

Dirección General de Educación  
Superior Tecnológica

# Informe de Rendición de Cuentas 2001-2006



*Dirección General de Educación Superior Tecnológica.  
Informe de Rendición de Cuentas.*

Primera edición: noviembre de 2006

En portada detalles de la obra muralística de Diego Rivera y Octavio Ocampo.

**Coordinador de Información:** Martín Horacio Vásquez Aquino y José Francisco Lara Medina.

**Coordinador Editorial:** Armando Zapatero Campos.

**Diseño:** Opsis

ISBN: 968-5823-32-4

Impreso en México

Dirección General de Educación Superior Tecnológica

# Informe de Rendición de Cuentas 2001-2006

## **DIRECTORIO**

**Vicente Fox Quesada**

*Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos*

**Reyes S. Tamez Guerra**

*Secretario de Educación Pública*

**Julio Rubio Oca**

*Subsecretario de Educación Superior*

**José María Frausto Siller**

*Oficial Mayor de la SEP*

**Bulmaro Fuentes Lemus**

*Director General de Educación Superior Tecnológica*

# CONTENIDO

<b>PREFACIO</b> .....	<b>7</b>
<b>1. LA DEFINICIÓN DEL RUMBO: RETOS Y DESAFÍOS</b> .....	<b>11</b>
1.1. La política educativa nacional .....	12
1.2. La planeación estratégica participativa del SNEST.....	14
1.3. Los objetivos estratégicos.....	15
<b>2. LOS RESULTADOS: FRUTOS Y AVANCES</b> .....	<b>21</b>
2.1. Ampliación de la Cobertura con equidad .....	22
2.2. Educación superior tecnológica de alta calidad .....	37
2.3. Integración, coordinación y gestión del sistema .....	56
<b>3. LA REESTRUCTURACIÓN DE LA SEP Y LA AGENDA ESTRATÉGICA 2005-2006</b> .....	<b>61</b>
<b>4. GOBIERNO Y REGULACIÓN DEL SISTEMA</b> .....	<b>65</b>
<b>5. FINANCIAMIENTO</b> .....	<b>69</b>
<b>6. LOS DESAFÍOS PARA EL MEDIANO Y LARGO PLAZOS</b> .....	<b>75</b>





Con el propósito de contribuir al logro de los compromisos planteados en el *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* y en el *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, esta Dirección General —denominada entonces Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT)— presentó a la sociedad mexicana, al inicio de la gestión, el *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos 2001-2006 (PIID 2001-2006)*. En él, y como resultado de un ejercicio de planeación participativa en el que intervinieron las 83 instituciones federales y los 80 tecnológicos estatales que conformaban en ese momento el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), nos comprometimos con el logro de 150 metas orientadas al fortalecimiento de la cobertura con equidad, la calidad y la integración, coordinación y gestión del Sistema.

En estos años se ha registrado una serie de hechos fundamentales que han cambiado la configuración de nuestro Sistema. Por una parte, y en respuesta a los propios planteamientos del PIID 2001-2006, el Sistema se dio a la tarea de revisar y renovar los principios de su práctica educativa, lo que dio como resultado la creación del *Modelo Educativo para el Siglo XXI*, el que permitió el replanteamiento de la práctica educativa del Sistema al ubicar el proceso educativo en la riqueza de un espacio generado por la interacción de sus dimensiones filosófica, académica y organizacional.

El nuevo Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, que reestructuró al Sistema Educativo Nacional por niveles, trajo como resultado la integración de la Subsecretaría de Educación Superior, lo que ha favorecido el diseño y operación de políticas integrales cuyos alcances se ampliaron hacia las diversas instituciones de educación superior, impactando de manera gradual y creciente a los institutos



tecnológicos, lo que también ha detonado los trabajos para generar la base normativa que permita que, en su funcionamiento, el sistema de educación superior se articule para permitir la movilidad de estudiantes y profesores entre las diferentes modalidades y programas.

Como efecto de la reestructuración, la DGIT y el SNIT se transformaron, respectivamente, en la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST), dependiente de la Subsecretaría de Educación Superior, y en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST).

Las facultades de gestión de la nueva Dirección General se ampliaron, favoreciendo el desarrollo de los institutos tecnológicos y centros especializados de este subsistema, generando, al mismo tiempo, nuevas condiciones y oportunidades de relación con los diversos sectores sociales, las instituciones de educación superior del país y del extranjero, y con las propias autoridades de la Secretaría de Educación Pública.

Con la reestructuración se logró la integración de los institutos tecnológicos y centros especializados, tanto federales como estatales, en un Sistema de alcances mayores, cuya operación está orientada por los principios declarados en el *Modelo Educativo para el Siglo XXI* del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, el que hoy en día está conformado por 218 institutos tecnológicos y centros ubicados en los 31 estados de la República.

A seis años de distancia, el presente documento, que hemos denominado *Informe de Rendición de Cuentas 2001-2006*, resume los logros y los avances obtenidos, y representa el ejercicio de informar a la Sociedad Mexicana, como testimonio del compromiso de nuestras instituciones con la educación superior y con las familias mexicanas que nos confían la formación de sus hijos.

Los resultados que aquí presentamos, tanto los logros consolidados como los avances sustantivos en diversas áreas, nos permiten afirmar que, aún cuando es mucho lo que falta por hacer y transformar, darán certeza del carácter estratégico del Sistema para el desarrollo social de las regiones de México y, por lo tanto, de que el fortalecimiento del financiamiento y las facultades del Sistema representan una inversión necesaria y prometedora para los mexicanos.

En los institutos tecnológicos, el Estado mexicano tiene un instrumento poderoso para revertir los agudos índices de desigualdad social que padece el país por dos razones centrales: los institutos tec-

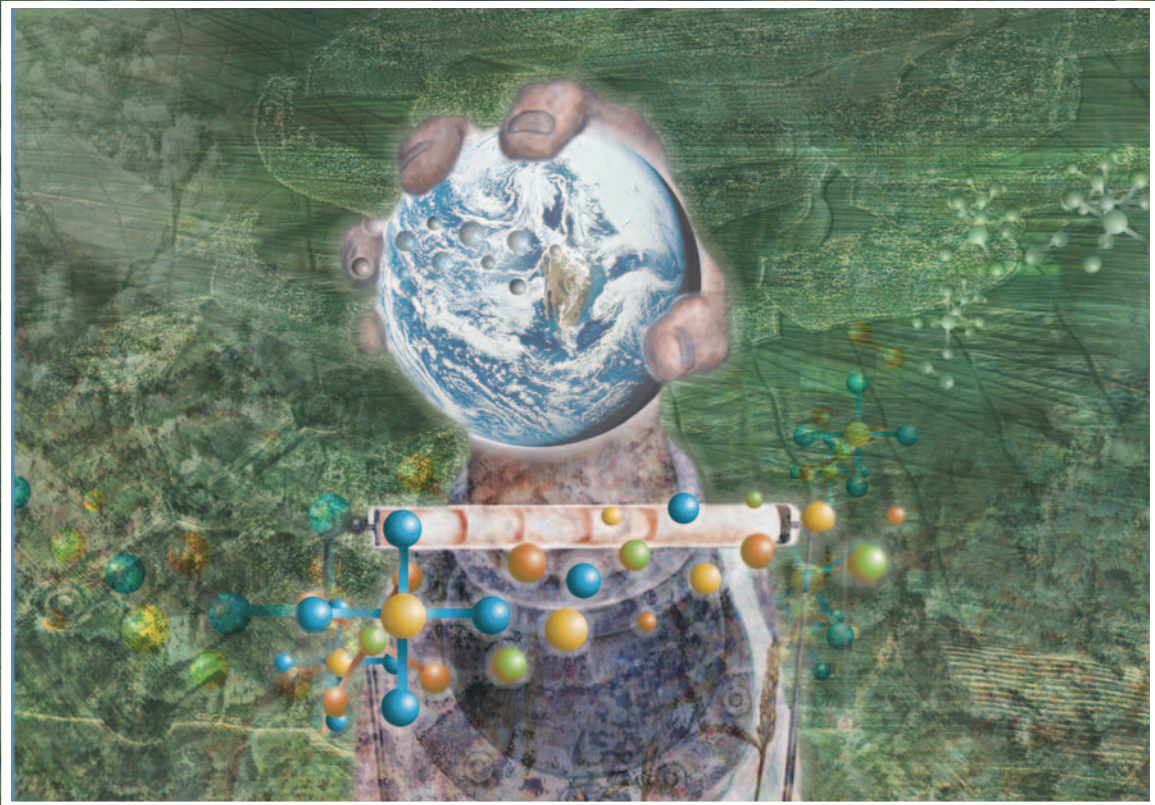




nológicos fortalecen con sus conocimientos y sus egresados a la industria pequeña y grande, y sus instituciones educativas se ubican en todos los estados de la República. Los institutos tecnológicos son, en definitiva, un instrumento de esperanza para México.

*Bulmaro Fuentes Lemus*





# 1. LA DEFINICIÓN DEL RUMBO: RETOS Y DESAFÍOS

Al inicio de la presente gestión, una compleja trama de condiciones internacionales y nacionales constituyó el escenario en el cual los institutos tecnológicos de México definieron su misión y su visión, desde la perspectiva de un sistema de educación superior nacional comprometido con el desarrollo de las regiones del país.

Entonces, como ahora, influían en la vida nacional el proceso de globalización, la conformación de la sociedad mundial del conocimiento y el vertiginoso desarrollo de las nuevas tecnologías de la información, a la par de los riesgos del crecimiento de la población mundial, el aumento en los índices de pobreza y el resurgimiento de antiguos antagonismos ideológicos.

A nivel global, coexisten, por un lado, la búsqueda de la aplicación del conocimiento de la naturaleza en proyectos de desarrollo sustentable que protejan los recursos finitos del planeta, en respeto a los derechos de las generaciones futuras y, por otro, la explotación irracional y degradación de esos recursos al borde del colapso, lo que ha provocado escasez, reconfiguración de regiones socioeconómicas y desastres naturales sin precedentes.

Adicionalmente, en el ámbito nacional, cuatro transiciones, aún vigentes, acotan de manera determinante el desarrollo del país: una transición demográfica que abre una ventana de oportunidad por el aumento del grupo de población entre los 15 y los 64 años y la reducción del grupo de edad menor de 15 años, lo que permitirá, por un breve lapso, que aumente la población económicamente activa del país, al tiempo que disminuye la base de la pirámide poblacional, es decir, la población económicamente dependiente.

Una transición económica marcada por el cambio de un modelo de protección gubernamental y de sustitución de importaciones por



otro que se orienta hacia la apertura del mercado nacional, el fomento a las exportaciones y la competitividad internacional en un marco que limita el control de las variables económicas por parte del Estado.

Una transición política caracterizada por la decisión de construir una democracia sólida e incluyente, sustentada en la pluralidad, la transparencia y la distribución del poder público.

Una transición social que se caracteriza por la creciente participación de la sociedad civil en los asuntos públicos, el papel cada vez más activo de la mujer en todos los ámbitos de la vida nacional, el reconocimiento de la base pluriétnica de la sociedad mexicana y la defensa de los derechos humanos y del medio ambiente.

En este contexto, la educación constituye una de las palancas más poderosas para el desarrollo individual, la movilidad social y el progreso de los países. Sin embargo, la tarea de educar se dificulta por la complejidad del propio contexto en un mundo caracterizado por un dinamismo vertiginoso que provoca cismas y reconfiguraciones tecnológicas, industriales, económicas y sociales, tanto nacionales como internacionales, por lo que la educación debe asegurar que el individuo no sólo aprenda como un receptor pasivo sino que aprenda a aprender, a hacer, a convivir, a ser y a emprender.

La aceleración de la caducidad del conocimiento y la necesidad de desarrollar capacidades, competencias y habilidades inéditas, son condiciones irrefutables que han dado lugar a que la educación a lo largo de la vida sea una exigencia permanente del nuevo siglo. En el nuevo milenio toda actividad humana debe ser entendida como oportunidad para aprender y desarrollar las potencialidades del individuo.

En ese contexto, los institutos tecnológicos de México definieron de manera clara el rumbo que habrían de tomar en el nuevo siglo, así como los retos y desafíos que transformaron en compromisos concretos de la educación superior tecnológica con la sociedad mexicana.

## **1.1. LA POLÍTICA EDUCATIVA NACIONAL**

*El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* planteó como las principales tareas del gobierno el desarrollo social y humano, el crecimiento con calidad y el orden y respeto. En materia de desarrollo social propuso como objetivo central coordinar las inversiones en justicia social, eli-



minar los desequilibrios sociales extremos y procurar una vida digna para todos los mexicanos.

En el tema de crecimiento con calidad señaló la necesidad de conducir responsablemente la economía, ampliar y extender la competitividad y promover un crecimiento dinámico, incluyente y sustentable, que abriera oportunidades y fuera el cimiento de una vida de mejor calidad.

La preservación del Estado de derecho y el combate a la delincuencia, la inseguridad y la corrupción fueron los temas que el Plan señaló como los centrales en la tarea gubernamental de orden y respeto.

En ese esquema, el *Plan* consideró a la educación como la necesaria columna vertebral del desarrollo y planteó la necesidad de realizar una reforma educativa que asegurara oportunidades de educación integral y de calidad para los mexicanos.

El *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, resultado de una consulta en la que participaron numerosas instituciones, dependencias y personas, y a partir de los lineamientos del propio Plan Nacional de Desarrollo, del diagnóstico del Sistema Educativo Nacional en 2001 y de la visión del sistema educativo denominada *Enfoque Educativo para el Siglo XXI*, estableció tres objetivos estratégicos: la cobertura con equidad, la buena calidad de los procesos y resultados educativos y la integración y gestión del Sistema. Estos objetivos fueron, como lo mandató el propio Programa, desarrollados por los subprogramas de los tipos educativos básico, medio superior y superior.

En ese sentido, el Programa marcó como prioridad la transformación de los procesos pedagógicos, tanto en relación a métodos y medios como a contenidos, de manera que, en ambientes de interacción y colaboración, los estudiantes construyeran aprendizajes significativos centrados en el desarrollo de estrategias de pensamiento, de acceso, interpretación, organización y utilización responsable de la información orientándolos hacia el desarrollo de capacidades de iniciativa e innovación.

La visión 2025 de la educación superior que se acuñó en el proceso de elaboración del Programa Nacional de Educación planteó a la educación superior como la palanca impulsora del desarrollo social, de la democracia, de la convivencia multicultural, y del desarrollo sustentable del país. La visión menciona la necesidad de que la educación superior proporcione a los mexicanos los elementos para su desarrollo



integral y forme científicos, humanistas y profesionales en todas las áreas del saber, portadores de conocimientos de vanguardia y comprometidos con las necesidades del país.

Se vislumbra un sistema de educación superior abierto, flexible y de buena calidad, que gozará de reconocimiento nacional e internacional, y que estará caracterizado por el aprecio social a sus egresados, una cobertura suficiente y su coordinación con los otros tipos educativos, así como con la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura.

En relación a las instituciones de educación superior, la visión las presenta con una alta capacidad de respuesta para atender las necesidades académicas de sus estudiantes cada vez más diversos por su origen social y étnico, y formando parte de redes de cooperación e intercambio académico, nacionales e internacionales, que sustentarán los programas de movilidad de profesores y alumnos, integradas a su entorno y serán fuente de consulta para la sociedad y sus representantes, en virtud de su reconocida autoridad moral y académica.

La sociedad, en esa visión —que compartimos—, es plenamente informada del desempeño académico y del uso de los recursos de todas las instituciones de educación superior, con sustento en procesos consolidados de evaluación y acreditación.

## **1.2. LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARTICIPATIVA DEL SNEST: INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO 2001-2006**

*El Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos 2001-2006* puntualizó los objetivos estratégicos, políticas, líneas de acción y metas que definieron la ruta de trabajo de los 163 institutos tecnológicos y centros del entonces SNIT y de la propia Dirección General (DGIT).

En la elaboración del PIID se aplicó una metodología que permitió trazar y proyectar los grandes propósitos del *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* y del *Programa Nacional de Educación 2001-2006* asegurando de esa manera la pertinencia del ejercicio de planeación estratégica de los institutos tecnológicos del país.

El Programa fue resultado del trabajo colegiado del personal de todas las áreas, tanto de los institutos y centros especializados como de



la Dirección General, por lo que sus planteamientos reflejaron, en su conjunto, a todas y cada una de las instituciones del Sistema y, a la par, promovieron su fortalecimiento y la coherencia de sus principios y fines.

El Programa se estructuró en tres apartados; en el primero de ellos se plasmó el contexto demográfico y económico por los que atravesaba el país, así como las tendencias del desarrollo social, tanto nacional como internacional. Un segundo apartado describió el entonces perfil general del Sistema, su misión y filosofía, así como los elementos sustantivos primordiales para la actualización de su modelo educativo, lo que permitiría a las instituciones del Sistema asumir y enfrentar, con estándares de calidad internacionales, los retos y desafíos del nuevo siglo.

En el tercer apartado se caracterizó al Sistema, con base en sus principales indicadores de desempeño, al tiempo que se esclarecieron los retos, los objetivos, las líneas de acción a seguir y las metas que deberían ser alcanzadas en el ejercicio de la presente gestión.

El PIID constituyó, entonces, una carta abierta en la cual el Sistema cifró sus compromisos con la sociedad mexicana para asegurarle que, en el mediano plazo, lograríamos una mejora sustancial y significativa de la calidad de la educación que impartimos en los institutos tecnológicos de México, para contribuir a la formación del capital humano mexicano, capaz de enlazar el desarrollo de nuestro país con las más avanzadas tendencias del desarrollo en el mundo.

### **1.3. LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PIID**

Los trabajos de planeación estratégica participativa de los institutos tecnológicos, bajo la coordinación de la dirección general, dieron como resultado la trazabilidad de los propósitos del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional de Educación, en los tres objetivos estratégicos del PIID 2001-2006:

1. *Ampliación de la cobertura con equidad,*
2. *Educación superior tecnológica de alta calidad, y*
3. *Integración, coordinación y gestión del sistema nacional de institutos tecnológicos.*



Los términos en los que estos objetivos fueron planteados, sus grandes líneas y alcances se bosquejan a continuación.

### **Ampliación de la cobertura con equidad**

En relación al primer objetivo estratégico, los institutos tecnológicos de México se propusieron contribuir a la ampliación de la cobertura con equidad, para facilitar que un número creciente de jóvenes de los sectores más desprotegidos de nuestro país lograsen el beneficio de la educación superior, para acrecentar sus horizontes de acceso a mejores niveles de vida.

Al respecto, los tecnológicos deberían fomentar la colaboración con los gobiernos estatales, en el marco del federalismo, para ampliar y diversificar la oferta pública de educación superior tecnológica, dedicando atención especial a los proyectos orientados a aumentar las oportunidades educativas de jóvenes de segmentos sociales vulnerables y de las mujeres dentro de cada uno de ellos.

La dirección general debería gestionar la creación de nuevos servicios e instituciones descentralizadas, con fundamento en estudios de factibilidad y justificados por los planes estatales de desarrollo de la educación superior.

En el proceso de ampliación de la oferta educativa deberíamos cuidar la inclusión de las diferentes expresiones culturales locales y regionales, para dar respuesta a las necesidades de educación de los jóvenes en las regiones y zonas del país tradicionalmente marginadas de la educación superior tecnológica. Fomentaríamos de esa manera el respeto a las diversas culturas del país, la identidad nacional en la amplitud de su complejidad y el fortalecimiento de la soberanía.

Muy importante en el ámbito de este primer objetivo estratégico sería fomentar el uso de los modernos sistemas de información y comunicación en favor de la equidad de la educación superior tecnológica, de manera que nos propusimos ampliar la oferta de programas impartidos a distancia, para acercar la oferta a regiones de baja densidad de población o de difícil acceso, al tiempo que impulsaríamos la educación continua para satisfacer necesidades de actualización de los profesionales en activo.

En respuesta a los grandes planteamientos del PRONABES, nos propusimos poner especial atención en asegurar apoyos económicos





especiales a estudiantes de escasos recursos para ampliar las oportunidades de acceso y permanencia en la educación superior tecnológica, así como para la terminación oportuna de sus estudios, por lo que se daría prioridad a los estudiantes provenientes de zonas indígenas y rurales, y urbanas marginadas.

Se alentarían la movilidad de alumnos entre los programas educativos de los institutos tecnológicos, y se deberían explorar esquemas y mecanismos eficientes para el reconocimiento de créditos.

De manera que debimos seguir impulsando el desarrollo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, preservando su vocación de gran formador de profesionales en las áreas de la ingeniería y tecnología y de las ciencias económico-administrativas, y fomentando el uso óptimo de su capacidad instalada.

### **Educación superior tecnológica de alta calidad**

Al inicio de la presente gestión, nos propusimos mejorar de manera sustancial la calidad educativa, tomando como marco de referencia los más altos estándares de calidad, nacionales e internacionales. Al respecto, buscamos la conformación progresiva de ambientes académicos en los que los estudiantes tuviesen referentes académicos de alto nivel, es decir, profesores, especialistas y profesores-investigadores capaces de generar y aplicar innovadoramente el conocimiento, y capaces de desarrollar una actividad académicamente pertinente y socialmente relevante en las distintas áreas de la ingeniería y las ciencias económico-administrativas.

Nos dimos a la tarea de fomentar que la actividad educativa en los institutos tecnológicos estuviese centrada en el aprendizaje efectivo de los estudiantes y en el desarrollo de su capacidad de aprender a lo largo de la vida.

Promovimos que los programas educativos hicieran énfasis en los aspectos formativos, con particular atención en los valores, el desarrollo social y humano, la diversidad cultural y el cuidado del medio ambiente; promoviendo el aprendizaje efectivo, el trabajo en grupo, la formación de mujeres y hombres con iniciativa y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes de acuerdo con sus necesidades específicas de formación; por lo que promovimos que el servicio social se articulase con los objetivos de los programas educativos y fomentamos



que los estudiantes de los institutos tecnológicos participaran activamente en los programas de desarrollo social, humano, cultural y deportivo.

Entendimos, por una parte, que la promoción y fortalecimiento de los mecanismos de vinculación de los institutos tecnológicos con el sector productivo y con la sociedad es de suma relevancia para elevar la calidad educativa, y por otra, que es muy significativa la contribución de nuestras instituciones a la competitividad de los diversos sectores, por lo que buscamos estimular los programas que vinculasen a los institutos tecnológicos con el entorno regional para contribuir a su mejor conocimiento y comprensión, y coadyuvar con el proceso de desarrollo cultural, social y económico.

Debimos estimular la conformación de redes de cooperación e intercambio académico entre nuestros tecnológicos y centros y otras instituciones de educación superior, nacionales e internacionales.

De modo que debimos fomentar la cultura de la calidad en todas sus vertientes: la autoevaluación institucional, la evaluación diagnóstica externa, la acreditación de programas de licenciatura, la promoción de la calidad de los programas de posgrado, la certificación del proceso educativo, la acreditación de laboratorios, la mejora del profesorado, la elevación del índice de profesores investigadores de alto nivel, para asegurar y mejorar de manera continua la calidad de nuestro proceso educativo.

Todo lo anterior nos condujo a entender que una condición indispensable para elevar la calidad educativa en los institutos tecnológicos era la actualización del modelo educativo, incorporando el estado del arte y las tendencias de vanguardia en el mundo en relación a los paradigmas de educación superior para el nuevo siglo.

### **Integración, coordinación y gestión del Sistema**

Nos propusimos trabajar en la conformación de un Sistema de educación superior actualizado, abierto, vinculado con la sociedad y coordinado con el resto del Sistema Educativo Nacional, en todos sus tipos y niveles, con el sistema de ciencia y tecnología, y con los programas de arte y cultura.

