

**Capítulo V**

**Formación de Recursos  
Humanos**

## Capítulo V

### Formación de Recursos Humanos

#### 5.1 Criterios Generales

Como lo establece el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, contar con una base sólida de recursos humanos en las actividades científicas y tecnológicas es indispensable para garantizar que los objetivos establecidos en materia de modernización nacional se alcancen.

México enfrenta un reto enorme en materia de educación y capacitación. Los problemas identificados en esta área se presentan en todos los niveles. De ahí que resulte de la mayor importancia y urgencia impulsar la formación de recursos humanos que faciliten la adquisición, asimilación, adaptación, difusión y el desarrollo de tecnologías modernas, que al mismo tiempo aseguren el avance científico. Estos esfuerzos tendrán como objetivos:

- Elevar en términos cuantitativos la capacidad de prestación de servicios educativos y atender tanto a la nueva demanda como a los considerables rezagos.
- Apoyar la enseñanza de las matemáticas, las ciencias exactas, naturales, sociales y del comportamiento, en la educación básica, elevando su calidad.
- Promover la adopción de métodos pedagógicos que fomenten el pensamiento crítico y promuevan en todos los niveles del sistema educativo una visión científica del universo y de la sociedad.
- Promover en todos los niveles del sistema educativo los hábitos de trabajo, disciplina y productividad.

- Elevar la calidad de la educación media y superior escolarizada y no escolarizada, así como de la capacitación laboral, fomentando las vocaciones científicas y técnicas.
- Fomentar la formación integral de investigadores mediante el fortalecimiento de programas de becas de posgrado nacional y extranjero.
- Promover el desarrollo de una cultura científica y tecnológica en toda la sociedad.

El proceso educativo durante los próximos años lleva dos grandes responsabilidades:

- Fomentar el desarrollo de una fuerza de trabajo con productividad y capacidad innovadora crecientes, con la diversidad y la calificación que demanda el nuevo entorno tecnológico y productivo internacional.
- Promover en la juventud y en la sociedad en general una valoración más profunda de la importancia de la ciencia y la tecnología en el mundo actual.

#### 5.2 El Papel de la Educación Media y Básica

Como lo establece el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, en el nivel escolar se revisarán los programas de estudio para mejorar los fundamentos básicos en las materias relacionadas estrechamente a la formación de recursos humanos en las distintas disciplinas de la ciencia y la tecnología.

### 5.3 Fortalecimiento de la Educación Técnica y la Educación Superior de Orientación Científica y Tecnológica

En el corto y mediano plazos se buscará aumentar, en cantidad y calidad, los recursos humanos egresados de las especialidades técnicas a nivel medio y a nivel superior. Asimismo, se replanteará a fondo el funcionamiento y las modalidades de la capacitación para y en el trabajo técnico especializado, involucrando al sector productivo en este proceso. Para esto se necesitarán medidas académicas, institucionales, financieras, informativas y de capacitación laboral en el sentido estricto.

A nivel académico se evaluarán los planes y programas de estudio, a fin de elevar la cantidad y calidad de los egresados de áreas afines a la gestión tecnológica.

Se desarrollarán sistemas de información, tanto para los estudiantes como para las escuelas, que les permitan dirigirse hacia los campos que más se demandan por parte de los sectores productivos. Además, se establecerán campañas de difusión y concientización para destacar la importancia de la ciencia y la tecnología en el nuevo entorno nacional e internacional. Se fomentará la divulgación de la ciencia y la tecnología en todos los sectores de la población, con especial énfasis en jóvenes y niños. Una de las vías para aumentar la demanda de los estudiantes hacia las disciplinas científicas y tecnológicas, será la motivación hacia este tipo de conocimiento desde los primeros años de la infancia. Se elaborarán y pondrán al alcance de los estudiantes, profesores e investigadores la bibliografía y materiales audiovisuales actualizados que les apoyarán en el desempeño de sus actividades académicas, científicas y tecnológicas.

Con vista al más largo plazo se procurará contribuir a generar una cultura nacional que sea más afín a la asimilación continua y eficiente de los avances tecnológicos, aprovechándolos sistemáticamente para el desarrollo económico, social y cultural de la población. La cooperación científica y

técnica y las campañas de concientización, desempeñarán una función clave en este renglón.

En vista a estos propósitos se desarrollarán las siguientes acciones:

- Promover, con pleno respeto, en su caso, a su autonomía, la revisión de las regulaciones administrativas y legales que rigen en universidades e institutos tecnológicos en cuanto a la prestación de servicios remunerados al sector productivo.
- Vincular a las instituciones de educación superior con los centros de investigación y desarrollo a fin de alcanzar el uso óptimo de los recursos.
- Mantener el carácter riguroso de los requisitos de ingreso y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), buscando que siga cumpliendo, cada vez mejor, su propósito de estimular la productividad de los investigadores y, sobre todo, la elevada calidad académica y científica de la contribución de cada investigador al área de su especialidad.
- Apoyar y promover mecanismos de participación de las instituciones académicas en la difusión y distribución del conocimiento científico y tecnológico.
- Mejorar los mecanismos de cooperación científica y tecnológica internacional.
- Concertar actividades de divulgación científica con la participación de diversas instituciones de los sectores público, social y privado.

