

## II. ASPECTOS DE LA REALIDAD NACIONAL Y SUS REPERCUSIONES EN LA EDUCACION SUPERIOR MEXICANA

### A. EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

Los países en desarrollo tienen un alto crecimiento demográfico que retarda el logro de metas de un mayor bienestar para sus habitantes. Al mismo tiempo, los países desarrollados o industrializados poseen un bajo crecimiento demográfico que aumenta sus necesidades de fuerza de trabajo para la producción de bienes y servicios, no obstante el uso de tecnología ahorradora de mano de obra. El bajo crecimiento demográfico de los países industrializados es causa de conflicto con los países en desarrollo, ya que de éstos extraen el faltante de mano de obra, tanto calificada como no calificada.

Estas situaciones extremas indican que el problema de población está presente en el ámbito mundial y que, por su magnitud, determina en forma diferencial los intereses específicos de los países, con prescindencia de su grado de industrialización.

El fenómeno demográfico exige la adecuación entre lo que un proyecto de desarrollo socioeconómico puede dar de sí mismo, y el número de personas que pueden participar de los productos de este proyecto. Por esto es que la programación demográfica no es sólo una iniciativa que hayan planteado algunos países, sino que es un requerimiento y una práctica que efectúan muchos de ellos, independientemente de sus sistemas económicos y políticos. En México, la dinámica demográfica ha ido más allá del desarrollo socioeconómico, generando anomalías de orden social, por ejemplo: se agudizaron las contradicciones heredadas del pasado, se hicieron más notorios los desequilibrios regionales y aumentaron las presiones de población, sobre los servicios educativos, de salud, vivienda, asistencia social y empleo.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) calcula que si la tasa de crecimiento medio anual de la población permaneciera constante hasta el año 2000, la población de México en 1982 sería de 74.7 millones de habitantes; en 1990 sería de más de 96 millones, y en el año 2000 alcanzaría la cifra de 131.7 millones (ver Cuadro 1) . La política demográfica del Estado mexicano, para el logro de sus objetivos en lo que concierne al desarrollo económico y social y a la armonización del proceso demográfico con dicho desarrollo, ha establecido como deseable que el incremento de población tenga una tasa de crecimiento medio anual de 2.5 % en el año de 1982 y del 1 % en el año 2000. De cumplirse esta meta, la población del país sería de 73.7 millones en 1982 y de 100.2 millones en el año 2000, es decir, 30 millones menos de habitantes de la cifra calculada en caso de que continuara constante la tasa de crecimiento (ver Cuadro 3).

La disminución de la natalidad, derivada de la instrumentación de los programas de planificación familiar y los programas de desarrollo, abatiría la presión ejercida sobre los diferentes tipos de satisfactores que constituyen la demanda de carácter social.

En México, la insuficiencia de instalaciones existentes para la salud, la educación, etc., es una concomitancia de la evolución demográfica que no había estado sujeta a planeación alguna. No obstante que la puesta en práctica de aquellos mecanismos de programación, enunciados por el Consejo Nacional de Población, repercutirá en una menor presión demográfica, hay que considerar que ésta será menor sólo en lo cuantitativo, y dará paso a otra de carácter cualitativo, en la que la calidad y las mejores condiciones de vida constituirán objetivos centrales de las acciones a emprenderse.

La política demográfica del país contempla, además, otro aspecto importante: la distribución de la población en el territorio nacional.

La evolución socioeconómica de México trajo consecuencias en la ubicación geográfica de las actividades productivas, provocando los llamados “desequilibrios regionales”, que constituyen uno de los grandes problemas de orden nacional.

El efecto más notorio de los desequilibrios regionales es la concentración de la población en aquellos centros donde se efectúan las actividades económicas fundamentales. A la vez, estos mismos centros se han convertido en el punto de confluencia de las corrientes migratorias que provienen de las regiones de más bajo desarrollo socioeconómico del país, con lo cual se refuerzan los contrastes existentes en el panorama nacional.

Para el futuro, se espera que los patrones de distribución poblacional en el territorio sean la desconcentración de la población de aquellas zonas saturadas, cuyas consecuencias son negativas para un normal desenvolvimiento de las actividades de la vida económica y social. Si hasta el presente se ha notado una excesiva concentración de población en las tres zonas metropolitanas ubicadas en el centro, norte y occidente de la República, lo que la política migratoria esboza es que, agotadas las posibilidades que poseen estas regiones en términos de empleo, educación, salud y servicios en general, deben crearse los mecanismos necesarios para aprovechar las potencialidades que brindan las zonas costeras. Esto quiere decir que, alrededor del año 2000, la ruta hacia el mar será la alternativa para contrarrestar la excesiva concentración demográfica.