Nos propusimos trabajar en la integración de un Sistema de educación superior tecnológica diversificado y flexible, e identificado por



su eficacia, eficiencia, calidad, innovación y competitividad. Al tiempo que establecimos fórmulas y mecanismos para la rendición de cuentas a la sociedad sobre el funcionamiento y los resultados de nuestro Sistema.

Nos resultó evidente que la empresa que iniciábamos requería el incremento significativo del subsidio otorgado a nuestras instituciones para elevar la calidad y la capacidad de atención a los jóvenes mexicanos. Por lo que debimos trabajar en la diversificación de las fuentes de financiamiento para elevar nuestra capacidad de respuesta ante los retos planteados.

Por ello nos dimos a la tarea de trabajar en la generación de un nuevo marco normativo para nuestro Sistema, que a la par del nuevo modelo, facilitase responder con flexibilidad, eficiencia, calidad y pertinencia a los nuevos retos y desafíos del desarrollo, y gestionar un nuevo esquema de facultades y atribuciones para el desarrollo académico y administrativo del Sistema.



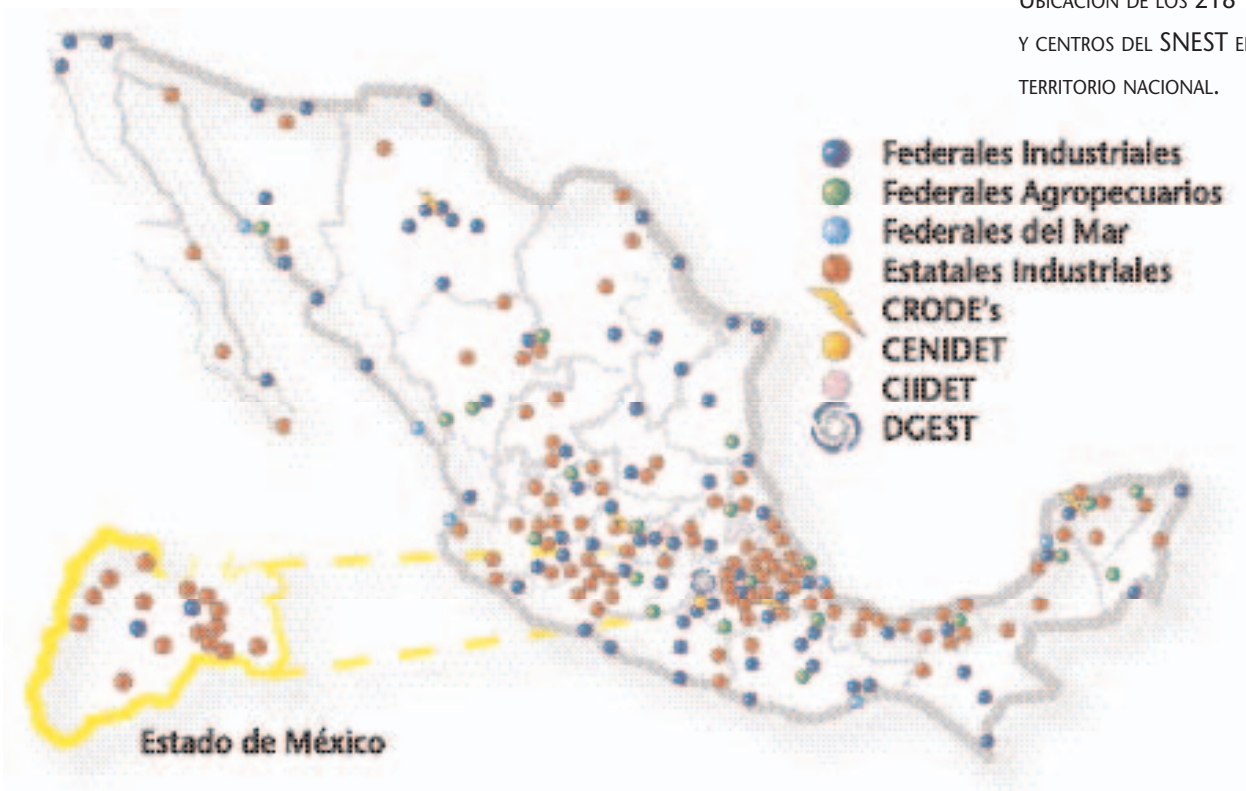


## 2. LOS RESULTADOS: FRUTOS Y AVANCES

Los objetivos estratégicos del PIID 2001-2006, trazados desde el Programa Nacional de Educación, nos permitieron orientar los recursos del Sistema, de manera integral, hacia los temas señalados por esos ejes temáticos. En este apartado se presenta un balance de los logros alcanzados y de los temas que requerirán mayor atención, para fortalecer de manera decidida a un Sistema que puede consolidarse dados sus niveles de respuesta inmediatos e integrales, como un modelo educativo pilar de la educación superior pública en los 31 estados de la República.

### Mapa No. 1:

UBICACIÓN DE LOS 218 TECNOLÓGICOS  
Y CENTROS DEL SNEST EN EL  
TERRITORIO NACIONAL.

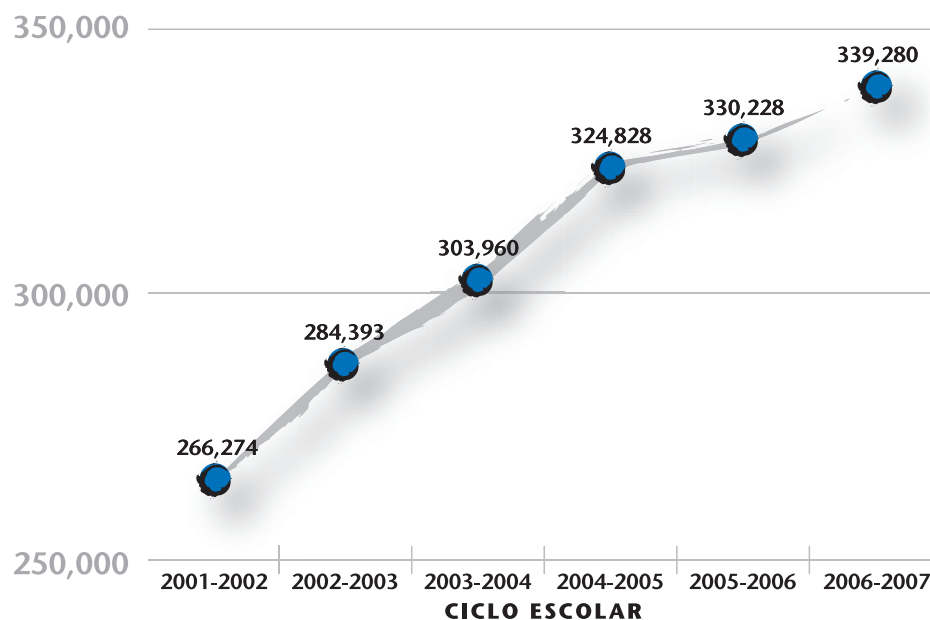


Fuente: Estadística Básica de la DGEST.

## 2.1 AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA CON EQUIDAD

En materia del primer objetivo estratégico, ampliación de la cobertura con equidad, la matrícula total del Sistema creció de 266,274 alumnos registrados en el ciclo 2001-2002 a 339,280 en el ciclo escolar 2006-2007. De la matrícula actual, 334,103 estudiantes corresponden al nivel de licenciatura y 5,177 a los de maestría y doctorado. El incremento en la matrícula total del Sistema en el periodo 2001-2006 fue de 27.4% (V. Gráfica No. 1 y Cuadro No. 1).

**Gráfica No. 1:**  
EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA TOTAL.  
PERIODO 2001-2006.



**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

**Cuadro No. 1:**  
COMPORTAMIENTO DE LA MATRÍCULA  
EN EL PERIODO 2001-2006.

Dirección	Nivel	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
DGETA	Posgrado	0	0	0	161	183	81*
	Licenciatura	11,192	12,031	12,804	17,185	17,020	15,884
DGIT	Posgrado	7,440	7,136	6,781	5,819	4,923	5,058*
	Licenciatura	196,130	201,270	208,749	211,032	211,558	210,970
DGEcyTM	Posgrado	0	0	0	50	41	28*
	Licenciatura	3,814	3,777	3,899	5,116	4,445	4,124
ITEs	Posgrado	0	0	0	155	101	10*
	Licenciatura	47,698	60,179	71,727	85,310	91,957	103,125
Total	Posgrado	7,440	7,136	6,781	6,185	5,248	5,177
	Licenciatura	258,834	277,257	297,179	318,643	324,980	334,103
<b>TOTAL</b>		<b>266,274</b>	<b>284,393</b>	<b>303,960</b>	<b>324,828</b>	<b>330,228</b>	<b>339,280</b>

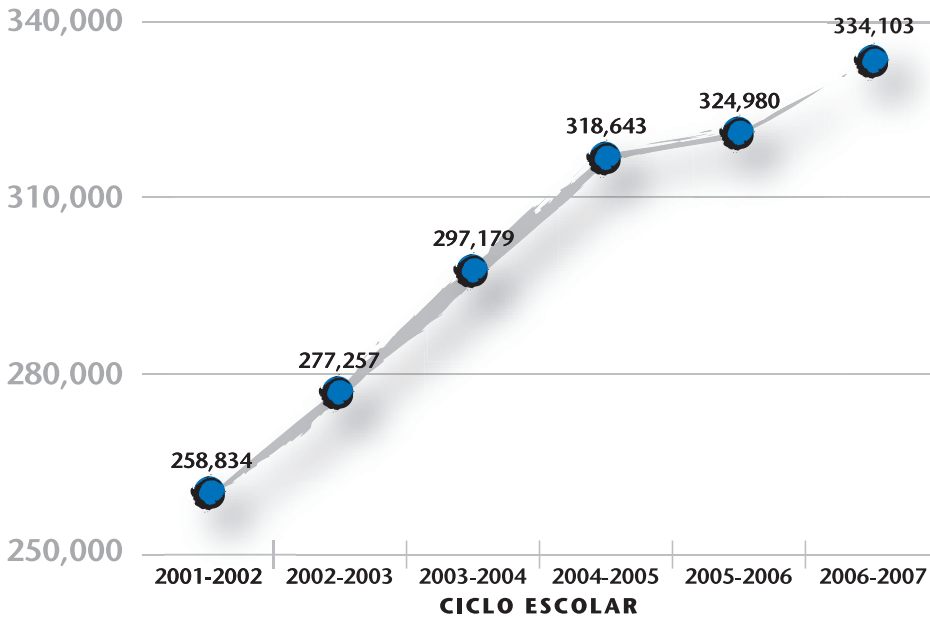
\*Población escolar después de la evaluación de los posgrados

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

La matrícula de licenciatura en los institutos tecnológicos federales en el ciclo 2006-2007 es de 230,978 alumnos, lo que representa un incre-



mento del 9.4% respecto de los 211,136 matriculados en el ciclo 2001-2002. En el caso de los institutos tecnológicos estatales, el incremento en la matrícula fue del 116.2% al pasar de 47,698 estudiantes en el ciclo 2001-2002 a 103,125 en el 2006-2007 (V. Gráfica No. 2 y Cuadro No. 2).



**Gráfica No. 2:**

EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA. PERIODO 2001-2006.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

Dirección	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
IT Federal	211,136	217,078	225,452	233,333	233,023	230,978
IT Estatal	47,698	60,179	71,727	85,310	91,957	103,125
<b>TOTAL</b>	<b>258,834</b>	<b>277,257</b>	<b>297,179</b>	<b>318,643</b>	<b>324,980</b>	<b>334,103</b>

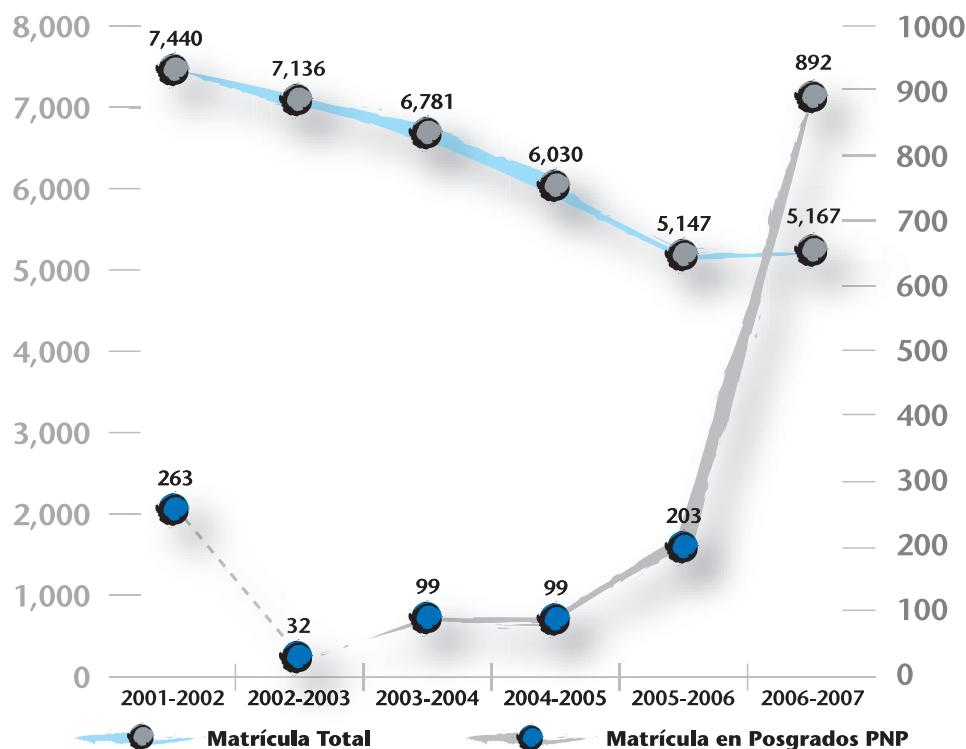
**Cuadro No. 2:**

MATRÍCULA DE LICENCIATURA. EVOLUTIVO 2001-2006.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

La matrícula de posgrado registró un decremento al pasar de 7,440 estudiantes en el ciclo 2001-2002 a 5,167 en el ciclo actual. Este dato se relaciona de manera directa, como lo veremos más adelante, con la revisión exhaustiva de la calidad, actualidad y pertinencia de los programas de posgrado, lo que produjo la disminución de 181 a 106 programas de maestría y de doctorado en el periodo, lo que al mismo tiempo permitió evolucionar de 3 programas de posgrado con reconocimiento del CONACyT en 2002, a 34 programas en el Padrón Nacional de Posgrado SEP-CONACyT en el ciclo actual (V. Gráfica No. 3 y Cuadro No. 3).

**Gráfica No. 3:**  
MATRÍCULA DE POSGRADO  
EN EL PERIODO 2001-2006.



Fuente: Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

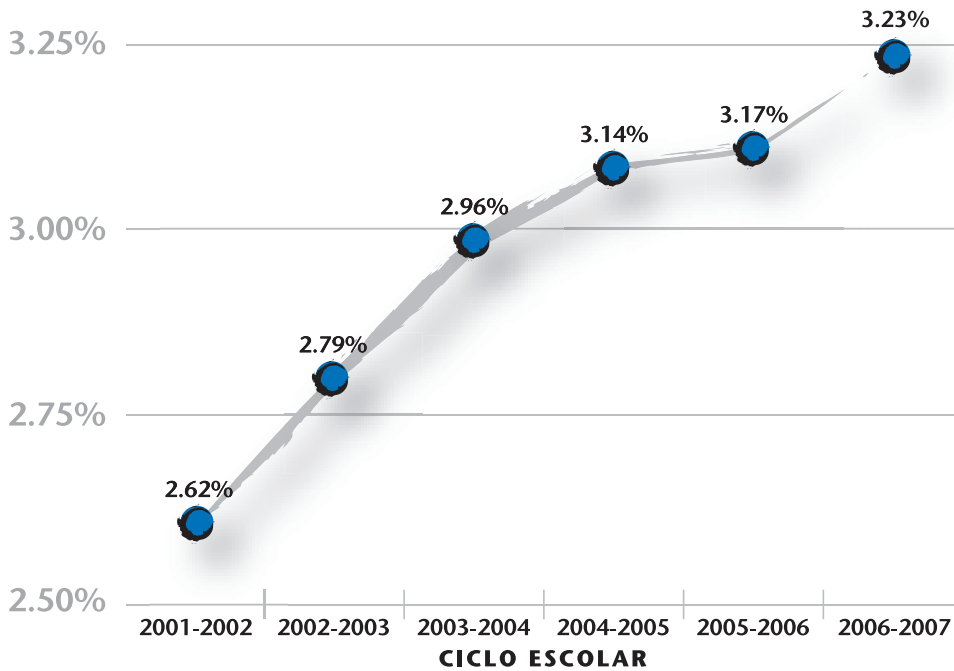
**Cuadro No. 3:**  
MATRÍCULA DE POSGRADO  
DE IT FEDERALES.

Dirección	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	
DGETA	0	0	0	161	DGEST	183	81
DGIT	7,440	7,136	6,781	5,819		4,923	5,058
DGECyTM	0	0	0	50		41	28
<b>TOTAL</b>	<b>7,440</b>	<b>7,136</b>	<b>6,781</b>	<b>6,030</b>	<b>5,147</b>	<b>5,167</b>	

Fuente: Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

En los últimos cinco años la tasa media anual de crecimiento de la población en México fue del 1% anual, en tanto que la tendencia de los indicadores del Sistema en relación a la atención a la demanda de educación superior del grupo de edad entre los 19 y 23 años aumentó de 2.62% a 3.23%, esta tendencia nos muestra el reconocimiento de la sociedad hacia los institutos tecnológicos y el interés creciente de los jóvenes en ese rango de edad por estudiar una carrera en el Sistema (V. Gráfica No. 4 y Cuadro No. 4).





**Gráfica No. 4:**

CONTRIBUCIÓN DEL SNEST A LA ATENCIÓN AL GRUPO DE EDAD DE 19 A 23 AÑOS. EVOLUTIVO 2001-2006.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

Atención a la Demanda por Grupo de Edad	Ciclos Escolares					
	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Población Escolar	258,834	277,257	297,179	318,643	324,980	334,103
Rango de Edad entre 19 y 23*	9,863,451	9,933,844	10,033,258	10,150,099	10,251,107	10,343,822
Porcentaje por Rango de Edad	2.62%	2.79%	2.96%	3.14%	3.17%	3.23%

**Cuadro No. 4:**

ATENCIÓN A LA DEMANDA DEL GRUPO DE EDAD DE 19 A 23 AÑOS.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

\*Datos estimados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO)

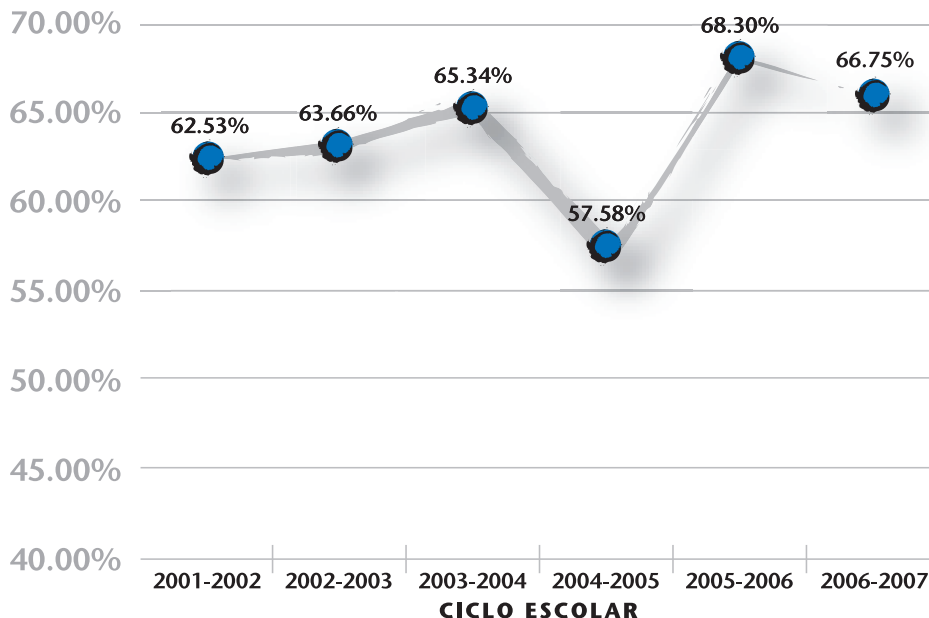
En el ciclo 2001-2006, el número de jóvenes aspirantes a ingresar en algún tecnológico del país fue de 72,862, número que creció a 125,508 en 2006-2007; al respecto, acotados por los límites de nuestra capacidad instalada, hemos logrado, no obstante, elevar el porcentaje de aceptados de 62.53% en 2001 a 66.75% en 2006 (V. Gráfica No. 5 y Cuadro No. 5). El rango de aceptación varía de tal manera que, en los tecnológicos ubicados en regiones de bajo desarrollo logramos ingresar hasta ocho de cada diez aspirantes; en contraste, en zonas de desarrollo, el acceso puede reducirse a tres de cada diez.

Estos datos que reportamos y el hecho de que los institutos tecnológicos se ubican en los 31 estados de la República y que su oferta educativa es de alto impacto en la generación y desarrollo de la pequeña y mediana empresas, nos indican que el Estado mexicano tiene una ven-

tana de oportunidad de ampliación de la cobertura con equidad a través del modelo educativo de los institutos tecnológicos del país.

**Gráfica No. 5:**

PORCENTAJE DE ASPIRANTES ACEPTADOS  
A INGRESAR AL SNEST.  
EVOLUTIVO 2001-2006.



**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

**Cuadro No. 5:**

ASPIRANTES A INGRESAR AL SNEST.  
EVOLUCIÓN 2001-2006.

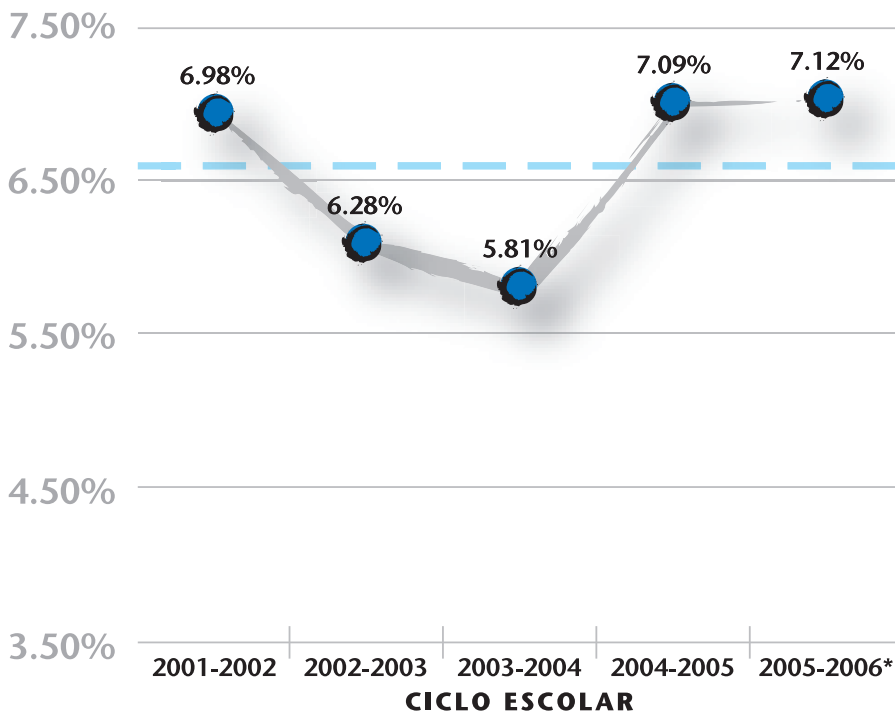
Aspirantes a Ingresar al SNEST	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	*2005-2006	*2006-2007
Solicitantes	72,862	73,662	75,559	78,805	116,661	125,508
Aceptados	45,558	46,894	49,368	45,378	79,678	83,782
% Aceptados	62.53%	63.66%	65.34%	57.58%	68.30%	66.75%

\* Se incluye información de tecnológicos federales y estatales

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

En relación a la deserción, el indicador en el Sistema se ha mantenido en un promedio de 6.6% anual, por debajo de la meta programada al inicio de la gestión que fue del 8% y por debajo también del indicador nacional para la educación superior que registra 20% ó más. Mantener este bajo nivel de deserción en el Sistema se ha logrado gracias al enorme impacto benéfico que ha tenido el PRONABES (tema que tocaremos más adelante) en nuestros estudiantes de bajos recursos, con quienes se relacionan los más altos porcentajes de deserción, sobre todo en los primeros semestres de la educación profesional. Este bajo nivel de deserción se debe en parte, también, al éxito de los diversos programas de tutorías implementados en los institutos tecnológicos (V. Gráfica No. 6 y Cuadro No. 6).