Por lo que se refiere a las instituciones de educación superior, se ha de aprovechar al máximo la versatilidad y diversidad ya existente, para, con pleno respeto, en su caso, a su autonomía, acercarlas a las necesidades de los sectores productivos y a las demandas sociales, todo ello con la finalidad de que sus egresados tengan mejores oportunidades para incorporarse al empleo productivo y bien remunerado, y para contribuir con efectividad a la solución de los problemas que plantea el desarrollo nacional. Para cumplir con las nuevas demandas es indispensable un aumento en la flexibilidad y adaptación del sistema educativo.

Conviene examinar cuidadosamente la posibilidad de incrementar en términos reales el financiamiento público a las universidades, en especial el dirigido a apoyar los programas de posgrado con alta calidad académica, así como también diversificar sus fuentes de financiamiento, por ejemplo, flexibilizando, dentro del más escrupuloso respeto a la autonomía de las universidades que tengan ese carácter, las regulaciones administrativas o legales que limitan o prohíben que estas instituciones cobren a los sectores productivos por servicios de investigación, consultoría y docencia.

#### 5.4 Participación del Sector Productivo en la Formación de Recursos Humanos

La capacitación laboral tiene una trascendental importancia. Es preciso establecer estímulos entre las empresas y los sindicatos a fin de promover su participación en la capacitación para y en el trabajo. Es fundamental que los trabajadores que al haberse capacitado han incrementado su productividad en beneficio de la empresa para la que laboran, la vean reflejada en una mejoría en sus remuneraciones que corresponda al incremento de su productividad.

Es necesario también promover esquemas concertados entre el sector público, los empresarios, los trabajadores y sus sindicatos que estimulen la adopción de prácticas administrativas, de relaciones laborales y de seguridad social que fomenten la motivación de los trabajadores y estimulen su permanencia en las empresas, vinculando los escalafones contractuales de salarios y prestaciones a los incrementos en la productividad logrados mediante la capacitación, y generando condiciones que estimulen a los trabajadores a contribuir a los procesos de innovación tecnológica, aprovechando su experiencia, su ingenio y sus talentos prácticos.

Para atender a estos propósitos, se hace necesario aumentar en cantidad y mejorar en calidad, la prestación de servicios educativos

y de capacitación laboral con la participación del sector productivo, incrementando en lo posible los recursos que se tienen disponibles, tanto del sector público como del privado, para el financiamiento de programas de capacitación laboral.

Asimismo, considerando que un número significativo de becarios que realizan sus estudios en el extranjero no regresan al país, y que aquéllos que lo hacen tienen dificultades para incorporarse a su labor profesional, se promoverá una nueva modalidad de becas denominada "becas por sustitución", para apoyar a candidatos propuestos por instituciones y empresas nacionales, las cuales bajo un programa definido de desarrollo, se comprometan a sostenerle el sueldo a los candidatos propuestos. Este programa representa beneficios para la institución o empresa y para el becario. La institución o empresa asegura una remuneración real al becario, y este último mantiene su antigüedad y sus prestaciones dentro de la empresa o institución.

El apoyo que se otorgue para este programa, comprenderá una beca complementaria al salario que le cubre la institución o empresa al becario, suficiente para la manutención, colegiatura, inscripción, seguro médico, libros y útiles, así como una cantidad equivalente al sueldo del becario que la institución o empresa sustituya, mediante un contrato por honorarios, durante un tiempo determinado, igual a la duración de los estudios del becario.

Las experiencias de algunas empresas industriales muestran el beneficio de estimular a las universidades e instituciones de educación superior nacionales con la participación y las aportaciones de las empresas a programas de becas, desarrollo de las licenciaturas y del posgrado, conferencias y contratos de asesoría, dentro del más absoluto respeto a la libertad académica de cada institución.

### **5.5 Otorgamiento y Administración de Becas**

En cuanto a las medidas financieras, se enfocarán tanto sobre las instituciones educativas como sobre el financiamiento otorgado a los estudiantes. El énfasis se pondrá en revisar los programas de becas existentes e introducir nuevos programas dirigidos al incremento de calificaciones en gestión científica y tecnológica.

También se establecerán mecanismos a nivel nacional que permitan reducir los subsidios a aquellos estudiantes que no estén preparados o que no demuestren ser capaces

de realizar el esfuerzo que requieren los estudios superiores. Estos mecanismos deberán ser transparentes y no discriminatorios, cada universidad tendrá que decidir en su propio ámbito, y con sus propias reglas, qué hacer con aquellos estudiantes.

Al mismo tiempo, se estudiará la mejor manera de estimular a los profesores de tiempo completo y a los de asignatura que acumulen un número sustancial de horas efectivas de enseñanza, que laboran en las instituciones de educación superior y dedican parte de su actividad a la investigación científica y tecnológica.