El análisis de la información más reciente indica que, tanto en el crecimiento natural como en el social, se han logrado avances positivos; en el primero, se confirman con el descenso en la tasa de crecimiento de la población y, en el segundo, con la retención de población en las entidades tradicionalmente expulsoras, agregados a una relativa reorientación migratoria hacia aquellas entidades federativas en las que surgen nuevas opciones de desarrollo. Estos dos elementos, al combinarse, contribuyen a romper la tendencia a la concentración poblacional en las áreas metropolitanas y promueven el inicio de una mejor distribución de la población en el territorio.

Diversos estudios realizados sobre la situación demográfica del país indican que, desde principios del decenio del 70, se inició una disminución en el ritmo de crecimiento de la población nacional. El CONAPO estima que en 1976 la tasa demográfica fue del 3.2 %.

Con base en el documento encuestas de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos y en otras fuentes de datos demográficos, se estimó que la tasa de crecimiento para los años 1978-1979 era del 3 % y 2.9 % respectivamente.

Datos publicados por la Secretaría de Programación y Presupuesto en junio de 1980 revelan que la población de México era, en esa fecha, de 67.4 millones de habitantes, cantidad que, comparada con la de 1970, ha permitido estimar su crecimiento medio anual de 2.9 % para la década, y, para mediados de 1980, en poco menos de 2.7 %.

Las variaciones que experimentará la población, expresadas en cifras de volúmenes, estructuras por edad y sexo, ritmos de crecimiento, tamaño de la familia y, finalmente, de la distribución de la población en el territorio, definirán, por una parte, los requerimientos que se traducen en demandas de servicios y, por otra parte, las posibilidades y márgenes de acción del sector público para que cumpla su papel de promotor del desarrollo.

Desde el punto de vista cuantitativo, la evolución de la población genera requerimientos de obras, bienes y servicios, así como también la disponibilidad de una población que se incorporará a las actividades productivas, para lo cual la educación juega un papel imprescindible. Desde el punto de vista cualitativo, las diferencias que se establecen en el interior de los escenarios demográficos exigirán respuestas diferenciales, por parte de las dependencias del sector público directamente responsables de su atención. Por ello, en el campo de las actividades productivas y educativas es previsible que se definan requerimientos muy específicos para la incorporación efectiva de la población al trabajo y para contar con suficientes cuadros calificados.

El efecto de la reducción en la tasa de natalidad sobre la estructura de la población por edades puede verse de la siguiente forma:

En el corto plazo, según el CONAPO, se tendrá un leve aumento para las edades de menos de cinco años, que pasarían de 11.6 millones de niños en 1978 a 11.9 millones en 1982; pero, a partir de ese año, la población de este grupo de edad descenderá hasta 8.6 millones en el año 2000.

Si la infraestructura existente en los sectores de salud y educación pudiera satisfacer las demandas actuales de los programas materno-infantil, de educación preescolar y de guarderías, en el campo cuantitativo dicha infraestructura sería suficiente para atender a la población que habrá en este grupo de edad en los próximos veinte años.

En el mediano plazo, la población que estará en edad escolar y en la escuela primaria y preescolar, pasará de 18.3 millones en 1978 a 22.4 millones en 1988. A partir de este año se iniciará una reducción en el volumen mencionado. Si suponemos que en este sexenio se pudiera cubrir la demanda de educación primaria, hablando en términos cuantitativos, las instalaciones también serían suficientes para atender a la población durante el periodo de los próximos veinte o treinta años, por lo que, para ese grupo de edad, habría que fijar metas tendientes a la reposición y el mejoramiento de las instalaciones y sus servicios.

Lo anterior permite abrir la posibilidad de lograr un mejor desarrollo biológico, psíquico y social de la población localizada en edades que son particularmente importantes para la formación de los recursos humanos que se incorporarán en el futuro a la actividad productiva.

La población comprendida en el grupo con edad entre los 20 y 24 años, de la que surge la demanda de estudios de licenciatura, pasará de 6.1 millones en 1980 a 8.7 millones en 1990. Vale la pena subrayar en este punto que si se logra alcanzar la tasa de crecimiento del 1% para el año 2000, el índice de dependencia, que actualmente es de 100 personas en edad activa por 100 en edades inactivas, pasará a tener una relación de 100 a 50, situación altamente favorable para que armonice de mejor manera la evolución demográfica con la del desarrollo.

El control de presiones en la demanda de servicios favorecerá la planeación sectorial y estatal, ya que los cambios en la estructura de la población permitirán precisar el volumen y velocidad de las necesidades que plantee la población en el futuro, entre ellas, fundamentalmente las de educación; sin embargo, la estabilización, y eventualmente la disminución, en el volumen de la demanda para educación superior, como resultado de la disminución de la tasa de crecimiento demográfico, no se reflejará sino hasta los últimos años del siglo.