**Gráfica No. 6:**  
COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE DESERCIÓN EN EL SNEST. EVOLUTIVO 2001-2006.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

Ciclo Escolar	Deserción IT Federales	Deserción IT Federales	Matrícula Total SNEST	% Deserción
2001-2002	12,477	5,581	258,834	6.98%
2002-2003	11,261	6,138	277,257	6.28%
2003-2004	10,230	7,029	297,179	5.81%
2004-2005	14,069	8,531	318,643	7.09%
2005-2006	14,403	8,736	324,980	7.12%

**Cuadro No. 6:**  
COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE DESERCIÓN EN EL SNEST. EVOLUTIVO 2001-2006.

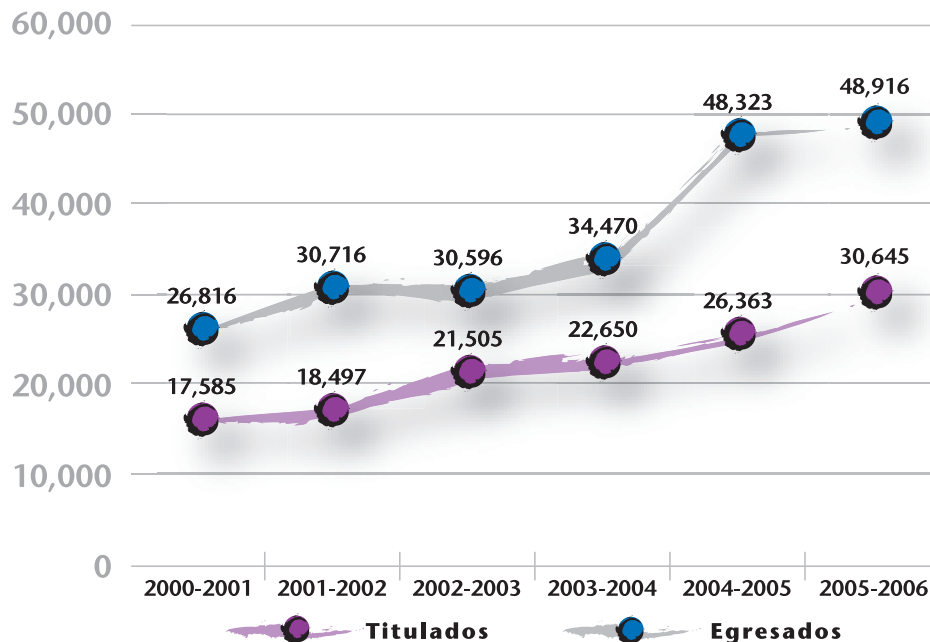
**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

Una mejora sustancial en el proceso educativo del Sistema se registra en sus indicadores de eficiencia terminal. En este aspecto, es importante mencionar que en los institutos tecnológicos, los estudiantes, en su gran mayoría, culminan sus estudios superiores en 9 ó 10 semestres. El número total de egresados del Sistema se ha incrementado de 26,816 en 2000-2001 a 48,916 en 2005-2006, lo que representa un incremento del 82.4%. En el mismo periodo, el número total de titulados aumentó de 17,585 a 30,645, equivalente a un incremento del 74.3% (V. Gráficas Nos. 7 y 8 y Cuadros Nos. 7 y 8).

La eficiencia terminal de egresados evolucionó de 65.02% al inicio de la gestión a 70.49% en 2006; en tanto que la eficiencia terminal de titulados se elevó de 44.4% en 2001 a 52.19% en 2006. Con estos

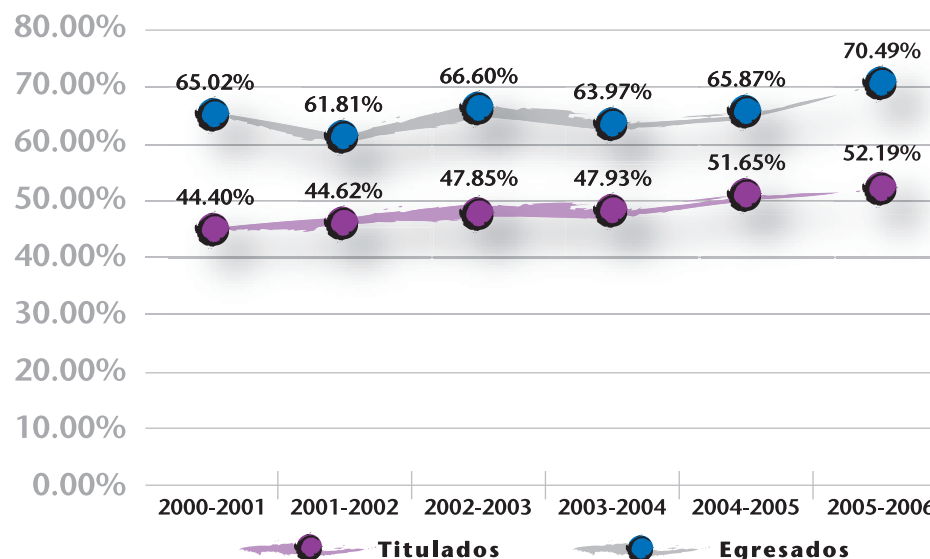
indicadores superamos la meta planteada en nuestro programa de desarrollo de elevar la eficiencia terminal de la licenciatura al 50%. Aunque la mejora ha sido sustancial, efecto de los programas de becas y tutorías, esperamos que estos indicadores se eleven en los próximos años, resultado de la implementación del nuevo Modelo Educativo para el Siglo XXI, proceso iniciado en el año 2004.

**Gráfica No. 7:**  
EGRESADOS Y TITULADOS DEL SNEST.  
EVOLUTIVO 2000-2001 A 2005-2006.



Fuente: Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

**Gráfica No. 8:**  
EFICIENCIA TERMINAL DEL SNEST,  
EGRESADOS Y TITULADOS.  
EVOLUTIVO 2001-2006.



Fuente: Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

Ciclo Escolar	Egresados		Total
	Federales	Estatales	
2000-2001	24,715	2,098	26,813
2001-2002	27,587	3,129	30,716
2002-2003	26,798	3,798	30,596
2003-2004	28,114	6,356	34,470
2004-2005	35,239	13,084	48,323
2005-2006	35,750	13,166	48,916
<b>TOTAL</b>	<b>178,203</b>	<b>41,631</b>	<b>219,834</b>

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

**Cuadro No. 7:**  
EGRESADOS DEL SNEST  
EN EL PERIODO.

Ciclo Escolar	Titulados		Total
	Federales	Estatales	
2000-2001	16,583	1,002	17,585
2001-2002	17,443	1,054	18,497
2002-2003	19,819	1,686	21,505
2003-2004	20,077	2,573	22,650
2004-2005	22,045	4,318	26,363
2005-2006	24,205	6,440	30,645
<b>TOTAL</b>	<b>120,172</b>	<b>17,073</b>	<b>137,245</b>

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST, Información del Sistema Integral de Información (SII).

**Cuadro No. 8:**  
TITULADOS DEL SNEST EN EL PERIODO.

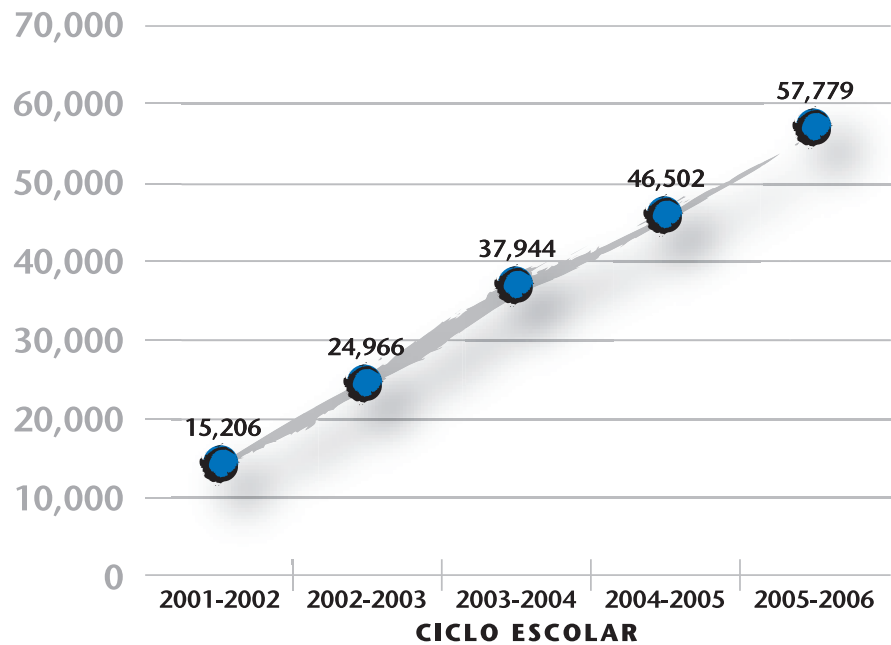
Un número creciente de estudiantes indígenas y de bajos recursos de los institutos tecnológicos, tanto federales como estatales, se ha visto beneficiado con los apoyos económicos que otorga el Programa Nacional de Becas para la Educación Superior, PRONABES. Para nuestro Sistema, el PRONABES representa un acierto de la política federal porque enfoca sus recursos a apoyar a estudiantes quienes, de no recibir la beca, se verían en la necesidad apremiante de abandonar sus estudios y de integrarse a la fuerza laboral. El número de becarios PRONABES evolucionó de manera significativa en el Sistema de 15,206 en 2001 a 57,779 en 2006 (V. Gráfica No. 9).

Registramos en el periodo un incremento significativo en el porcentaje de becarios PRONABES de 5.9% en 2001, a 17.8% en 2006. Cabe señalar que, en los últimos años, ha sido mayor el número de becarios PRONABES en los tecnológicos estatales que en los federales, lo que ha favorecido la mejora de sus índices de eficiencia y deserción (V. Gráfica No. 10).



**Gráfica No. 9:**

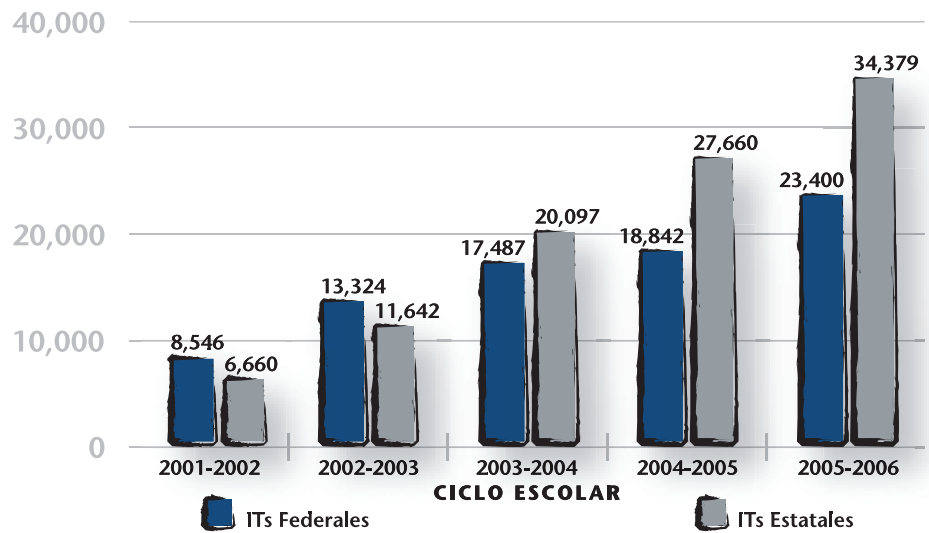
EVOLUTIVO DEL NÚMERO DE BECARIOS PRONABES DEL SNEST. 2001-2006.



Fuente: Dirección de Servicios Escolares de la DGEST.

**Gráfica No. 10:**

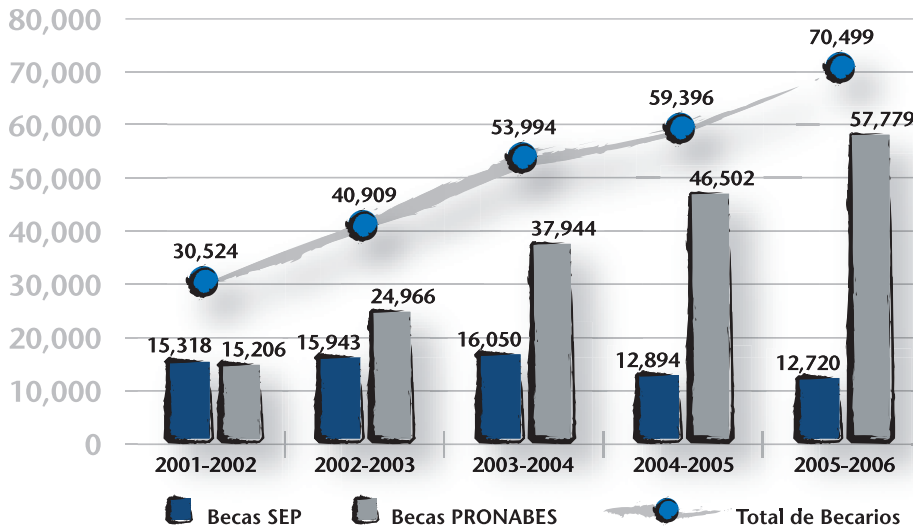
BECARIOS PRONABES EN TECNOLÓGICOS FEDERALES Y ESTATALES. EVOLUTIVO 2001-2006.



Fuente: Dirección de Servicios Escolares de la DGEST.

Adicionalmente a las becas PRONABES, los estudiantes del SNEST se benefician con otros apoyos del Programa Nacional de Becas SEP, tanto a la excelencia académica como de aprovechamiento escolar, así como otras para alimentación y transporte. Lo que trae como resultado que el número total de estudiantes beneficiados con algún tipo de

beca haya aumentado de 30,524 en el primer año de la gestión a 70,499 en 2006 (V. Gráfica No. 11), lo que equivale a que el 21.7% del total de los estudiantes de licenciatura reciba algún tipo de beca, es decir, uno de cada cinco. De igual forma, es importante mencionar que la inversión que se hizo en los programas de becarios solamente a nivel licenciatura rebasó los 2,374.5 millones de pesos, con estas cifras logramos superar la meta programada en el PIID, de beneficiar al menos a 24,100 estudiantes del Sistema. No está de más hacer énfasis en que más allá de los montos calculables de estos apoyos, el beneficio que representa para los jóvenes el recibir una beca es invaluable para ellos y sus familias. Las becas son una forma acertada de sembrar esperanza entre los jóvenes mexicanos.

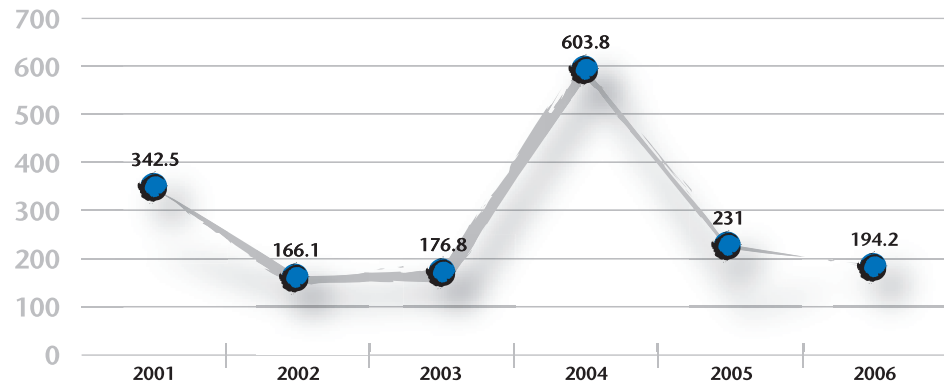


**Gráfica No. 11:**  
BECARIOS DE LOS PROGRAMAS SEP Y PRONABES. EVOLUTIVO 2001-2006.

**Fuente:** Estadística Básica de la DGEST y Dirección de Servicios Escolares.

En el marco del federalismo, en el periodo 2001-2006, en colaboración con los Gobiernos de las Entidades Federativas, a través del Programa de Fondos Complementarios para la Infraestructura Educativa (peso a peso), se realizó una inversión del orden de 1,714 millones de pesos, de cuyo monto el 58.8% correspondió a las aportaciones federales (V. Gráfica No. 12 y Cuadro No. 9).

**Gráfica No. 12:**  
PROGRAMA DE FONDOS  
COMPLEMENTARIOS (MILLONES DE  
PESOS). EVOLUTIVO 2001-2006.



**Fuente:** Dirección de Programación Presupuestal e Infraestructura Física de la DGEST.

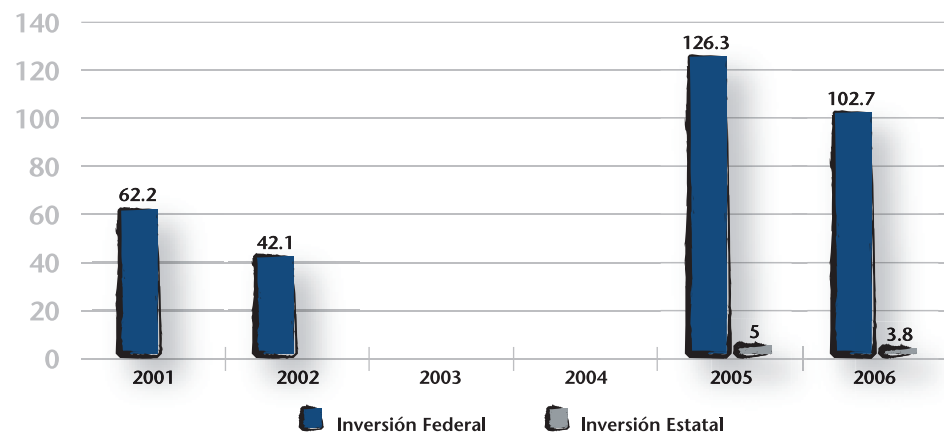
**Cuadro 9:**  
PROGRAMA DE FONDOS  
COMPLEMENTARIOS (MILLONES  
DE PESOS).

Concepto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aportación Federal	224.0	75.6	107.1	407.8	165.0	100.1
Aportación Estatal	118.5	90.5	69.6	196.0	66.0	94.1
<b>Total</b>	<b>342.5</b>	<b>166.1</b>	<b>176.8</b>	<b>603.8</b>	<b>231.0</b>	<b>194.2</b>

**Fuente:** Dirección de Programación Presupuestal e Infraestructura Física de la DGEST.

En el periodo, la inversión en equipamiento de laboratorios y talleres fue de 342.1 millones de pesos, de los cuales el 97.4% correspondió a aportaciones del Gobierno Federal y el restante 2.6% a aportación de los gobiernos de los estados (V. Gráfica No. 13 y Cuadro No. 10).

**Gráfica No. 13:**  
INVERSIÓN FEDERAL Y ESTATAL EN  
EQUIPAMIENTO. EVOLUTIVO 2001-2006  
(MILLONES DE PESOS).



**Fuente:** Dirección de Programación Presupuestal e Infraestructura Física de la DGEST.



Concepto		2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aportación Federal	Fondo IT. Federal	45.4	14.6				9.7
	Fondo de calidad					84.0	86.1
	Fondo ap. múltiples						6.8
	Programa ed. rural					2.8	
	Programa infraestructura TIC	16.8	27.5			39.5	
<b>Total Federal</b>	<b>62.2</b>	<b>42.1</b>			<b>126.3</b>	<b>102.7</b>	
Aportación Estatal	Equipamiento de laboratorio					5.0	3.8
<b>Monto Total</b>		<b>62.2</b>	<b>42.1</b>			<b>131.3</b>	<b>106.5</b>

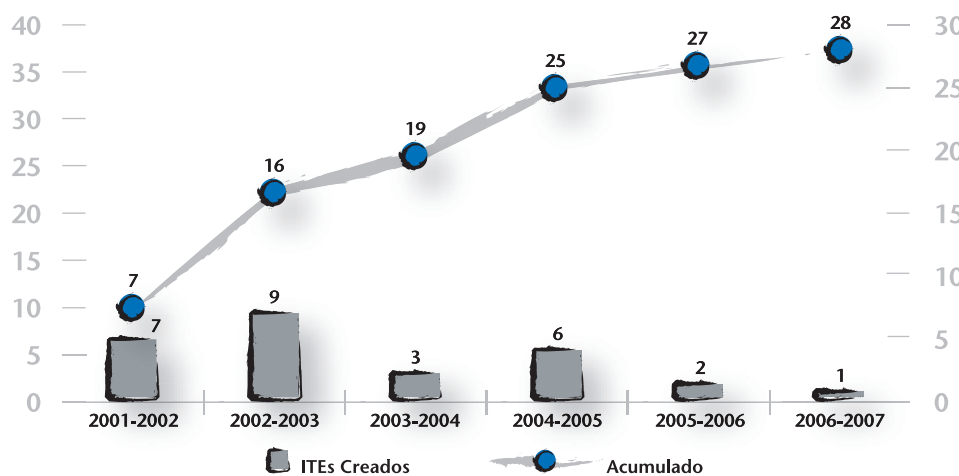
**Cuadro No. 10:**

INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO  
2001-2006 POR FUENTE DE  
FINANCIAMIENTO (MILLONES DE PESOS).

**Fuente:** Dirección de Programación Presupuestal e Infraestructura Física de la DGEST.

No obstante el esfuerzo hecho para el mejoramiento de la infraestructura, el rezago acumulado en los Institutos tecnológicos al inicio de esta gestión, estimado por encima de los 8,000 millones de pesos, los montos de inversión en infraestructura educativa y en equipamiento fueron insuficientes, por lo que se continúa en un estado deficitario en relación a las actualizaciones de instalaciones, equipos e instrumentos de laboratorios necesarios para acreditar y lograr el reconocimiento de nuestros programas educativos en sus diferentes niveles, sobre todo considerando que, por la orientación de nuestra oferta educativa, la formación experimental es fundamental.

En la presente administración fueron creados 28 institutos tecnológicos estatales, lo que permitió que el número de tecnológicos descentralizados de los gobiernos de los estados creciera de 80 al inicio de la gestión a 108 al 2006 (V. Gráfica No. 14).



