |
| SIICyT | Sistema Institucional de Investigación Científica y Tecnológica |
| SIRCEI | Sistema de Red de Control Escolar Institucional |
| SISAE | Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados |
| SNEP | Sistema Nacional de Estudios de Posgrado |
| SNET | Sistema Nacional de Educación Tecnológica |
| SNPP | Sistema Nacional de Planeación Participativa |
| UAT | Unidad de Asistencia Técnica |
| XE-IPNTV | Estación de Televisión del Instituto |
| CANAL 11 | Politécnico Nacional |