## **B. EL DESARROLLO ECONOMICO**

### **1. Antecedentes y Evolución**

El estado actual de la economía nacional encuentra su explicación en los procesos que se generaron a partir de 1940. En esos años, el país adoptó una estrategia de desarrollo orientada básicamente a mantener altas tasas de ganancia a través de una acelerada formación de capital. El sustento de dicha estrategia fue, a su vez, la profundización de la política de sustitución de importaciones, iniciada en los años 30, y favorecida por la segunda guerra mundial.

Hasta 1976 podían distinguirse muy claramente tres fases que orientaron el proceso de desarrollo económico nacional: 1) crecimiento con inflación (1940-1956); 2) crecimiento con estabilidad y desempleo (1957-1970); 3) crecimiento con inflación y desempleo (1971-1976). A pesar de las diferencias existentes en cada una de estas fases, las tres tuvieron como denominador común el darle cuerpo a una política económica orientada a fortalecer la industrialización y a mantener la paridad cambiaria del peso.

En términos de crecimiento económico, merece destacarse la segunda de estas fases, llamada comúnmente “desarrollo estabilizador”, la cual permitió que la industria nacional adquiriera un perfil moderno y se avanzara tanto en el crecimiento como en los nuevos servicios urbanos. Los principales indicadores económicos (crecimiento del PIB, de la inversión, etc.) acusaron un marcado dinamismo a diferencia de las dos fases restantes. Por lo que se refiere estrictamente a la industria manufacturera, fue notable el crecimiento que tuvieron los tipos correspondientes a la de bienes de consumo duradero y a la de bienes de capital que ocuparon los dos primeros sitios en la expansión del sector.

Sin embargo, se trataba de una modernización y un crecimiento que no resolvían profundas desigualdades sociales y regionales, toda vez que se asentaban sobre un “esquema de desarrollo autolimitativo”. Podría afirmarse que, en dicha fase, el impulso industrial fortaleció la “internacionalización dependiente de la economía mexicana”, de tal modo que ni fue “desarrollo”, ni tuvo la característica de ser “estabilizador”, como lo muestra el creciente déficit público y el abandono del sector agropecuario acaecido en esos años.

Como consecuencia de lo anterior, a partir de 1971 -inicio de la tercera fase- la economía mexicana ingresó en un crecimiento lento e inestable del producto interno, de intensas presiones inflacionarias, de agudización del desequilibrio de la balanza de pagos y de crecientes aumentos en los déficits fiscales. Con ello se ingresó en una fase crítica en que empezaron a desaparecer los signos exitosos del desarrollo estabilizador y se iniciaron los del deterioro, contándose entre ellos, además de los ya mencionados, el de una fuerte contracción de la inversión privada, una inestabilidad creciente en los precios, estancamiento en la producción agrícola, ampliación del desempleo abierto de la fuerza de trabajo, estancamiento productivo del sector industrial y un mayor endeudamiento externo.

Sobre las dos últimas fases, el Plan Global de Desarrollo destaca la importancia del crecimiento económico experimentado por el país, 6% anual; sin embargo, y a pesar de ello, este crecimiento fue insuficiente para absorber la nueva población que se incorporaba al mercado de trabajo, toda vez que la tasa de empleo creció a un ritmo menor. Según el análisis del mismo Plan, no basta con crecer económicamente con altas tasas, sino que también se requiere reorientar el proceso de crecimiento de otros sectores que generen más empleo, como el agropecuario, bienes de consumo necesarios, bienes durables, de capital, comercio y servicios. En suma, se requería de una mayor absorción de mano de obra que, en el caso del sector industrial, sólo pudo llevarse adelante en los primeros tiempos de la sustitución de importaciones, ya que después aparecieron los obstáculos naturales, derivados de varios factores, tales como la baja formación de capital de la sociedad; lo reducido del mercado, derivado del bajo poder adquisitivo de la población; el uso de tecnología intensiva de capital, etcétera.

## **2. Momento Actual**

Al iniciarse la segunda mitad de la década de los 70, cuatro fenómenos parecen dominar la escena y coyuntura económicas:

- a) Crecimiento de la economía con grandes desequilibrio respecto al exterior. Así, se observa un continuado déficit en la balanza de pagos.
- b) Falta de coordinación entre inversión pública y privada. A pesar del importante aumento del gasto público, éste no logra estimular la inversión privada.
- c) Abatimiento de los niveles de vida y de los salarios reales en contraposición con una alta remuneración al sector capital.
- d) Profundización de la crisis agrícola que obliga a la importación de fuertes volúmenes de granos y cereales y acentúa el desequilibrio con el exterior, aparte de un incremento notable en los precios de los productos de consumo popular.