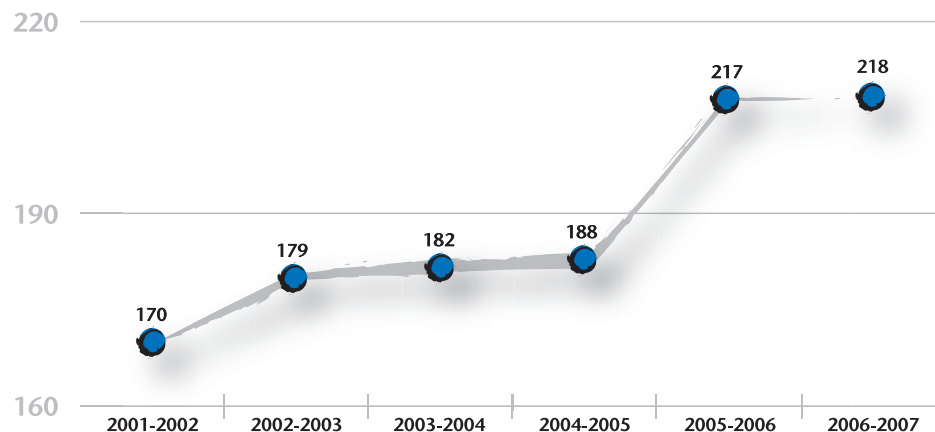
**Gráfica No. 14:**

CREACIÓN DE INSTITUTOS  
TECNOLÓGICOS ESTATALES  
POR AÑO Y ACUMULADO.

**Fuente:** Dirección Institutos Tecnológicos Descentralizados de la DGEST.

La reestructuración de la SEP y la creación de nuevas instituciones dieron lugar al crecimiento y a la recomposición del Sistema. El número de instituciones aumentó de 163 antes de 2001 a 218 en 2006. De ese total 110 son instituciones federales y 108 son estatales. En cuanto al perfil institucional, 212 son institutos tecnológicos y seis son centros especializados (V. Gráfica No. 15).

**Gráfica No. 15:**  
EVOLUCIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LAS  
INSTITUCIONES DEL SNEST.



**Fuente:** Dirección de Desarrollo del Sistema de la DGEST.

En materia de inclusión de las diferentes expresiones culturales locales y regionales, para dar respuesta a las necesidades de educación de los jóvenes en las regiones y zonas del país tradicionalmente marginadas, se diseñaron las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Desarrollo Comunitario e Ingeniería en Industrias Alimentarias, con el propósito de contribuir al desarrollo sustentable de las regiones donde se ubican geográficamente los institutos tecnológicos, diversificar las actividades productivas de la comunidad, generar empleos y consecuentemente incrementar la calidad de vida y el arraigo (V. Cuadro No. 11).

**Cuadro No. 11:**  
APERTURA DE NUEVOS PROGRAMAS  
DE LICENCIATURA.

Carrera	Año	Matrícula 2006		Totales
		Federales	Estatales	
Ingeniería Ambiental	2000	594	249	<b>843</b>
Ingeniería en Industrias Alimentarias	2000	348	3,889	<b>4,237</b>
Ingeniería en Desarrollo Comunitario	2002	121	276	<b>397</b>

**Fuente:** Dirección de Docencia de la DGEST.

Con la finalidad de potenciar los alcances de los servicios educativos de los institutos tecnológicos con vocación prioritaria hacia los sectores agropecuario y de explotación de los litorales nacionales, se reali-



zan estudios curriculares que permitirán en el corto plazo ofrecer nuevos programas educativos, con alto impacto y pertinencia.

Fortalecimos la Biblioteca Virtual Tecnológica del Sistema, como un instrumento que permite el acceso al conocimiento científico de frontera al tiempo que, como se verá más adelante, con el soporte de las nuevas tecnologías permite poner al alcance de los estudiantes un acervo de revistas electrónicas a texto completo, referenciales, libros electrónicos, normas industriales, patentes, accesos multimedia, enciclopedias y tesis, que difícilmente podría integrarse de manera física para cada uno de los tecnológicos (V. Cuadro No. 12). Esta estrategia permite establecer un esquema de equidad en el acceso a la información científica y tecnológica, en el que los institutos y centros acceden por igual a un extenso acervo científico, que supera considerablemente el acervo de sus centros de información, tanto en el número de documentos consultables, como en la vigencia.

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Revistas electrónicas en texto completo	3,000	4,200	6,500	8,000	10,500	12,000	16,000
Revistas electrónicas en forma referencial	16,000	21,000	28,000	33,000	37,000	40,000	45,000
Libros electrónicos				21,000	23,000	26,000	30,000
Normas industriales					2,000,000	2,500,000	3,000,000
Patentes						125,000	125,000
Accesos multimedia							29,000
Tesis						5,000	25,000
Enciclopedias y diccionarios			100	105	107	107	108
Usuarios	115,389	110,693	112,847	203,497	350,833	675,000	1,150,000
Consultas	923,112	885,544	902,776	1,627,976	2,806,664	5,400,000	9,200,000

**Fuente:** Dirección de Difusión Científica de la DGEST.

En este mismo tema del uso de las modernas tecnologías de la información y la comunicación electrónica, y con el propósito de ampliar las oportunidades de estudio a jóvenes de poblaciones aisladas o marginadas, hemos iniciado la construcción de un sistema de educación a distancia, en el que actualmente están en operación los programas educativos de ingeniería industrial, ingeniería en desarrollo comunitario, ingeniería en sistemas computacionales, licenciatura en administración y licenciatura en informática.

Estamos promoviendo el desarrollo de esta modalidad educativa a través de ocho unidades que atiende el Tecnológico de Durango, 2

### Cuadro No. 12:

ESTRUCTURA DEL ACERVO DE BIVITEC.  
USUARIOS Y CONSULTAS. EVOLUTIVO  
2000-2006.



unidades que atiende el tecnológico de Tuxtla Gutiérrez y 3 unidades más que serán operadas por el Instituto Tecnológico de Pachuca, en el Estado de Hidalgo, para atender las zonas altamente marginadas de esa Entidad. Otros tecnológicos han incursionado también en el desarrollo de esta modalidad. A la fecha se registra una matrícula de 4,410 estudiantes en este tipo de programas.

En materia de educación continua, a través de 6,758 eventos de capacitación, en el periodo 2001 al 2006 se atendieron a más de 234,000 profesionales en activo (V. Cuadro No. 13).

**Cuadro No. 13:**  
PROFESIONALES ATENDIDOS EN CURSOS  
DE EDUCACIÓN CONTINUA. EVOLUTIVO  
2001-2006.

Año	Capacitandos	Horas de Instrucción	Eventos de capacitación	Instructores
2001	33,990	61,017	662	1,424
2002	36,653	60,875	829	1,684
2003	37,183	65,845	921	1,496
2004	45,943	67,033	1,668	2,164
2005	38,047	64,452	1,129	1,890
2006	42,692	67,531	1,549	2,017
<b>Total</b>	<b>234,508</b>	<b>386,753</b>	<b>6,758</b>	<b>10,675</b>

**Fuente:** Dirección de Vinculación de la DGEST.

Una de las grandes oportunidades de desarrollo para la educación superior en el país lo constituye la construcción de espacios comunes que permitan la movilidad de estudiantes y la transferencia de créditos, así como la movilidad de los propios profesores. En este sentido, el Sistema de tecnológicos federales, por su carácter de organismo centralizado de la SEP, tiene el marco normativo para la movilidad de su personal académico, en función de las prioridades académicas, así como la movilidad de sus estudiantes entre los tecnológicos de este tipo. Existe también un esquema para la movilidad de estudiantes y la transferencia de créditos entre las universidades tecnológicas y los institutos tecnológicos. En ese marco, se han incorporado a los tecnológicos más de seis mil egresados de las universidades tecnológicas para continuar sus estudios de licenciatura.

Adicionalmente, los tecnológicos han participado activamente, bajo el liderazgo de la Subsecretaría de Educación Superior, en la conformación de sistemas de educación superior en los estados de Guanajuato



to, Chiapas, Hidalgo y Tamaulipas, para contribuir al mejoramiento de la calidad, la pertinencia, la diversificación y la ampliación de la oferta educativa, en beneficio de la educación superior y propiciar la movilidad entre las instituciones.

Los institutos tecnológicos han puesto especial atención en mantener el enfoque en su vocación formadora de ingenieros y profesionales de las áreas económico administrativas, así como de preservar una proporción de 80% de su matrícula en las áreas de ingeniería y tecnología y de un 20% en las áreas económico-administrativas. Proporción que se observa en la matrícula total del Sistema en su conjunto y en la mayoría de los tecnológicos del país.

## **2.2 EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA DE ALTA CALIDAD**

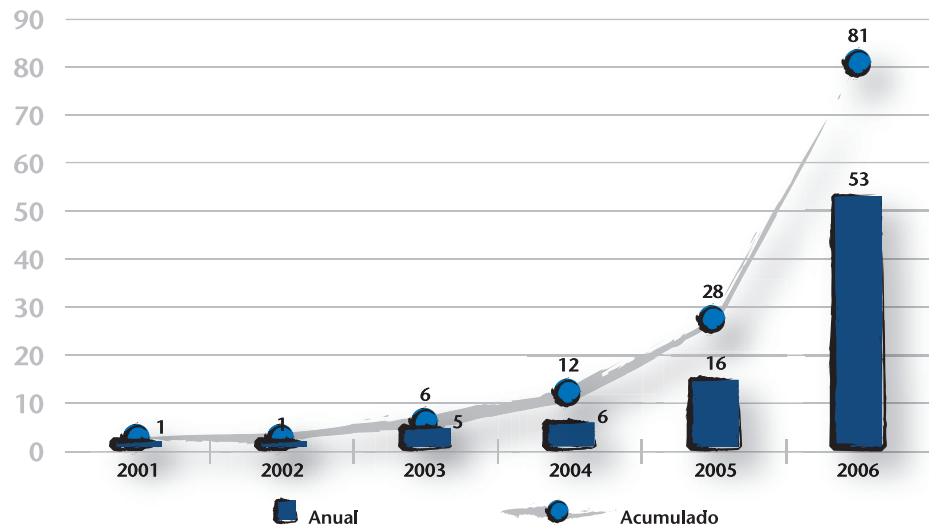
Ampliar la cobertura sin asegurar la calidad de la educación conduce necesariamente a esquemas de inequidad. Un sistema como el nuestro, que forma a científicos y tecnólogos, que como profesionales deben ser emprendedores y capaces de aplicar el conocimiento de manera certera e innovadora, necesariamente se compromete a asegurar y mejorar de manera continua la calidad de la educación que ofrece.

Por ello, el horizonte de desarrollo de los institutos tecnológicos, al corto, mediano y largo plazos, es delineado por los más altos estándares de calidad, en una ruta en la que la evaluación externa de sus programas de licenciatura y de posgrado, la mejora permanente del profesorado y la certificación de su proceso educativo son componentes indispensables.

En materia de calidad, actualmente 27 tecnológicos federales industriales, en su conjunto, cuentan con 26 programas educativos en el nivel 1 de los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior), 54 acreditados por organismos evaluadores reconocidos por el COPAES (Consejo para la Acreditación de la Educación Superior), así como un programa reconocido por ambos, lo que hace un total de 81 programas de educación superior reconocidos por su buena calidad (V. Gráfica No. 16).



**Gráfica No. 16:**  
 NÚMERO DE PROGRAMAS RECONOCIDOS  
 POR SU BUENA CALIDAD.  
 EVOLUTIVO 2001-2006.  
 TECNOLÓGICOS FEDERALES INDUSTRIALES.



**Fuente:** Dirección de Docencia de la DGEST.

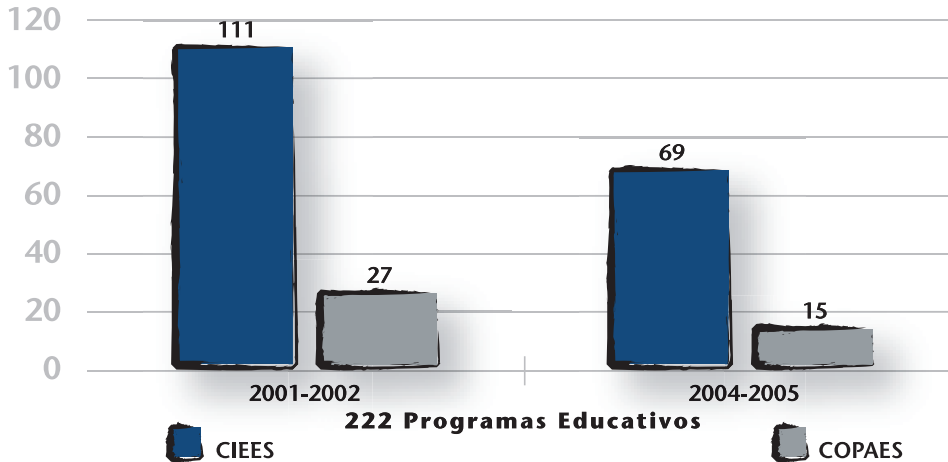
Estos 81 programas reconocidos por su buena calidad se encuentran distribuidos en 14 de las 21 carreras de licenciatura que componen la oferta educativa de los tecnológicos federales industriales, y en ellos son atendidos 42,723 alumnos, lo que representa un incremento del 0.3% en 2001 al 18.5% del total de la matrícula de licenciatura en 2006 (V. Cuadro No. 14).

**Cuadro No. 14:**  
 MATRÍCULA DE LOS PROGRAMAS  
 EDUCATIVOS RECONOCIDOS POR SU  
 BUENA CALIDAD.

Programa Educativo	Año 2001		2002		2003		2004		2005		2006		Totales	
	PR	M	PR	M	PR	M	PR	M	PR	M	PR	M	PR	M
Arquitectura	0		0		0		1	545	0		2	904	3	1,449
Mecánica	0		0		0		0		2	864	5	2,847	7	3,711
Bioquímica	0		0		0		0		1	139	3	1,021	4	1,160
Civil	0		0		0		0		0		1	283	1	283
Eléctrica	0		0		0		0		2	447	3	631	5	1,078
Electromecánica	0		0		0		0		0		1	570	1	570
Electrónica	0		0		2	1,543	1	420	4	2,020	3	1,267	10	5,250
Materiales	0		0		0		1	319	0		1	182	2	501
Sistemas Computacionales	0		0		0		1	631	2	1,295	4	2,732	7	4,658
Industrial	0		0		1	1,092	1	867	2	1,757	8	6,373	12	10,089
Química	0		0		2	845	0	58	1	561	4	1,539	8	3,003
Administración	1	576	0		0		0		1	629	10	6,250	12	7,455
Contaduría	0		0		0		0		0		2	623	2	623
Informática	0		0		0		0		1	940	6	1,953	7	2,893
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>576</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3,480</b>	<b>6</b>	<b>2,840</b>	<b>16</b>	<b>8,652</b>	<b>53</b>	<b>27,175</b>	<b>81</b>	<b>42,723</b>

**Fuente:** Dirección de Docencia de la DGEST.

Cabe hacer mención de que, adicionalmente, otros 222 programas educativos se encuentran en diferentes etapas del proceso de evaluación o acreditación, de ellos 138 están en espera de organismo evaluador y 84 en espera de dictamen, tanto de los CIEES como de organismos reconocidos por el COPAES en ambos casos (V. Gráfica No. 17).



**Gráfica No. 17:**

ESTATUS DEL PROCESO DE RECONOCIMIENTO DE 222 PROGRAMAS EN ESPERA DE ORGANISMO Y DE DICTAMEN.

**Fuente:** Dirección de Docencia de la DGEST.

Los intensos trabajos que las comunidades académicas de los institutos tecnológicos han realizado en los últimos años para el reconocimiento de sus programas y cuyos resultados empiezan a ser visibles, han provocado una gran demanda para los CIEES y para los organismos reconocidos por el COPAES, hecho que permitió a los tecnológicos emprender la acción de formar a 182 evaluadores que se han sumado al trabajo de revisión de los programas del conjunto de instituciones de la educación superior de México, y esto ha permitido potenciar el nivel de respuesta de dichos organismos, no obstante se seguira requiriendo la ampliación de su capacidad de atención ya que, definitivamente, el aseguramiento y la mejora continua de la calidad será un tema permanente de la educación superior (V. Cuadro No. 15).

**Cuadro No. 15:**  
NÚMERO DE EVALUADORES POR INSTITUTO  
TECNOLÓGICO DE ADSCRIPCIÓN.

Tecnológico	Evaluadores	Tecnológico	Evaluadores
Aguascalientes	7	Nuevo León	4
Apizaco	3	Ocotlán	2
Cd. Guzmán	4	Orizaba	6
Cd. Juárez	11	Pachuca	3
Cd. Madero	6	Puebla	4
Cd. Victoria	2	Reynosa	1
Celaya	5	San Luis Potosí	4
Chihuahua	1	Tepic	3
Chiná	3	Tijuana	4
Chetumal	5	Toluca	5
Colima	4	Valle de Oaxaca	4
Conkal	6	Veracruz	7
Costa Grande	3	Zacatecas	5
Culiacán	2	Zacatepec	4
DGEST	3	Los Mochis	3
Durango	11	Matamoros	6
El Llano	3	Matehuala	3
Hermosillo	3	Mérida	6
Jiquilpan	2	Mexicali	3
La Laguna	7	Morelia	5
León	5	Nuevo Laredo	4
		<b>Total</b>	<b>182</b>

**Fuente:** Dirección de Docencia de la DGEST.

La calidad en el posgrado registró una mejora significativa durante la gestión. Una de las primeras acciones emprendidas fue la revisión exhaustiva de los programas de maestría y doctorado para evaluar su vigencia, pertinencia y calidad, lo que dio como resultado la disminución del número de programas de 181 en 2001 a 106 en 2006. En contraparte, en el mismo periodo, el número de programas de posgrado en el padrón SEP-CONACyT aumentó de 2 en 2002 a 34 en 2006, colocando al sistema a la par con instituciones nacionales de educación superior que tradicionalmente han destacado por la calidad de sus posgrados (V. Cuadro No. 16).





Nombre del Programa	Celaya	CENIDET	Tijuana	Morelia	Orizaba	Veracruz	Conkal	Cd. Madero	La Laguna	Tuxtepec	Saltillo	Chihuahua	Tepic	Durango	Toluca	Tlajomulco	Boca del Río	Valle de Oaxaca	Ecatepec	Total
M.C. en Ingeniería Eléctrica				P				P												2
M.C. en Ingeniería Electrónica	P	P										P								3
D.C. y M.C. en Ciencias de la Computación		P																		1
D.C. en Ingeniería Mecánica		P																		1
M.C. en Ingeniería Mecánica	P	P																		2
M. en Ingeniería Administrativa				P																1
M.C. en Ingeniería Química	P			P			P													3
M.C. en Ciencias de la Computación			P				P													2
D. C. en Química			P																	1
M.C. en Química			P																	1
M.C. en Alimentos										P		P								2
M.C. en Materiales											P									1
D.C. en Ingeniería Química	P																			1
M.C. en Ingeniería Bioquímica	P				P								P					P		4
D.C. en Ingeniería Eléctrica				P																1
M.C. en Ingeniería Metalurgia				P																1
D.C. en Alimentos						P														1
D.C. en Ingeniería Electrónica															P					1
M.C. en Horticultura Tropical							P													1
M.C. en Ciencia Animal Tropical							P													1
M.C. en Agrobiotecnología																P				1
M.C. en Acuicultura																	P			1
M.C. en Productividad en Agroecosistemas																		P		1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>34</b>

**Cuadro No. 16:**

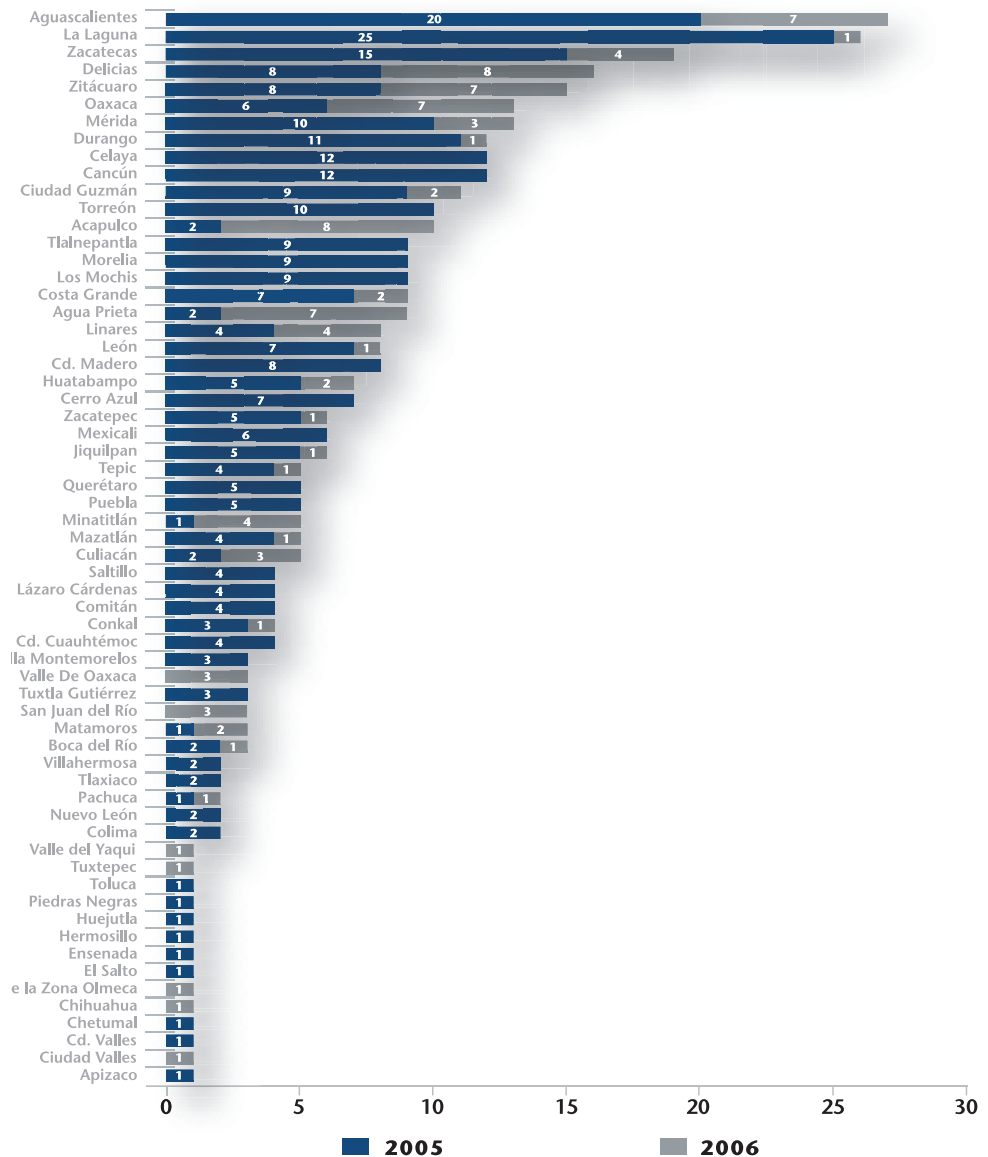
RELACIÓN DE PROGRAMAS EN EL  
PADRÓN NACIONAL DE POSGRADO  
SEP-CONACYT.

**Fuente:** Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

Los esfuerzos focalizados en materia de fortalecimiento del profesorado han dado como resultado que 90 profesores de 38 tecnológicos, de un total de 298 apoyados en 2005 para obtener el grado de maestría o doctorado, lo hayan logrado en un tiempo relativamente breve, lo que evidencía el nivel de respuesta del Sistema, el resto deberán hacerlo hacia el final del año en curso. En 2006, 92 profesores, de 29 instituciones, son apoyados (V. Gráfica No. 18).



**Gráfica No. 18:**  
**NÚMERO DE BECARIOS POR INSTITUCIÓN**  
**PARA OBTENCIÓN DEL GRADO. 2005 Y**  
**2006.**



**Fuente:** Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

Con el mismo propósito de fortalecer al profesorado del Sistema, fue definido el perfil deseable de profesor de tiempo completo, el cual exige poseer un nivel de habilitación superior al de los programas educativos que se imparte, preferentemente el de doctorado, además de realizar de forma equilibrada y eficaz actividades de docencia, investigación, vinculación y gestión académica.

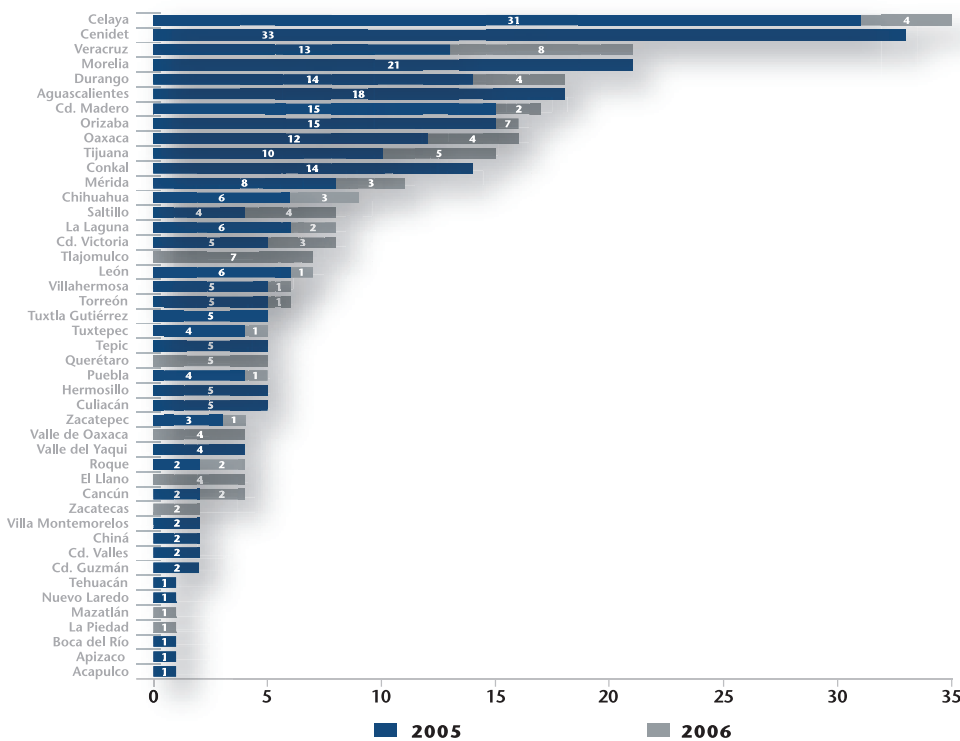
En 2005, como resultado de la primera convocatoria para obtener el reconocimiento del perfil deseable, 291 profesores de 55 tecnológicos lo lograron, en tanto que otros 79 más de 32 tecnológicos lo hicieron.

ron en 2006. Esta estrategia tiene el propósito de arraigar en el Sistema la cultura de la evaluación y mejora del profesorado, estimulando a aquellos profesores de tiempo completo que ejercen su labor con altos estándares de calidad (V. Cuadro No. 17 y Gráfica No. 19).

Convocatoria	Instituciones	Profesores con perfil deseable
2005	55	291
2006	32	79

**Cuadro No. 17:**  
PROFESORES CON PERFIL DESEABLE.

Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.



**Gráfica No. 19:**  
PROFESORES CON PERFIL DESEABLE POR INSTITUCIÓN. CONVOCATORIAS 2005 Y 2006.

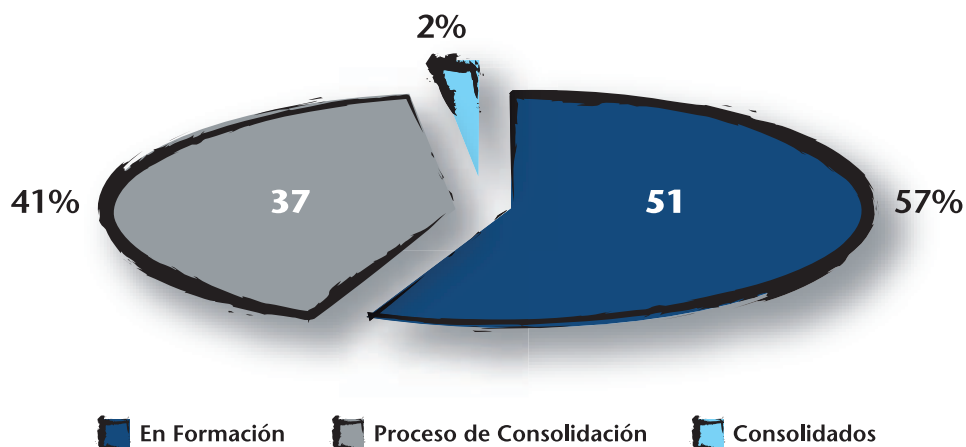
Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

En la totalidad de los programas de posgrado fueron definidas sus líneas de investigación y aplicación innovadora del conocimiento, así como los cuerpos académicos asociados a ellas, esto contribuye a la conformación de redes temáticas de investigación, las que a su vez promueven la interacción entre los profesores del Sistema.

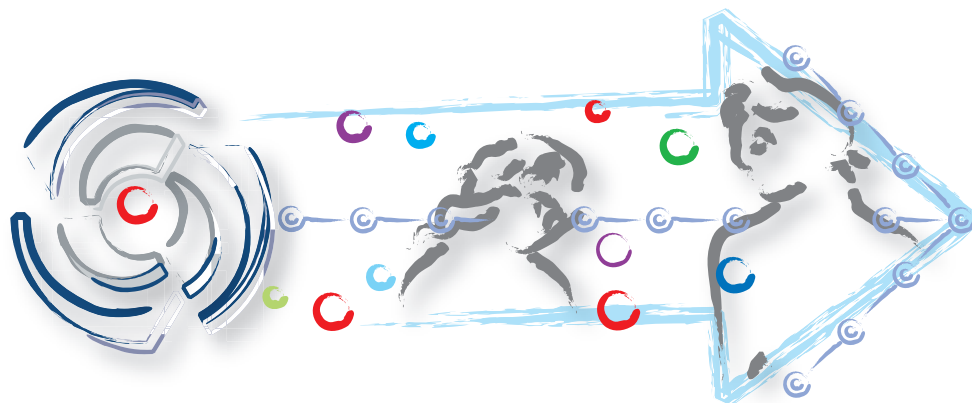
En este sentido, para los 106 programas de posgrado vigentes fueron definidas 203 líneas de investigación y 38 redes temáticas de investigación, que involucran a 190 profesores de 50 institutos tecnológicos, al tiempo que se conformaron 90 cuerpos académicos en sus diferentes grados de desarrollo.

Los cuerpos académicos son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento en temas disciplinares o multidisciplinares, y un conjunto de objetivos y metas académicas, al tiempo que atienden los programas educativos de su especialidad en licenciatura y posgrado. Hoy en día, y como resultado de la reestructuración, 90 grupos de profesores, de 30 tecnológicos, que han venido trabajando con los estándares nacionales de calidad académica y de investigación mencionados, lograron ser reconocidos como cuerpos académicos (V. Gráfica No. 20 y Cuadro No. 18).

**Gráfica No. 20:**  
CUERPOS ACADÉMICOS.



**Fuente:** Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.



Institución	En Formación	En proceso de consolidación	Consolidado
1 Veracruz	3	2	2
2 CENIDET	2	6	
3 Celaya	2	5	
4 Tijuana	1	4	
5 Morelia	4	3	
6 Conkal		3	
7 Oaxaca		3	
8 Aguascalientes	5	1	
9 Cd. Madero	3	1	
10 Durango	3	1	
El Llano			
11 Aguascalientes	2	1	
12 La Laguna	2	1	
13 Chihuahua	1	1	
14 Mérida	1	1	
15 Boca del Río		1	
16 Saltillo		1	
17 Torreón		1	
18 Tuxtepec		1	
19 Orizaba	6		
20 Cd. Victoria	2		
21 Puebla	2		
22 Valle de Oaxaca	2		
23 Valle del Yaqui	2		
24 Villahermosa	2		
25 Cd. Valles	1		
26 Culiacán	1		
27 León	1		
28 Roque	1		
29 Tepic	1		
30 Zacatepec	1		
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>37</b>	<b>2</b>

**Cuadro No. 18:**

CUERPOS ACADÉMICOS POR INSTITUCIÓN.

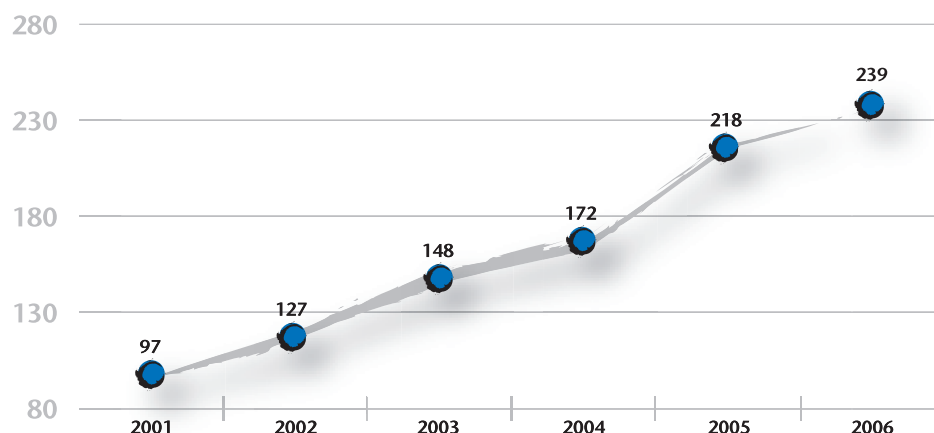
**Fuente:** Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

Paralelamente a la mejora de los programas de posgrado, el número de profesores de los institutos tecnológicos miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), aumentó en el periodo, de 97 en 2001 a 239 en 2006. Lo anterior fue resultado de la implementación de programas de apoyo al desarrollo de la investigación y del fomento al trabajo colaborativo entre los propios investigadores, tanto al interior de sus instituciones como interinstitucionalmente (V. Gráficas Nos. 21 y 22, y Cuadro No. 20).



**Gráfica No. 21:**

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PROFESORES  
INVESTIGADORES MIEMBROS DEL SNI.  
2001-2006.



Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

**Cuadro No. 19:**

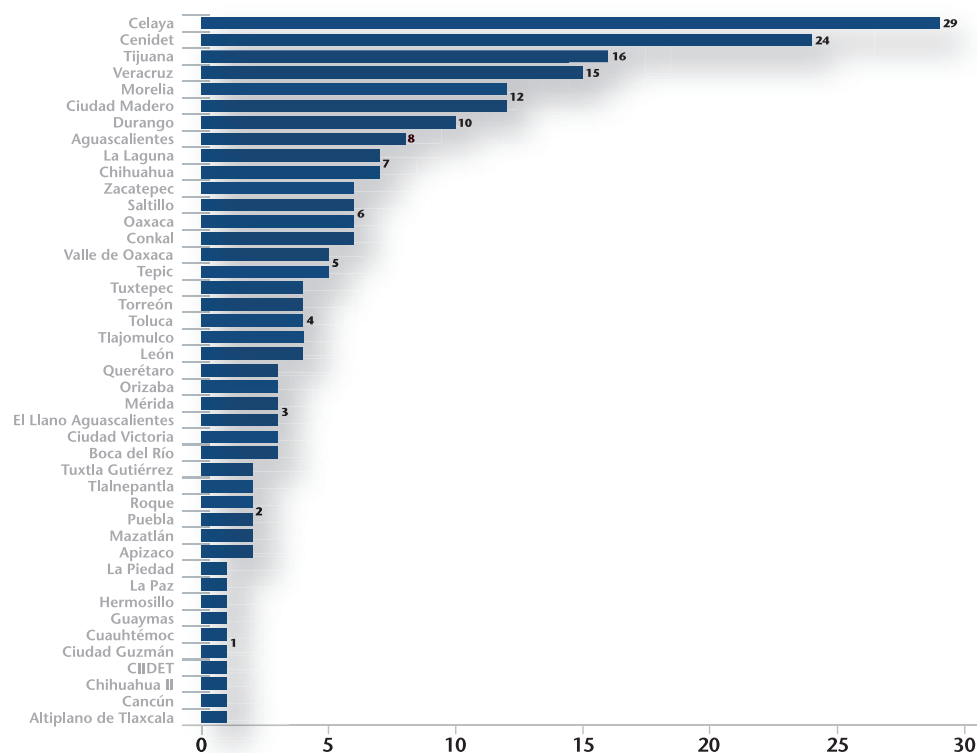
PROFESORES INVESTIGADORES MIEMBROS  
DEL SNI POR NIVEL Y AÑO.

Nivel	Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Tecnológicos Estatales
Candidato		25	43	52	64	85	95	4
Nivel I		61	75	84	90	112	122	1
Nivel II		11	9	10	16	19	20	0
Nivel III				2	2	2	2	0
<b>Total</b>		<b>97</b>	<b>127</b>	<b>148</b>	<b>172</b>	<b>218</b>	<b>239</b>	<b>5</b>

Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

**Gráfico No. 22:**

PROFESORES MIEMBROS DEL SNI POR  
TECNOLÓGICO DE ADSCRIPCIÓN.



Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.



En el periodo, la SEP a través de la Dirección General invirtió cerca de 126 millones de pesos en el financiamiento de proyectos de investigación. A esa cifra debe sumarse un estimado de 120 millones de pesos (un promedio de 20 millones anuales) cuya fuente son los ingresos propios de los institutos tecnológicos, más los recursos que son aportados por el CONACyT. Estas cifras equivalen a 1,036 proyectos de investigación financiados, en los que participaron 1,709 investigadores (V. Cuadro No. 20 y Gráfica No. 23).

	PROYECTOS FINANCIADOS			
	COSNET	SEIT	DGIT	Total
2001	184	23	34	241
	\$17,759,550.00	\$820,000.00	\$1,195,000.00	\$19,774,550.00
	INVESTIGADORES			
	184	23	34	241
2002	PROYECTOS FINANCIADOS			
	COSNET	SEIT	DGIT	Total
	199	9	11	219
	\$22,115,207.00	\$1,753,460.00	\$1,313,533.00	\$25,182,200.00
2003	INVESTIGADORES			
	199	9	11	219
	PROYECTOS FINANCIADOS			
	COSNET	SEIT	DGIT	Total
2004	193	34	17	244
	\$23,318,791.00	\$907,800.00	\$1,787,672	\$26,014,263.00
	INVESTIGADORES			
	193	34	17	244
2005	PROYECTOS FINANCIADOS			
	COSNET	SEIT	DGIT	Total
	68	34	35	137
	\$17,044,010.00	\$908,800.00	\$1,190,987.00	\$19,143,797
2006	INVESTIGADORES			
	204	34	35	273
	PROYECTOS FINANCIADOS			
			DGEST	Total
2005			107	107
			\$18,263,562	\$18,263,562
	INVESTIGADORES			
			388	388
2006	PROYECTOS FINANCIADOS			
			DGEST	Total
			88	88
			\$17,386,362.00	\$17,386,362.00
TOTAL	INVESTIGADORES			
			344	344
	\$80,237,558.00	\$4,390,060.00	\$41,137,116.00	\$125,764,734.00
	644	100	292	1,036
INVESTIGADORES	780	100	829	1,709

**Cuadro No. 20:**

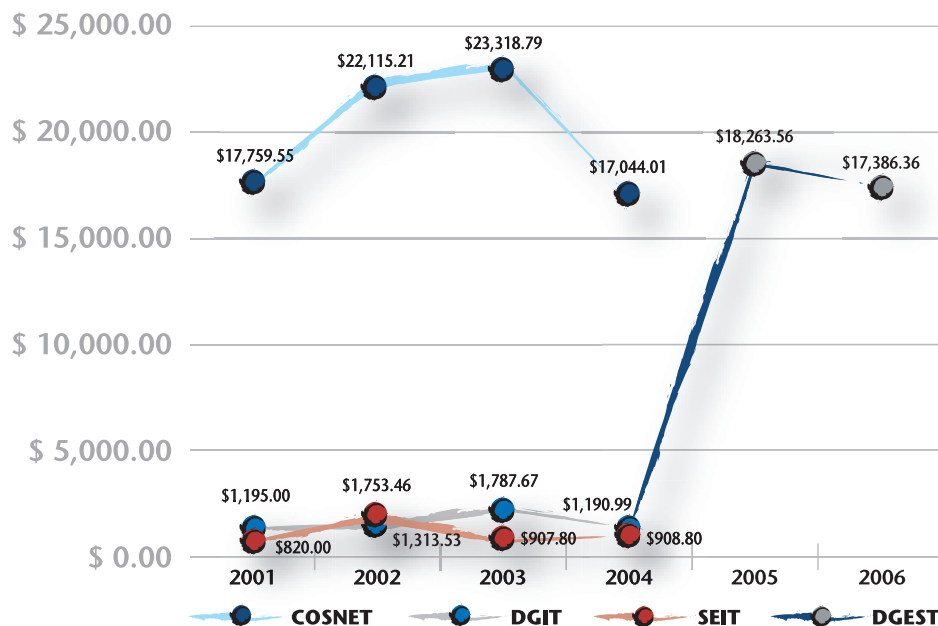
FINANCIAMIENTO A LA INVESTIGACIÓN.  
EVOLUTIVO 2001-2006

**Fuente:** Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.



**Gráfica No. 23:**

INVERSIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (EN MILES DE PESOS) Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO. COMPORTAMIENTO 2001-2006.

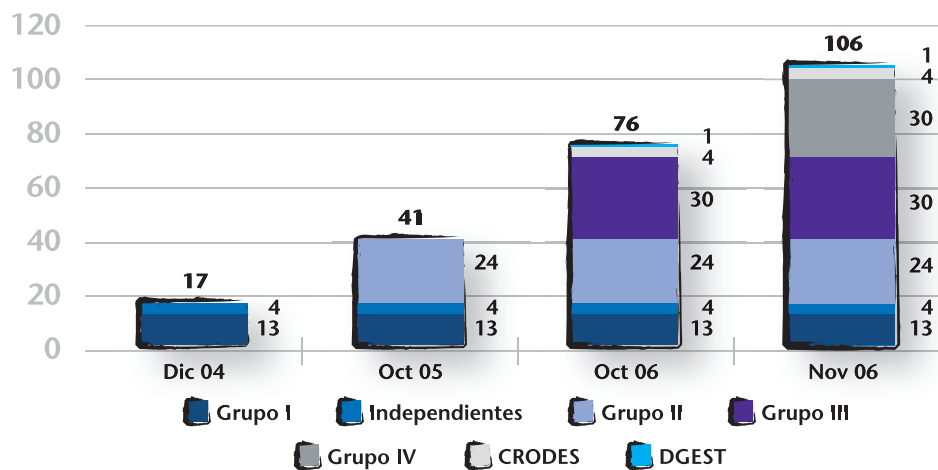


Fuente: Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación de la DGEST.

El Sistema de Gestión de la Calidad de los institutos tecnológicos integra los procesos necesarios para operar el Modelo Educativo para el Siglo XXI. El alcance comprende desde el ingreso del estudiante hasta la entrega del título profesional en los planteles del SNEST, haciendo énfasis en el aseguramiento y mejora continua de la calidad del proceso educativo. La implementación del modelo educativo ha facilitado la certificación por multisitios y permitirá que, para antes de que termine este año, 106 instituciones hayan logrado la certificación por la norma ISO:9001-2000 (V. Gráfica No. 24).

**Gráfica No. 24:**

ACUMULADO DE INSTITUCIONES CERTIFICADAS. 2004-2006.



Fuente: Dirección de Programas de Innovación y Calidad de la DGEST.





El compromiso de los institutos tecnológicos con el aseguramiento y la mejora continua de la calidad nos llevó a la formulación del concepto y los estándares de lo que denominamos el alto desempeño. Un tecnológico en esta categoría debe contar con el 75% ó más de su matrícula de licenciatura en programas reconocidos por su buena calidad; debe tener por lo menos uno de sus programas de posgrado en el Padrón Nacional de Posgrado SEP-CONACyT, y debe haber logrado la certificación de su proceso educativo bajo la norma ISO 9001:2000. Estos parámetros se adaptan a los casos en las que no existe oferta de posgrado o, como en el caso de los centros especializados, que no cuentan con programas de licenciatura. Entendemos el concepto del alto desempeño como un acercamiento integral a la calidad de la educación superior, pues se refiere tanto a la calidad de los programas de licenciatura y posgrado como a la calidad del proceso educativo. No obstante que 27 tecnológicos cuentan, en conjunto, con 81 programas de licenciatura reconocidos por su buena calidad y que 19 registran una suma de 34 programas en el Padrón SEP-CONACyT, sólo los tecnológicos de Celaya, Orizaba, Toluca y Veracruz cumplen los requisitos del alto desempeño. Otros como Puebla (100% de la matrícula), Aguascalientes (78%), Chetumal (70%), Morelia (70%) y el CENIDET (70%) realizan esfuerzos muy focalizados para lograrlo en el corto tiempo.

En el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo declaramos como uno de nuestros mayores compromisos la actualización del modelo educativo de los institutos tecnológicos.

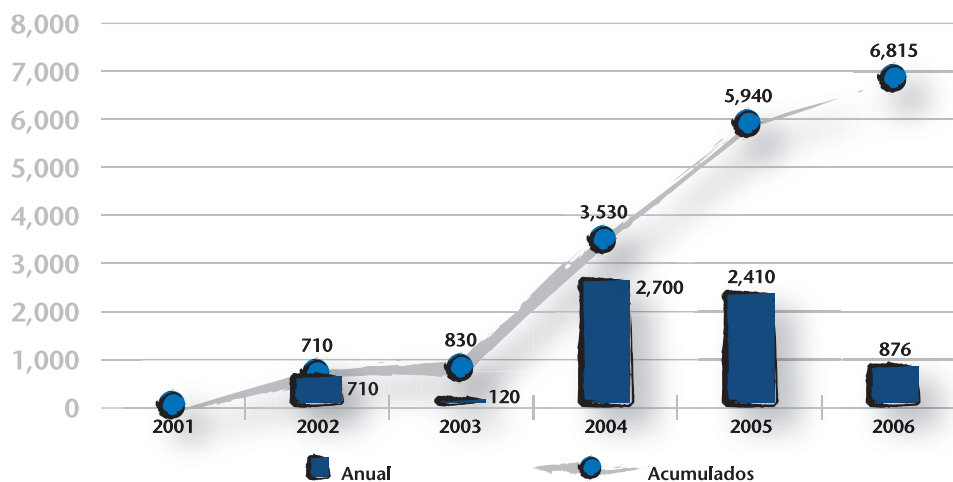
Como resultado, construimos el *Modelo Educativo para el Siglo XXI*, el cual constituye un paradigma educativo reorientado a procesos, lo que lo convierte en un modelo certificable, acreditable y flexible; que propicia, a través del aprendizaje significativo, el desarrollo integral del ser humano y de todas sus formas de inteligencia, y que impulsa la formación de egresados competitivos, creativos y emprendedores.

El nuevo modelo nos exigió que los docentes del sistema actualizaran sus conocimientos en materia de diseño de estrategias, actividades y procesos de evaluación centrados en el aprendizaje, por lo que, al día de hoy, cerca de siete mil profesores han participado en el programa de formación docente, cuyo propósito es habilitarlos para ejercer el rol de facilitadores del proceso educativo de los estudiantes (V. Gráfica No. 25).



**Grafica No. 25:**

PROFESORES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE FORMACION DOCENTE.



Fuente: Dirección de Docencia de la DGEST.

La actualización del modelo educativo trajo consigo la revisión de la actualidad y pertinencia de la totalidad de los programas educativos del Sistema, lo que ha facilitado la estandarización de su calidad a nivel nacional, pero que al mismo tiempo fomenta su vinculación con las necesidades del desarrollo del entorno regional de cada uno de los tecnológicos que los imparte (V. Cuadro No. 21).

**Cuadro No. 21:**

PROGRAMAS ACTUALIZADOS.

2004	2005	2006
Arquitectura	Ambiental	Forestal
Eléctrica	Bioquímica	Agronomía
Industrial	Civil	Naval
Sistemas Computacionales	Desarrollo Comunitario	Pesquerías
Administración	Electromecánica	
Contaduría	Geociencias	
Informática	Industrias Alimentarias	
	Materiales	
	Mecatrónica	
	Biología	
	Electrónica	
	Mecánica	
	Química	
7	13	4

Fuente: Dirección de Docencia de la DGEST.

Los diversos eventos académicos, así como las actividades culturales, cívicas, deportivas y recreativas son de suma relevancia para nuestro Sistema, porque son componentes insustituibles de la formación integral de nuestros estudiantes. A través de este tipo de actividades se promueve el desarrollo de otras competencias y formas de inteligencia indispensables hoy en día, en la nueva realidad global, para los profe-

sionales en activo. Este tipo de actividades fomentan el desarrollo de competencias comunicativas, expresivas y emprendedoras que fortalecen la personalidad de nuestros estudiantes y desarrollan su sentido de innovación, de competencia, de interacción interpersonal y de entendimiento y respeto a los valores de la convivencia social. En una palabra los hacen seres humanos más íntegros y ciudadanos más responsables con sus semejantes y con la naturaleza.

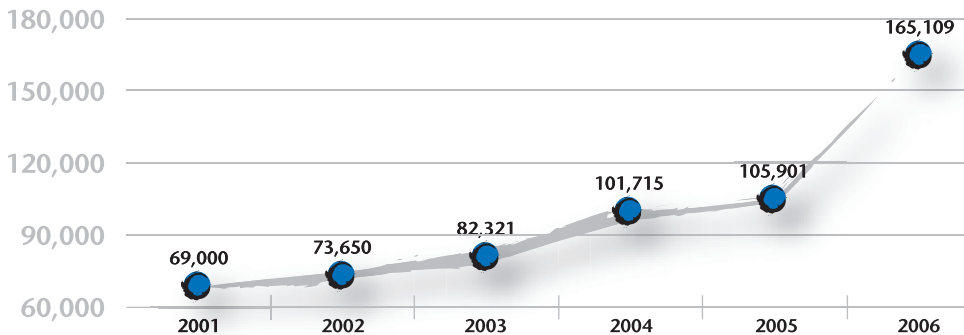
De manera que el registro de estudiantes participantes por procesos selectivos en los eventos nacionales anuales de creatividad, emprendedores, ciencias básicas, bandas de guerra, de arte y cultura y el deportivo se incremento de 12,420 en 2001 a 16,432 en 2006. De igual manera, el número de estudiantes que participaron en actividades culturales, cívicas, deportivas y recreativas aumentó de 69,000 en 2001 a 165,109 en 2006 (V. Cuadro No. 22 y Gráfica No. 26).

Evento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Totales
Nacional de Creatividad	2,761	2,253	2,494	2,844	2,531	2,750	<b>15,633</b>
4,772 Proyectos asesorados por 6,175 profesores							
Nacional de Emprendedores	605	510	709	877	950	450	<b>4,101</b>
705 Proyectos asesorados por 1,362 profesores							
Concurso Nacional de Ciencias Básicas	3,092	3,726	3,900	4,146	4,925	5,825	<b>25,614</b>
Encuentro de Bandas de Guerra y Escoltas	1,535	1,792	2,246	2,461	2,678	3,129	<b>13,841</b>
68 municipios en 6 estados, más de 1,000 presentaciones ante más de 100,00 espectadores							
Nacional de Arte y Cultura	2,505	3,193	1,960	2,416	2,240	2,200	<b>14,514</b>
69 municipios en 5 estados, más de 2,500 presentaciones ante más de 250,00 espectadores							
Nacional Deportivo	1,922	1,901	1,915	1,894	1,940	2,078	<b>11,650</b>
11,650 estudiantes en 8 disciplinas deportivas, 50 Aniversario del evento							
<b>Total</b>	<b>12,420</b>	<b>13,375</b>	<b>13,224</b>	<b>14,638</b>	<b>15,264</b>	<b>16,432</b>	<b>85,353</b>

**Cuadro 22:**

PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN EVENTOS NACIONALES. 2001-2006.

Fuente: Dirección de Promoción Cultural y Deportiva de la DGEST.



**Gráfica No. 26:**

PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL EN ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS Y RECREATIVAS.

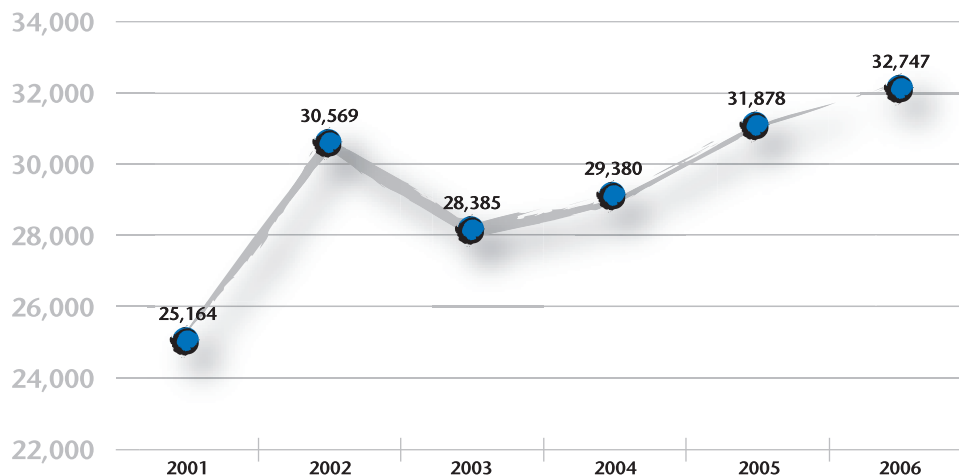
Fuente: Dirección de Promoción Cultural y Deportiva de la DGEST.

El servicio social constituye una actividad formativa adicional para nuestros estudiantes y una forma de retribución a la sociedad por el privilegio de la educación superior. Por lo tanto, hemos fomentado que



el servicio social tenga un impacto en la comunidad. El número de estudiante que realiza su servicio social aumento en el periodo, refiriéndonos sólo a los tecnológicos federales industriales, de 25,164 en 2001 a 32,747 en 2006, lo que equivale a un acumulado total de 178,123 jóvenes que cumplieron con su servicio social, con 480 horas cada uno de ellos (V. Gráfica No. 27 y Cuadro No. 23).

**Gráfica No. 27:**  
SERVICIO SOCIAL.  
EVOLUTIVO 2001-2006.  
TECNOLÓGICOS FEDERALES.



Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

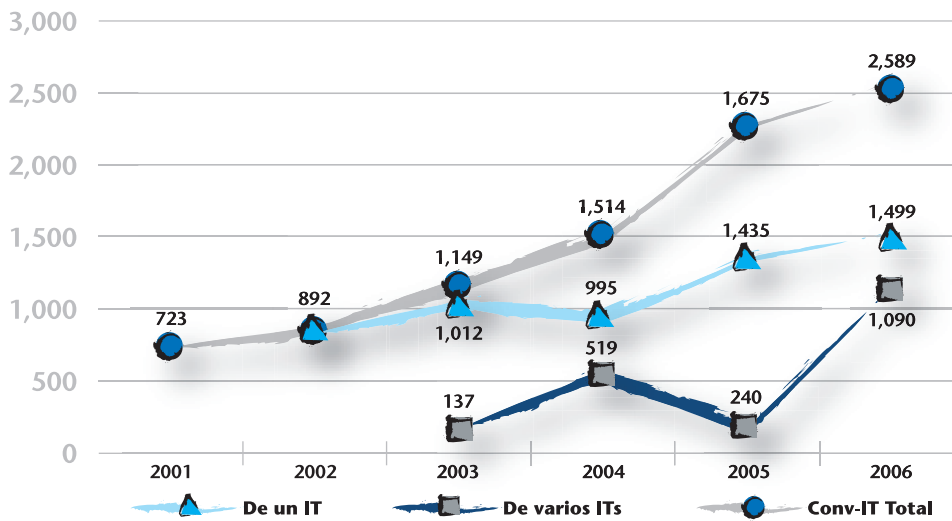
**Cuadro No. 23:**  
SERVICIO SOCIAL, HOMBRES Y MUJERES.  
TECNOLÓGICOS FEDERALES INDUSTRIALES.  
2001-2006.

Género	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Hombres	14,975	18,280	16,323	17,168	18,689	18,982
Mujeres	10,189	12,289	12,062	12,212	13,189	13,765
<b>Total</b>	<b>25,164</b>	<b>30,569</b>	<b>28,385</b>	<b>29,380</b>	<b>31,878</b>	<b>32,747</b>

Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

En los institutos tecnológicos estatales la participación en el servicio social ha aumentado también, de 60.8% en 2001 a un 79.6% 2006.

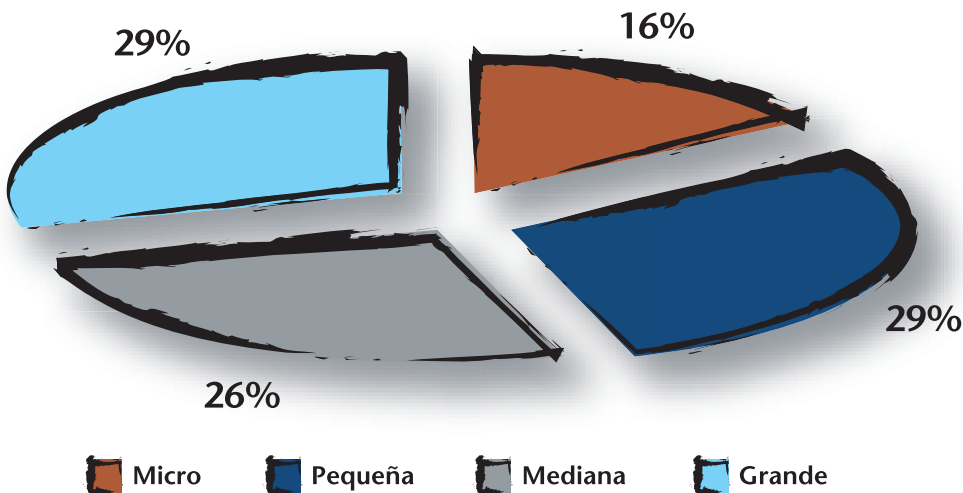
La creciente capacidad de vinculación del Sistema con los diversos sectores se evidencia en el incremento de convenios de 723 en el 2001 a 2,589 en 2006. El 16% de estos convenios establece relaciones con microempresas, el 29% con pequeñas empresas, el 26% con empresas medianas y 29% con grandes empresas. El 54% del total son convenios con empresas del sector privado, 31% con entidades del sector público y el 15% restante con el sector social (V. Gráfica No. 28 y 29).



**Gráfica No. 28:**

NÚMERO DE CONVENIO FIRMADOS.  
TECNOLÓGICOS FEDERALES INDUSTRIALES.  
EVOLUTIVO 2001-2006.

Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.



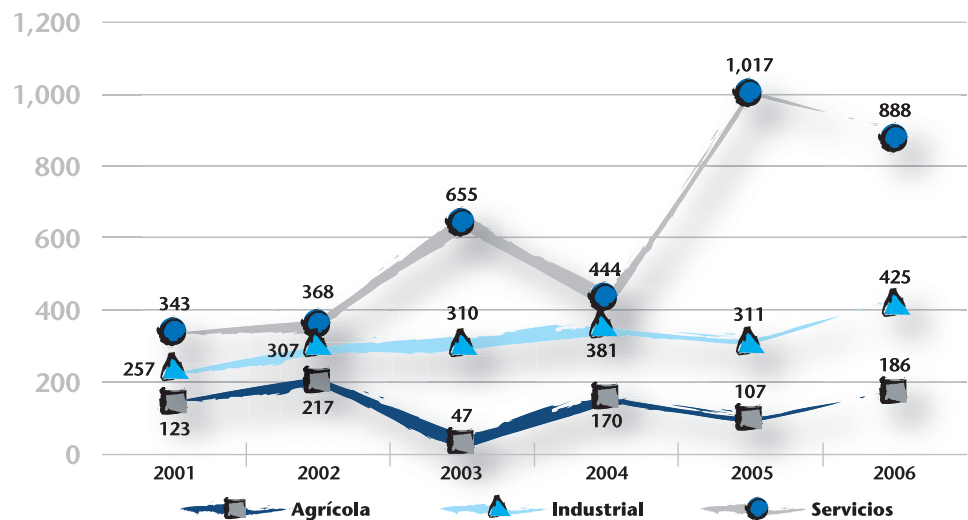
**Gráfica No. 29:**

PROPORCIÓN DE CONVENIOS CON  
EMPRESAS MICRO, PEQUEÑA, MEDIANA  
Y GRANDE.

Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

En 2006, de los 1,499 convenios en marcha, 186 (12.4%) se establecieron con organizaciones del sector agrícola, 425 (28.3%) con el sector industrial y 888 (59.2%) con el de servicios; 93% del total son de alcance nacional y 7% de alcance internacional (V. Gráfica No. 30).

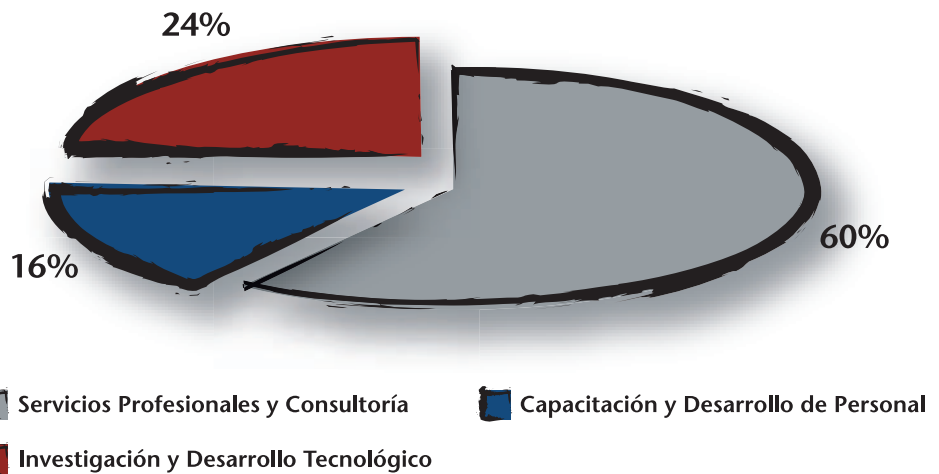
**Gráfica No. 30:**  
CONVENIOS FIRMADOS POR  
SECTOR ECONÓMICO.



Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

Del total de los convenios, 60% están relacionados con servicios profesionales y consultoría, 24% con desarrollo tecnológico e investigación, y 16% con capacitación y desarrollo de personal (V. Gráfica No. 31).

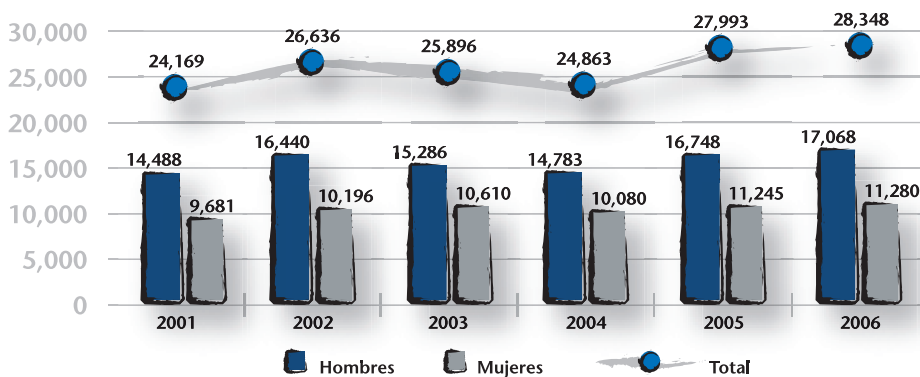
**Gráfica No. 31:**  
CONVENIOS POR TIPO DE SERVICIO.



Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

La residencia profesional consiste en la realización de un proyecto profesional, con el apoyo de un asesor externo y uno por parte del instituto, quienes asignan una calificación, que tiene un valor curricular de 20 créditos (una asignatura promedio equivale a 8 créditos) y una duración promedio de 5 meses, y constituye un requisito para su egreso y titulación.

El número de proyectos de residencias profesionales aumentó en los tecnológicos federales de 24,000 en 2001 a 28,000 en 2006, lo que equivale a una aportación de más de 17 millones de horas-hombre de nivel profesional a los sectores productivos (V. Gráfica No. 32).



**Gráfica No. 32:**  
 PROYECTOS DE RESIDENCIAS  
 PROFESIONALES. TECNOLÓGICOS  
 FEDERALES INDUSTRIALES.  
 EVOLUTIVO 2001-2006.

Fuente: Dirección de Vinculación de la DGEST.

A través de la función de gestión tecnológica y vinculación, las instituciones articulan sus capacidades con los requerimientos de servicios tecnológicos del entorno, como una estrategia educativa de aplicación del conocimiento. Estos servicios son altamente ponderados en la evaluación de la calidad de los programas educativos de licenciatura y posgrado.

Durante el periodo, se han acreditado 36 ventanillas de servicios en 22 institutos tecnológicos federales, dicha acreditación ha sido otorgada por instituciones especializadas como el CONACyT, CONOCER, el Sistema de Incubación de Empresas auspiciado por la Secretaría de Economía, la Small Business Administration, la Asociación Mexicana de Centros para el Desarrollo de la Pequeña Empresa, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, el Inca Rural y la SAGARPA-FAO.

Los servicios tecnológicos comprenden capacitación, consultoría de negocios y tecnológica, estudios de campo y laboratorio, proyectos, desarrollo de productos, desarrollo de software, evaluación de competencias laborales, formación y certificación de profesionales para el sector rural, asesoría y gestiones sobre propiedad intelectual e incubación de empresas (V. Cuadro No. 24).

**Cuadro No. 24:**

TIPOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.

Servicios Tecnológicos Externos en el SNEST 2006	Ventanillas en IT Federal
Gestión de Servicios Tecnológicos	10
Incubación de Empresas	14
Evaluación de Competencias Laborales	5
Seguridad Alimentaria e Incubación Rural	4
Apoyo a la Propiedad Intelectual	3
<b>Total</b>	<b>36</b>

### 2.3 INTEGRACIÓN, COORDINACIÓN Y GESTIÓN DEL SISTEMA

En la misión del Sistema declaramos nuestra firme decisión de contribuir a la conformación de una sociedad más justa y humana, mediante un Sistema integrado y coordinado, equitativo en su cobertura y de alta calidad; por ello, al inicio del periodo, nos dimos a la tarea de actualizarlo y abrirlo a las nuevas corrientes del pensamiento contemporáneo sobre el tema de la educación superior y su gestión, para vincularlo con más fuerza con la sociedad y coordinarlo con el resto del Sistema Educativo Nacional, en todos sus tipos y niveles, con el sistema de ciencia y tecnología, y con los diversos programas de arte y cultura.

En el PIID 2001-2006 marcamos el horizonte hacia el cual dirigir las acciones que nos permitieron usar dicho documento como un instrumento de planeación estratégica y gestión, para generar las condiciones, allegarnos los recursos y lograr el facultamiento requerido para tal empresa.

En este sentido, el *Modelo Educativo para el Siglo XXI*, que hemos implantado a nivel nacional y cuyo florecimiento se dará en los próximos años, revelando su potencial y alcances, nos ha permitido integrar una identidad del Sistema, e incorporar la suma de los potenciales y vocaciones de los institutos tecnológicos de México en un sistema de alcances mayores, que permite acrecentar los impactos en la aplicación de la política nacional en materia de educación superior.

Fue así que, a principios del año 2002, se implantó la nueva estructura organizacional de las oficinas centrales, cuyo propósito fue operar el Modelo Educativo y crear condiciones para impulsar la transforma-





ción de los institutos tecnológicos con base en sólidos principios filosóficos, altos estándares académicos y de un paradigma organizacional que busca su evolución, actualización y mejora permanentes, así como la transferencia de experiencias exitosas entre las instituciones del Sistema, en un contexto de amplio respeto a la cultura de cada una de ellas.

El nuevo modelo evidencia la capacidad de respuesta y adaptación del Sistema a las cambiantes condiciones del entorno nacional e internacional, pero al mismo tiempo fortalece esa capacidad de adaptación, de respuesta y de anticipación al cambio.

El nuevo Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, a través de la reestructuración y de la ampliación de facultades al Sistema, ha fortalecido a los institutos tecnológicos del país y sus horizontes de desarrollo se han ensanchado al permitirle participar más activamente de los beneficios de las políticas públicas para la educación superior del país.

Entre las nuevas atribuciones del Sistema, ahora Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, destacan la responsabilidad de la dirección general de proponer para su autorización las normas pedagógicas, los contenidos, planes y programas de estudio, así como los métodos y materiales didácticos para los Institutos Tecnológicos; proporcionar a los tecnológicos estatales asistencia académica, técnica y pedagógica; promover y autorizar la celebración de convenios de vinculación; expedir certificados, títulos y grados, así como otorgar constancias y diplomas; y emitir dictamen para efectos de la creación de planteles destinados a impartir educación superior tecnológica a cargo de la Secretaría de Educación Pública.

Estas facultades nos han permitido atender mejor a nuestros estudiantes. Un ejemplo de ello es la reducción significativa en los días que tomaba el trámite de entrega del título a nuestros egresados al inicio de la gestión, de 540 días en algunos tecnológicos hasta, en algunos casos actualmente, de menos de 50 días, lo que ha significado una mejora de alto impacto para este trámite.

Este facultamiento del Sistema, acorde con las nuevas tendencias organizacionales, tanto a nivel nacional como internacional, nos ha permitido extender e intensificar nuestros vínculos con otros niveles educativos y con los diversos sectores sociales, así como explorar nuevos esquemas de alianzas y colaboración para la investigación y el desa-



rrollo, y para coordinar nuestros propios esfuerzos en materia de promoción del arte y la cultura con los diversos programas de la federación, los estados y los municipios.

En este sentido, año con año, más del 60% de los institutos tecnológicos del país se convierten en sedes de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología que organiza el CONACyT, por lo que participamos de manera intensa en las actividades de divulgación científica y tecnológica que se destinan a niños y jóvenes del país, contribuyendo además a la conformación de una cultura tecnológica, soporte necesario para la conformación de la sociedad del conocimiento.

Organizamos la Feria Nacional de Libro del SNEST, que ha alcanzado ya su tercera edición anual, y a través de la cual promovemos la cultura editorial, la lectura y la escritura, y nos coordinamos con las escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria y medio superior, para lograr una gran afluencia de niños y jóvenes para quienes creamos un ambiente lúdico y festivo en el que los acercamos al mundo de los libros. Durante los días que transcurre la Feria, en el tecnológico sede atendemos a cerca de tres mil niños diariamente.

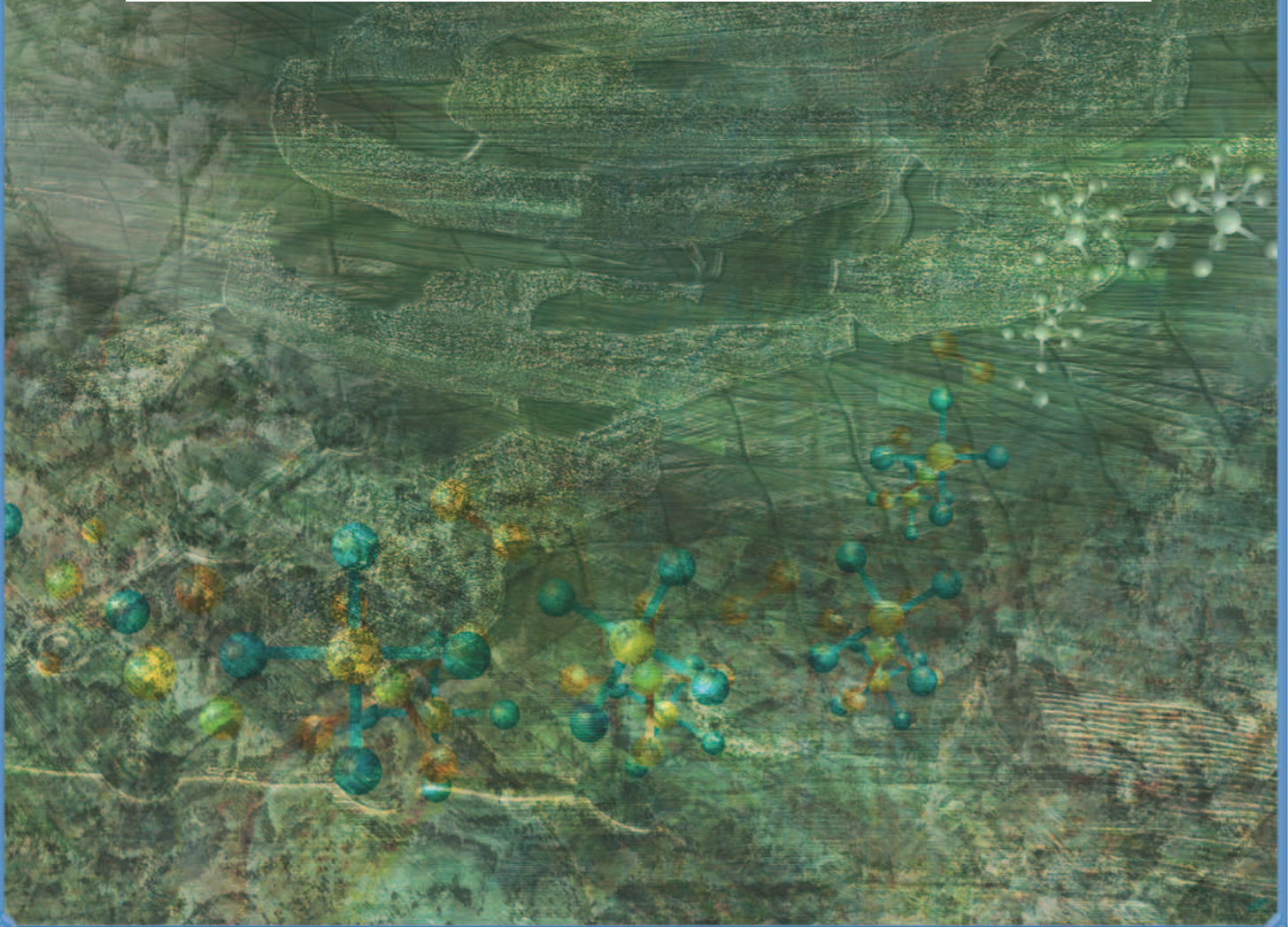
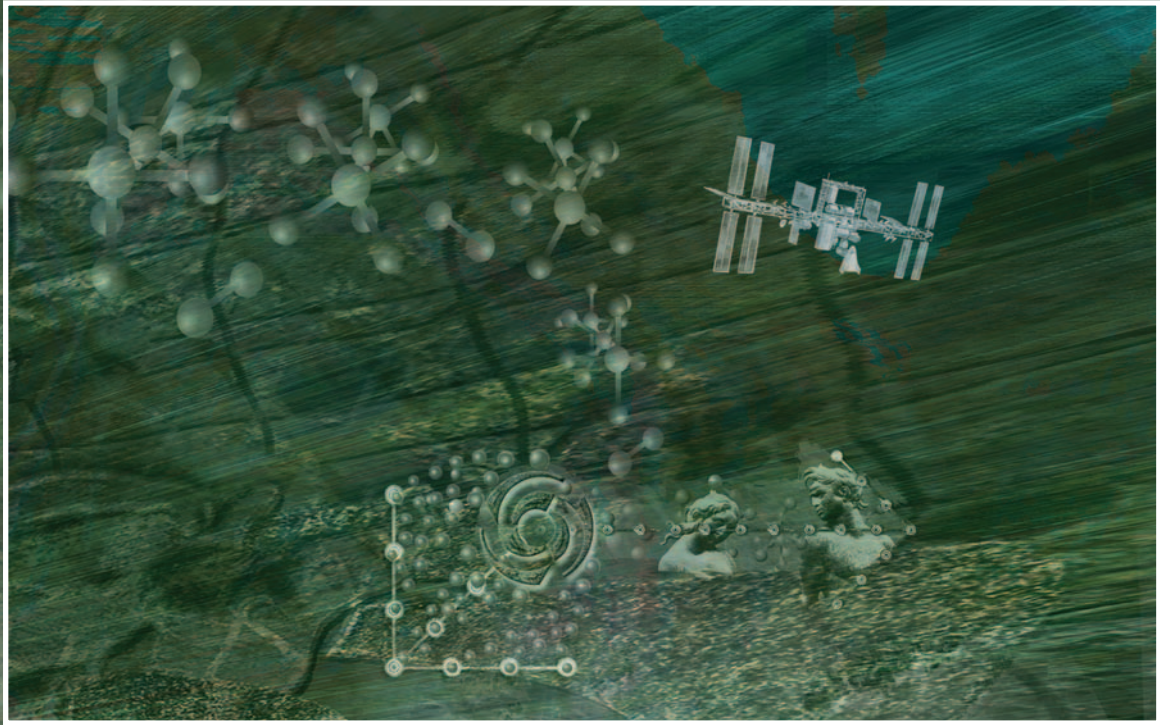
Como lo hemos revisado en los apartados anteriores, los indicadores de eficacia, eficiencia y calidad del Sistema mejoraron significativamente, en ese sentido, la eficiencia terminal se elevó en un 18.2%, el índice de cobertura al grupo de edad se incrementó en un 27.4%, y fue muy notorio el incremento de los programas de licenciatura y posgrado reconocidos por su buena calidad, así como el número de tecnológicos en los que se certificó el proceso educativo, para lo cual hubo de adecuarse el marco normativo, académico y administrativo del sistema. Sin embargo, para un Sistema como el nuestro, que aspira a consolidarse como un pilar de la educación superior del país y al desarrollo de su dimensión internacional, la eficacia, la eficiencia y la calidad siguen representando áreas de oportunidad estratégicas.

Por ello nos dimos también a la tarea de fortalecer los niveles directivos y de mando de la dirección general, así como a directivos y funcionarios docentes de las instituciones del Sistema, mediante un programa de desarrollo de habilidades directivas y mejoramiento de los liderazgos, para asegurar una respuesta con calidad y pertinencia a las demandas del desarrollo nacional.



Desde el planteamiento del PIID, al inicio de la gestión, nos comprometimos con servir a la sociedad, con el acceso a la información y al ejercicio de rendirle cuentas al país. Es por ello que es práctica común en los tecnológicos y centros del Sistema informar sobre el uso de los recursos federales y los ingresos propios de los tecnológicos. Este documento es una evidencia de nuestro compromiso.





### **3. LA REESTRUCTURACIÓN DE LA SEP Y LA AGENDA ESTRATÉGICA 2005-2006**

A partir del nuevo escenario planteado por la reestructuración de la Secretaría de Educación Pública, la Subsecretaría de Educación Superior y la Dirección General de Educación Superior Tecnológica diseñaron la Agenda Estratégica 2005-2006. En ella se planteó un programa de fortalecimiento de los institutos tecnológicos y centros del SNEST, a partir de las propias metas del PIID 2001-2006 y su estado de avance a inicios de 2005.

La Agenda Estratégica 2005-2006 fue estructurada en cinco líneas de acción: fortalecimiento del profesorado, fortalecimiento de la licenciatura, fortalecimiento del posgrado, certificación del proceso educativo y posicionamiento del Sistema. A través de estas líneas fluyeron 548 millones de pesos de recursos extraordinarios para el Sistema en 2005 y 145 millones en 2006.

En la operación de la primera línea de acción, fortalecimiento del profesorado, se canalizaron recursos, a través de convocatorias, para que los profesores del Sistema que habían cursado estudios de posgrado tuvieran acceso al financiamiento necesario para la obtención del grado de maestría o doctorado, según fuese el caso. Los profesores fueron convocados, también, para concursar por becas para hacer estudios de posgrado en programas nacionales o internacionales reconocidos por su buena calidad, y fue abierta una invitación más para el reconocimiento del perfil deseable del profesor de tiempo completo de la educación superior tecnológica. Finalmente, fueron exhortados los grupos de profesores investigadores para buscar su reconocimiento como cuerpos académicos integrados en función de líneas definidas de investigación y aplicación innovadora del conocimiento.

A través de esta línea fueron beneficiados 390 profesores con apoyos para la obtención del grado, de los cuales 90 ya han logrado el obje-



tivo de obtener el grado de maestría o doctorado, como ya hemos informado. Fueron también becados 12 profesores para realizar estudios de maestría y doctorado; fueron reconocidos 370 profesores con perfil deseable, así como 90 cuerpos académicos en sus diferentes niveles de desarrollo (V. Cuadro No. 25).

**Cuadro No. 25:**  
AGENDA ESTRATÉGICA 2005-2006.  
LÍNEAS DE ACCIÓN Y LOGROS.

Conceptos		Línea 1	Línea 2	Línea 3	Línea 4	Línea 5
Profesores beneficiados con la Convocatoria de Obtención del Grado.		390				
Profesores beneficiados con becas para estudios de posgrados de buena calidad		12				
PTC con reconocimiento al Perfil Deseable		370				
Conformación de Cuerpos Académicos		90				
Programas de licenciatura reconocidos por su buena calidad	Acreditados por organismos reconocidos por COPAES		54			
	Nivel 1 de los CIEES		26			
	Reconocidos por ambos organismos		1			
	Total		81			
Programas evaluados y en espera de dictamen			84			
Programas en espera de organismo evaluador			138			
Programas en el PNP SEP-CONACYT				34		
Miembros en el SNI				239		
Integración de redes académicas				38		
Instituciones certificadas bajo la norma ISO 9001:2000					106	
Artículos y reportajes sobre logros del SNEST publicados en medios de circulación nacional						72

**Fuente:** Dirección de Docencia, Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, Dirección de Programas de Innovación y Calidad, y Dirección de Difusión Científica.

En la segunda línea de acción de la Agenda nos propusimos fortalecer los programas de licenciatura, para lo cual emprendimos una amplia cruzada de evaluación de los programas de ese nivel para lograr, o bien la acreditación por parte de los organismos reconocidos por el COPAES, o el Nivel 1 en el padrón de los CIEES. Como resultado, al día del cierre de este documento, 81 programas han sido reconocidos por su buena calidad: 54 acreditados por organismos reconocidos por el COPAES, 26 fueron evaluados por los CIEES como programas de Nivel 1 y un

programa fue reconocido por ambos organismos. En este mismo sentido, 222 programas más están preparados para el proceso de reconocimiento a su buena calidad: 138 de ellos están en espera de organismo evaluador y 84 en espera de dictamen.

El fortalecimiento del posgrado –la tercera línea de acción– contribuyó a que 34 programas de maestría y doctorado fueran reconocidos en el Padrón Nacional de Posgrado SEP-CONACyT (en 2002 teníamos sólo tres programas en el PNP); ha contribuido, también, en el incremento del número de profesores investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores a 239 en 2006 (al inicio de la gestión teníamos sólo 97) y a la integración de 38 redes de investigación.

A través de la línea estratégica de certificación del proceso educativo, logramos la integración de un Sistema de Gestión de la Calidad que en su alcance incluye al proceso central y los estratégicos del modelo educativo, lo que nos permitió la certificación del proceso educativo en 101 tecnológicos, 4 CRODEs y la propia dirección general, por la modalidad de multisitios.

El posicionamiento del SNEST, la quinta línea de acción, tiene dos vertientes: la primera de ellas busca el posicionamiento del Sistema en el conjunto de instituciones de educación superior, en función de indicadores de calidad y desempeño como los que hemos mencionado líneas arriba; la segunda vertiente busca hacer más visibles las contribuciones del SNEST al desarrollo regional y nacional, por lo que promueve la publicación de los más destacados logros de los tecnológicos y centros del Sistema en los medios nacionales impresos especializados, para fomentar de esa forma el prestigio de nuestras instituciones y consolidar el reconocimiento de la sociedad hacia nuestro sistema. En este sentido, en los dos últimos años, en el marco de la Agenda Estratégica, logramos la publicación de 72 artículos y reportajes en medios de circulación nacional, sobre logros sobresalientes de estudiantes, profesores, investigadores y directivos del Sistema, a nivel nacional e internacional.







## 4. GOBIERNO Y REGULACIÓN DEL SISTEMA

El carácter sectorizado del SNEST asegura que el Sistema, por una parte, contribuya a la definición de políticas públicas, líneas de acción y metas de interés nacional; y por otra, lo convierte en un importante instrumento del Estado mexicano para aplicar localmente las políticas educativas nacionales, tomando en cuenta las condiciones y necesidades de las diversas regiones del país donde se enclavan sus institutos tecnológicos y centros.

En la definición de políticas educativas, el Consejo Nacional de Directores de los Institutos Tecnológicos juega un papel importante, ya que en su carácter de máximo órgano consultivo de la dirección general formula, de manera parlamentaria y democrática, y en algunos casos a través de comisiones especializadas, recomendaciones en materia de diseño de estrategias, programas y su implementación, para el desarrollo de la educación superior tecnológica, la actualización del modelo educativo, de los planes y programas de estudio, y para la definición de los métodos de seguimiento y evaluación de las políticas implementadas.

A los directivos de los tecnológicos federales se les confiere una amplia capacidad de gestión, en el marco normativo del Gobierno Federal y del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, para lo cual cuentan con el apoyo de los diversos consejos, comités y academias institucionales, que coadyuvan con ellos en la integración de los elementos necesarios para la mejor toma de decisiones y para implementar las políticas nacionales, en su ámbito de competencia, en materia de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, difusión de la cultura y vinculación; así como para contribuir al fortalecimiento de la planeación estatal de la educación superior,



y el desarrollo de estrategias locales para el aseguramiento y la mejora continua de sus indicadores de calidad.

Entre las principales atribuciones que el Reglamento Interior de la SEP otorga a la propia Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) se pueden mencionar las siguientes: estructurar las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje; proporcionar asistencia técnica y pedagógica a los institutos tecnológicos estatales; coordinarse con los gobiernos de los estados para asegurar la pertinencia, la evaluación, la calidad, la mejor cobertura y la efectividad del servicio educativo que brindan los institutos tecnológicos en los 31 estados de la República; promover el proceso de planeación participativa en todo el sistema; promover y estimular la consolidación de cuerpos académicos y líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento; promover la vinculación con el sector productivo; y establecer estrategias de enlace con instituciones de educación superior nacionales y extranjeras.

El *Modelo Educativo para el Siglo XXI*, a la par que integró el estado del arte en materia de las tendencias actuales del desarrollo de la educación superior, integró lo más valioso de la tradición educativa de los institutos tecnológicos, sus valores y sus anhelos. Así, el *Modelo Educativo para el Siglo XXI* constituye un referente para la identidad nacional del Sistema y para su cohesión.

De manera que las fortalezas fundamentales del Sistema son:

- Su integridad como un Sistema nacional, con alcances en los 31 estados de la República, con una sólida identidad, de gran cohesión interna, de sólido prestigio en los Estados y con una creciente demanda de sus programas educativos.
- Su potencial ilimitado como instrumento del Estado mexicano para ampliar la cobertura de educación superior, asegurando la equidad, la calidad y la pertinencia de sus programas educativos.
- Su potencial como instrumento del Estado para implementar políticas de desarrollo que articulen a la educación superior con el desarrollo sustentable de las regiones del país.
- Su potencial para servir de base para el desarrollo de una plataforma de redes y sistemas estatales y regionales de investi-

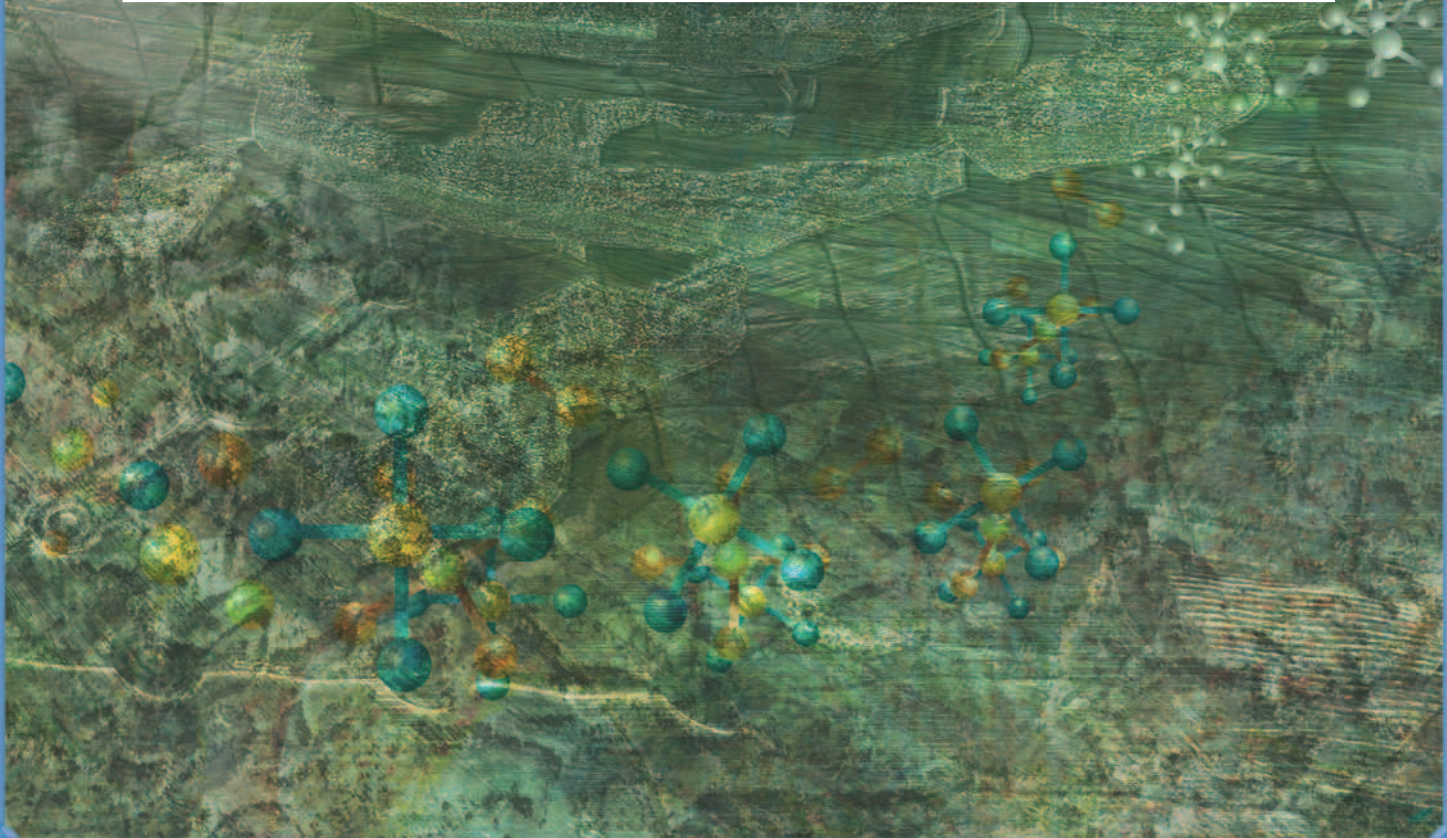
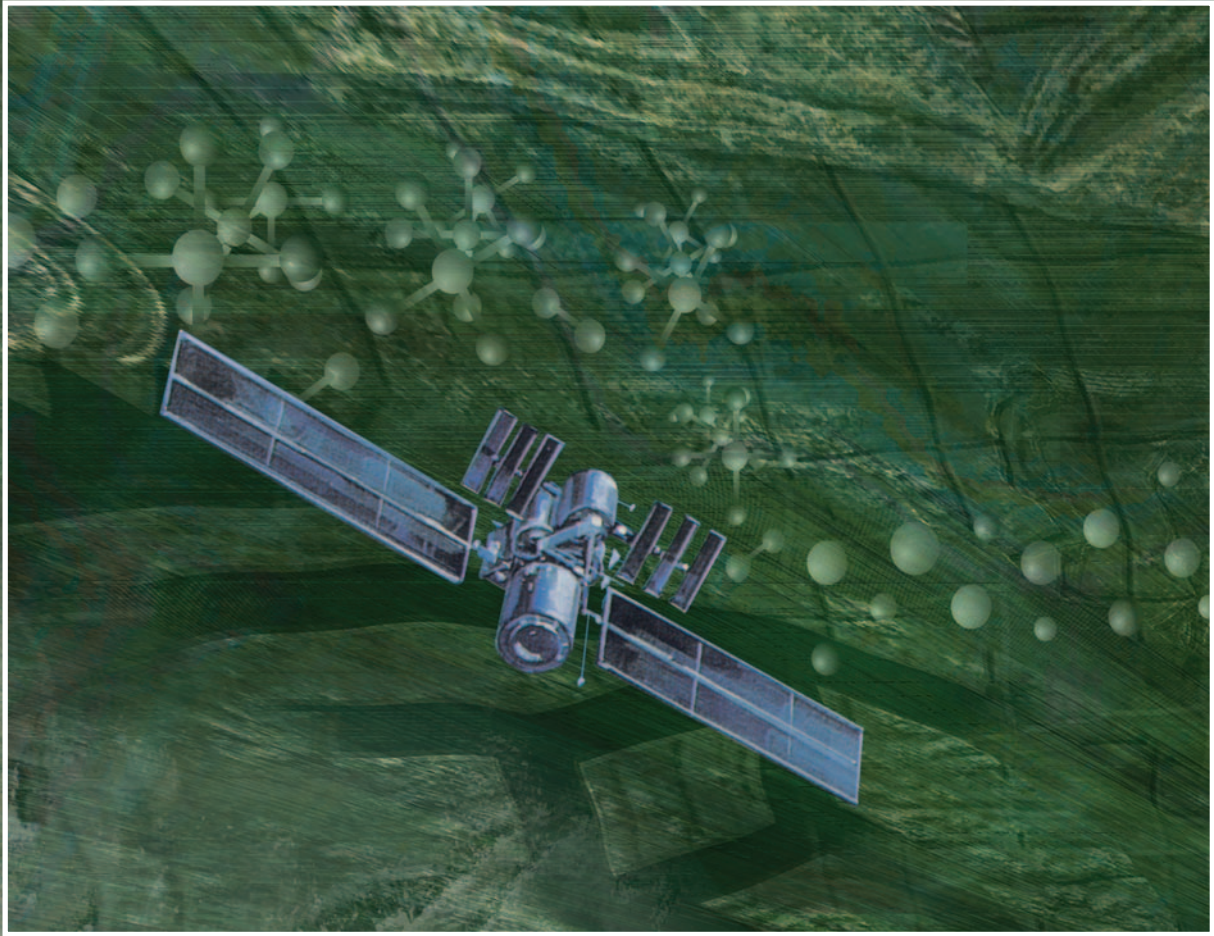


gación, orientadas a la generación y aplicación innovadora del conocimiento, con base en un sistema integral de líneas de investigación pertinentes para el desarrollo nacional.

- Su potencial para promover la cultura de la movilidad de profesores y estudiantes con instituciones de educación superior de otros países en áreas pertinentes para el desarrollo regional y nacional.
- Su rápida capacidad de respuesta y adaptación al ritmo del desarrollo de las nuevas tecnologías.

El funcionamiento del Sistema en los niveles óptimos de su capacidad instalada, y la ampliación de sus horizontes de desarrollo para aprovechar al máximo sus potenciales, debe sustentarse en la ampliación del estrecho margen de maniobra que le imponen, por una parte, el déficit en su financiamiento, y, por otra, la extensa normativa que constriñe su operación.





## 5. FINANCIAMIENTO

El esquema de financiamiento del SNEST se realiza de acuerdo a la *Ley de Planeación*, la que establece que los organismos públicos centralizados tienen la obligación de presentar su presupuesto a ejercer en el año siguiente. Lo anterior se realiza a través de la elaboración de un anteproyecto de presupuesto, justificado en función de los requerimientos que se derivan del cumplimiento de las metas comprometidas para el año presupuestado y declaradas en el PIID del sistema.

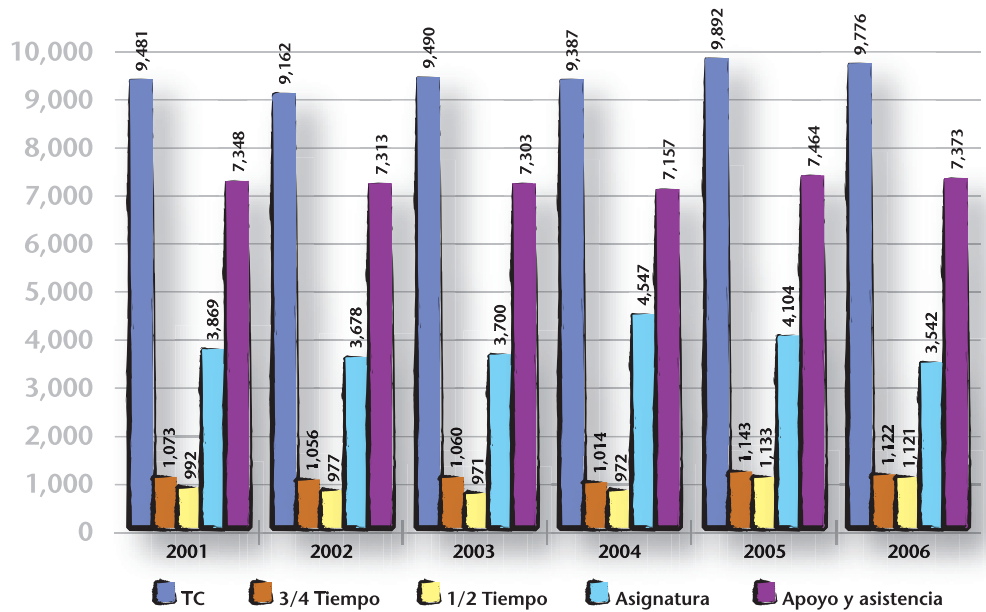
En su versión más elemental, el anteproyecto contiene, por una parte, el presupuesto regularizable, el cual se integra por el pago de nómina (Capítulo 1000, Servicios Personales), el gasto de operación de los institutos tecnológicos y de las oficinas centrales (Capítulo 2000, Materiales y Suministros y Capítulo 3000, Servicios Generales), y por otra parte, el anteproyecto contiene las estimaciones de requerimientos presupuestales derivados de programas tales como el de estímulos al desempeño docente, el de promoción docente, recursos para inversión en el mejoramiento de la infraestructura del SNEST, el programa de formación de profesores, las becas a estudiantes, entre otros.

El financiamiento de los tecnológicos se compone principalmente por el recurso presupuestal asociado al pago de nómina, el cual representa el 95% en promedio del subsidio anual regularizable asignado a los institutos tecnológicos. El estatus deficitario en la asignación de recursos de ampliación líquida en este capítulo ha traído como consecuencia que la estructura de la composición del personal de los institutos tecnológicos haya permanecido constante durante el periodo (V. Gráfica No. 33). Para el año 2006 está conformada por un total de 22,934 trabajadores, de los cuales 15,561 son personal docente y



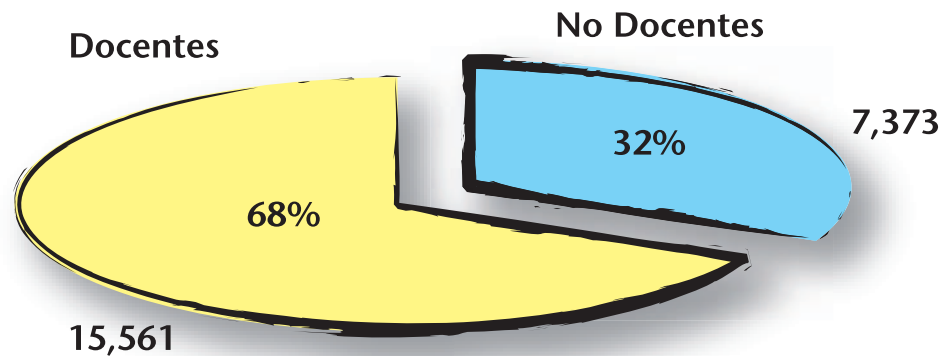
7,373 son personal de apoyo y asistencia a la educación (V. Gráfica No. 34).

**Gráfica No. 33:**  
COMPOSICIÓN DE LA PLANTILLA DE PERSONAL DEL SNEST. COMPORTAMIENTO 2001-2006.



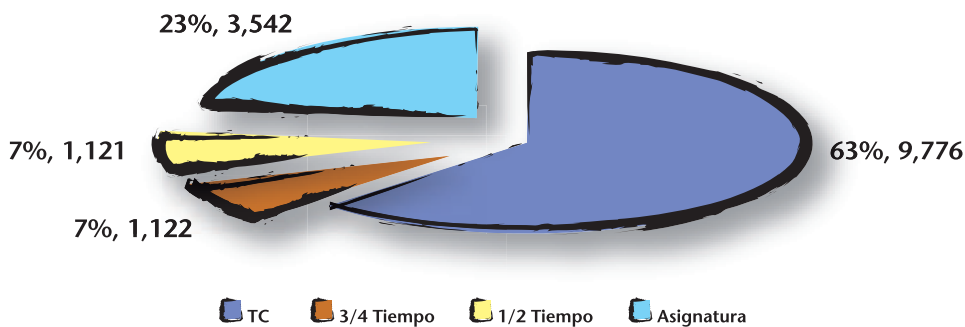
**Fuente:** Dirección de Recursos Humanos de la DGEST.

**Gráfica No. 34:**  
COMPOSICIÓN DE LA PLANTILLA DE PERSONAL DEL SNEST.



**Fuente:** Dirección de Recursos Humanos de la DGEST.

Del total del personal docente, el 63% (9,776) son profesores de tiempo completo; el 7% (1,122) son profesores de 3/4 de tiempo, otro 7% (1,121) son profesores de 1/2 tiempo y el restante 23% (3,542) son profesores con horas de asignatura (V. Gráfica No. 35). De los profesores de tiempo completo el 54% cuenta con estudios de posgrado y el 37% cuenta con el grado de maestría o doctorado.



**Gráfica No. 35:**

COMPOSICIÓN DEL PERSONAL DOCENTE  
POR TIPO DE NOMBRAMIENTO.

**Fuente:** Dirección de Recursos Humanos de la DGEST.

La gran mayoría de nuestras instituciones rebasa los 30 años de vida, motivo por el cual un porcentaje considerable de profesores de tiempo completo está en edad de jubilarse, no haciéndolo por el bajo monto de las pensiones. Este fenómeno y el déficit mencionado dificultan el recambio del personal con los perfiles que requiere la educación superior tecnológica y los niveles de exigencia académica que nos hemos planteado.

Del total del gasto de operación de las instituciones (capítulos 2000 y 3000) el subsidio asignado representa tan sólo el 10% en tanto que el 90% restante proviene de recursos autogenerados por las instituciones. Este hecho y la estrecha normativa que aplica para el ejercicio de estos recursos dificultan aun más la operación oportuna, eficiente y eficaz del sistema.

Durante el periodo, en el rubro de mejoramiento de la infraestructura educativa, a través del Programa de Fondos Complementarios para la Infraestructura Educativa (peso a peso), se realizó una inversión del orden de 1,714 millones de pesos, de cuyo monto el 41.2% fue aportado principalmente por los gobiernos de los estados de Michoacán, Chihuahua, Tamaulipas, Guanajuato, Hidalgo, San Luís Potosí y Quintana Roo. En este mismo rubro, el sistema se vio beneficiado en los años 2005 y 2006 con un recurso extraordinario para atender el rezago, en los institutos tecnológicos federales y que fue aprobado por la H. Cámara de Diputados a través del Fondo para los Institutos Tecnológicos y del Fondo para la Calidad de los Institutos Tecnológicos, que ascendió a casi 680 millones de pesos.

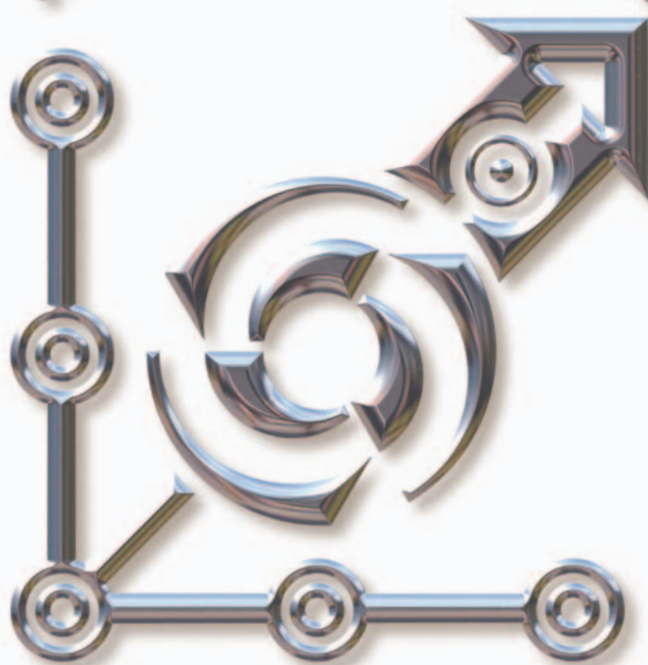
A lo largo de 6 décadas, con el esfuerzo de varias generaciones de mexicanos, se ha ido construyendo esta sólida plataforma educativa para los Estados y los Municipios, de alcances efectivamente nacionales, que ha demostrado ser uno de los terrenos más fértiles y prometedores para la inversión en educación superior, que ha dado evidencias de su claro compromiso con el desarrollo de las regiones del país, con la transparencia y con la rendición de cuentas.

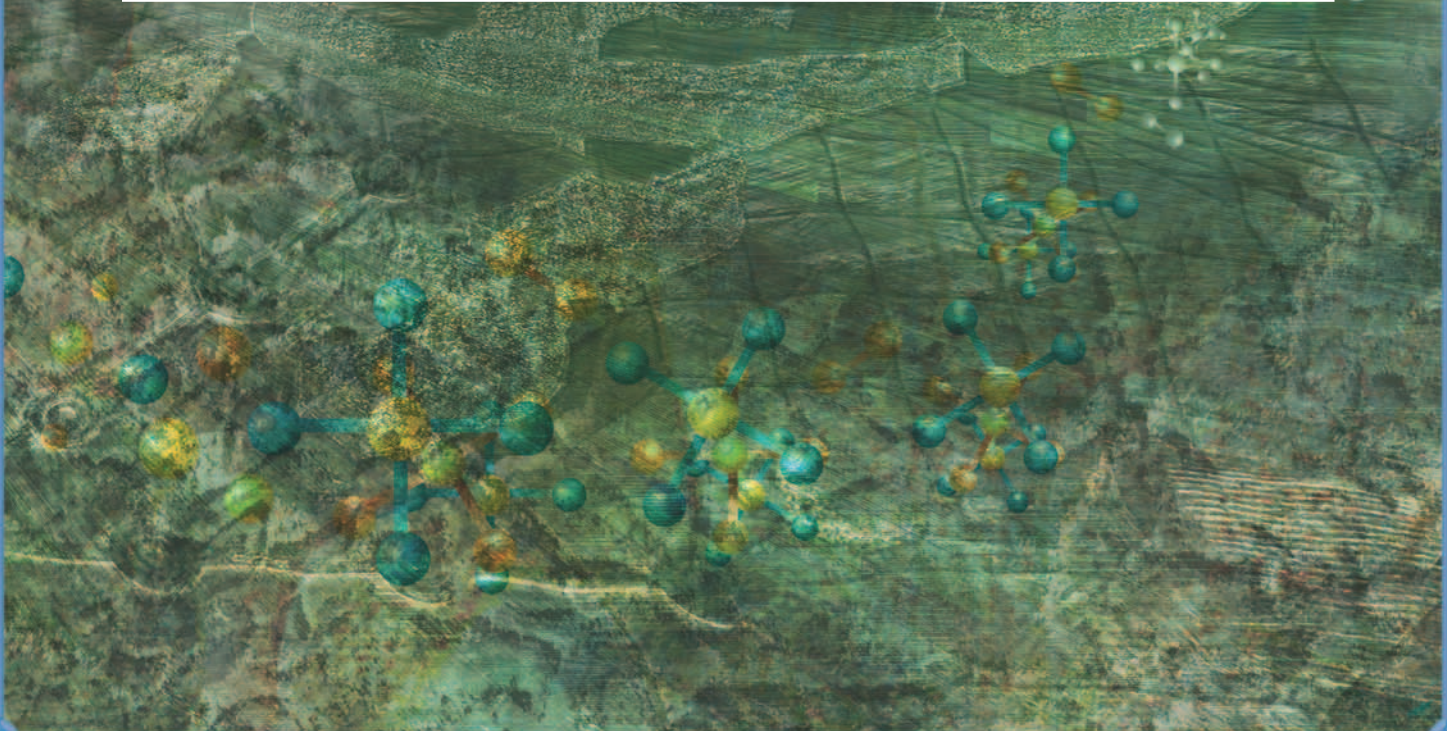
Esta inversión, consolidada en más de medio siglo, con altos indicadores de eficiencia y con altas tasas de retorno, deberá verse beneficiada bajo la aplicación de un esquema equitativo de asignación de recursos a las instituciones de educación superior, en función de sus indicadores de desempeño y de su pertinencia para el desarrollo del país.





M. E. SIGLO XXI





## 6. LOS DESAFÍOS PARA EL MEDIANO Y LARGO PLAZOS

Los retos y desafíos de los institutos tecnológicos de México para el mediano y largo plazos se aglutinan todos en torno a un eje articulador: *la equidad en la educación superior*. Entendida ésta, como *la posibilidad de que los jóvenes mexicanos no sólo vean ampliadas las oportunidades de acceso a la educación superior, sino de que tengan la certeza de que accederán a programas educativos acreditados por su buena calidad*, lo que les debe, además, garantizar una formación acorde a estándares nacionales e internacionales de actualidad, pertinencia y vigencia, que les facilite su incorporación al mercado laboral o, incluso, desarrolle en ellos las competencias necesarias para la generación de empleos.

Por ello, el gran reto del Sistema para los próximos años es lograr atender al 100% de la matrícula de estudiantes de licenciatura y posgrado en programas reconocidos por su buena calidad. Sin calidad no hay equidad. En consecuencia, ampliar la oferta educativa sin garantizar las condiciones necesarias para ofrecer educación de buena calidad equivale a promover la inequidad.

El reto planteado implica la coordinación estrecha de los organismos evaluadores y acreditadores de la educación superior. Sabemos, por datos difundidos por la propia Subsecretaría de Educación Superior, que hoy en día el 65% del total de la matrícula de educación superior en instituciones públicas es atendida en programas de buena calidad: cerca del 57% de la matrícula corresponde a programas en el nivel 1 del padrón de los CIEES y un 8% a programas acreditados por organismos reconocidos por el COPAES.

Si consideramos que un programa en el nivel 1 de los CIEES está prácticamente en espera de organismo acreditador, el reto para el COPAES es enorme. Será mayor, tanto para los CIEES como para COPAES, por el reto que nos hemos planteado de lograr que el 100% de la matrí-



cula de nuestro Sistema sea atendida en programas reconocidos por su buena calidad.

Si, como percibimos, este planteamiento de la calidad como dimensión estratégica indispensable de la equidad, tiene eco en las instituciones de educación superior del país, el reto de fortalecer la infraestructura nacional de evaluación externa y acreditación de los programas de licenciatura toma dimensiones extraordinarias. El escenario se complica si la acreditación deja de ser voluntaria y toma el carácter de obligatoria.

En ese contexto, el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, en su carácter de actor de la educación superior, ofrece su participación en el análisis y elaboración de propuestas de solución a esta problemática, para elevar de manera sustancial la capacidad de evaluación y acreditación instalada en el país, como ya lo hemos venido haciendo.

En el caso de los posgrados deberemos, de igual manera, asegurar su calidad, avalada por su registro en el padrón SEP-CONACyT, por lo que tendremos que fortalecer y orientar los programas de posgrado hacia las actividades propias de ese nivel educativo, con líneas de investigación definidas, y cuerpos y redes de investigadores trabajando de manera colaborativa en proyectos de impacto para el proceso educativo y el desarrollo regional y nacional. Deberemos contratar exclusivamente profesores de tiempo completo con posgrado, preferentemente el doctorado, y arraigar la figura del profesor con perfil deseable.

Esto nos lleva nuevamente al escenario nacional, en el que debemos coordinarnos para encontrar las fórmulas que permitan elevar la inversión en investigación, y buscar distribuir sus beneficios entre la publicación arbitrada y el impacto más directo en la solución de problemas planteados por las necesidades del desarrollo de las regiones del país.

Adicionalmente, con el propósito de mejorar la calidad de sus programas educativos, los institutos tecnológicos y centros deberemos monitorear la calidad de la educación superior de nuestros estudiantes con mecanismos de evaluación externa, por lo que deberemos aplicar los exámenes estandarizados para el ingreso y el egreso del CENEVAL. Por ello es importante diseñar estrategias para que nuestros estudiantes se sometan a los exámenes EXANI II y EXANI III al momento de su ingreso a la licenciatura y al posgrado, respectivamente; al EXIL para



evaluar los aprendizajes correspondientes a una parte del plan de estudios de licenciatura; así como al EGEL para evaluar el nivel de conocimientos y habilidades académicas de los egresados de licenciatura.

Además, debemos asegurar que nuestros egresados cuenten con las bases necesarias para competir eficientemente en el mundo internacional del trabajo, por lo que debemos asegurar su dominio de otros idiomas, el desarrollo de habilidades analíticas, instrumentales y tecnológicas; y un conocimiento razonable de la cultura universal. Esto nos señala que deberemos trabajar a fondo en el desarrollo de la internacionalización del Modelo Educativo para el Siglo XXI como un componente más de sus dimensiones filosófica, académica y organizacional.

Un aspecto importante para el funcionamiento del Modelo Educativo es la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad de cada una de las instituciones y de la propia dirección general, porque con ello garantizamos la operación de los mismos procesos, con los mismos propósitos, con los mismos principios filosóficos, los mismos estándares académicos y organizacionales, y podemos aspirar, de esa manera, a garantizar que ofrecemos una educación estandarizada en los institutos tecnológicos y centros, lo que representa un componente más de la equidad. Por ello, un reto importante es la consolidación de la cultura de la certificación de la calidad en el servicio educativo, como soporte de la calidad de los programas de licenciatura y posgrado.

La operación del Modelo Educativo, es decir, la operación de la totalidad de los tecnológicos y centros especializados en su conjunto, en su complejidad, en toda su amplitud; la operación de un Sistema ubicado en todas las latitudes de la geografía nacional, requiere de un soporte en las nuevas tecnologías que le garanticen no sólo contar con un sistema integral de información que permita monitorear los principales indicadores del desarrollo del sistema, y evaluar su estatus, evolución y tendencias (y alimentar, en su caso, a un gran sistema nacional de información de la educación superior), sino que, además, ese soporte tecnológico debe convertirse en la palanca de operación del SNEST, en su mesa de planeación, implementación, seguimiento, control y medición.

La aplicación de las nuevas tecnologías debe permitirnos el seguimiento personalizado de nuestros estudiantes, de sus avances, sus necesidades de tutoría, su origen social, lo que mejoraría nuestros índices



de eficiencia terminal y rezago, entre otros, pero al mismo tiempo nos permitiría tener datos más exactos sobre el comportamiento real del Sistema, en tiempo real, por proceso, por nivel, por carrera, por cuerpos académicos, por líneas de investigación, por estado, por semestre, etcétera, lo que, además, mejoraría de manera continua el proceso de planeación y de rendición de cuentas.

Deberemos adentrarnos de lleno en el desarrollo de las potencialidades de la educación a distancia; aplicando los mismos principios mencionados hasta ahora, es decir, asegurando su calidad y comparabilidad con los resultados obtenidos en la educación presencial. El reto radica en diseñar estrategias para lograr que el propio Sistema cultive los conocimientos y competencias para la producción de los *objetos de aprendizaje* requeridos por el proceso educativo, con los estándares mundiales, para ampliar de esa manera las oportunidades de acceso a una educación superior de calidad.

Los avances en materia de equidad en el acceso y la permanencia en los estudios superiores en el periodo han sido sorprendentes en nuestros institutos, en gran medida por el efecto benéfico del PRONABES y los otros tipos de becas promovidos por la Secretaría de Educación Pública. Sin embargo, no es suficiente con abrir nuevos espacios para jóvenes en desventaja económica y becarlos, si no se garantiza la calidad de los programas educativos. Esa es la verdadera dimensión de la equidad: promover el acceso de jóvenes en desventaja, apoyarlos, pero garantizar la calidad educativa.

Esto nos plantea el reto adicional de diseñar un esquema integral de financiamiento a los estudiantes de educación superior. De manera que aquellos que provienen de las familias de mayores ingresos contribuyan al financiamiento de su educación, y que aquellos en situación de desventaja puedan optar por becas para sus estudios o por créditos que les den la opción de elegir los programas académicos de las instituciones que sean consideradas de mayor prestigio. Esto traería además, como consecuencia, que los propios estudiantes con su elección avalen el prestigio de los programas y las instituciones.

Un reto más radica en la contribución que el Sistema debe hacer para conformar el espacio común de la educación superior del país, para facilitar la movilidad de estudiantes y la transferencia de créditos; diseñar salidas intermedias y certificar competencias; aprovechar el



capital humano y la infraestructura educativa; y asegurar y mejorar de manera continua la calidad de los programas educativos.

Estos propósitos presuponen la actualización del modelo de asignación de recursos a las instituciones de educación superior, con base en las mismas políticas públicas, mecanismos similares de asignación y el acceso equitativo a recursos no regularizables.



*Dirección General de Educación  
Superior Tecnológica.  
Informe de Rendición de  
Cuentas 2001-2006*

se terminó de imprimir en el mes de noviembre del año 2006 en los talleres de Editorial Progreso. En su elaboración se emplearon fuentes digitales Stone Sans y Stone Serif.

El cuidado de la edición estuvo a cargo de Armando Zapatero Campos, Saúl Cerca Vázquez y Juan José González Moreno.

La edición consta de 1,000 ejemplares