Como lo expresa el Plan Global de Desarrollo, a fines de 1976 se manifestó internamente el agotamiento de la estrategia de desarrollo seguida hasta entonces en el país. En ese año, la economía mexicana experimentó una de las más fuertes crisis de las últimas cuatro décadas. El producto interno bruto cayó hasta 1.7%, insuficiente para compensar el simple crecimiento de la tasa de población. El gasto público disminuyó 2.8% en términos reales e igualmente la inversión total disminuyó 5.6% en términos reales. Los fenómenos inflacionarios se manifestaron con mucha fuerza, como lo muestra el aumento del 22.3% experimentado en el índice de precios al mayoreo, y el 36% observado en el de los bienes de consumo popular, en el lapso correspondiente a los meses posteriores a la devaluación. Este aumento representa más que el total correspondiente a toda la década de los 60.

Los efectos de la crisis económica y la devaluación rebasaron el año 1976. El año 1977 trajo la más alta tasa de inflación de los tiempos recientes, 29.1% en el índice nacional de precios al consumidor y 36.3% reflejada en el producto interno bruto. Esto ocasionó una disminución en el ingreso real de los trabajadores, 14.4% respecto al año anterior. Además, la devaluación no incidió positivamente en las exportaciones, ya que éstas no se incrementaron en el volumen esperado. Buena parte de todos estos problemas provinieron de los criterios monetaristas de estabilización aplicados a las decisiones fundamentales de la política económica nacional. La especulación reemplazó en buena medida a la inversión productiva y, con ello, parecía difícil romper el círculo vicioso de la crisis.

A partir de 1978 se dio una importante reactivación de la economía mexicana con la que finaliza -como lo expresa el Plan Global de Desarrollo- la etapa de superación de la crisis. El PIB creció 7.3% y 8.0% en 1978 y 1979, respectivamente; el PIB por habitante, por primera vez en cuatro años, tuvo un crecimiento positivo que llegó al orden del 4% en 1978 y 4.6% en 1979. Otros logros significativos fueron los siguientes: la agricultura creció 4% en 1978; el empleo alcanzó un 4% de aumento en 1979; la inversión total creció en términos reales 15.8% y 18% en 1978 y 1979, respectivamente. Se dio una mejoría en el sistema financiero: la captación del ahorro del público en 1978, se incrementó en 18.3% en términos reales frente al promedio anual de 1.7% en el lapso comprendido entre 1971-1977; se dio una considerable reducción en la tasa de crecimiento demográfico llegando al 2.9% en 1979; el sector externo acusó un aumento de actividades de alrededor de 16.5% de 1978 a 1979.

A pesar de los avances mencionados, subsisten actualmente problemas serios que condicionan el desarrollo de la política económica nacional, entre ellos los siguientes:

- a) La falta de recursos económicos del Estado, que tenderá a agravarse en la medida en que se pretende estimular la actividad económica a través del gasto público, sin introducir paralelamente correcciones sustanciales en el esquema de su financiamiento.
- b) La necesidad de que el Estado despliegue una actividad que permita la ampliación de la base productiva y la apertura de nuevos campos de inversión.
- c) La urgencia para que el Estado intensifique su papel de rector efectivo y dinámico del proceso de desarrollo.

Es importante destacar que buena parte de los problemas mencionados son un reflejo del contexto mundial del cual México forma parte. Sería injusto, por un lado, atribuir plena responsabilidad a las instancias de decisión de la política económica nacional por la subsistencia de dichos problemas; por el otro, sería ilusorio pensar que basta la decisión nacional para que cualquiera de esos problemas empiece a resolverse. La estructura económica nacional requiere diagnosticarse muy claramente en sus áreas problemáticas y, a partir de ahí, diseñar las medidas correctivas pertinentes en la adecuada perspectiva temporal. Buena parte de los esfuerzos del sistema nacional de planeación se orienta ya en esa dirección.

### **3. Educación y Desarrollo Económico**

En todo el proceso económico antes descrito ha estado presente la educación y específicamente la educación superior. Su presencia es tan evidente que resulta válida la afirmación relativa a que la educación ha colaborado de manera importante en el desarrollo económico nacional. Esto ha sido posible en virtud de que el sistema educativo nacional, desde los años 20, ha venido ampliando tanto la cobertura de sus servicios básicos como impulsando acciones que permiten que un creciente número de personas adquiera cada vez mayor escolaridad. El resultado obtenido es que los conocimientos, habilidades y destrezas, derivados de la escolaridad, han influido notablemente en los indicadores de productividad de las principales actividades económicas.

Diversos estudios elaborados en los últimos quince años confirman lo antes expresado. De esta manera, para el caso de México se ha indicado que las tasas de rendimiento de la inversión en educación superan a las correspondientes del capital aplicado en inversiones físicas; que el factor educativo contribuyó al crecimiento

del producto nacional, durante los años 1940-1960, en una proporción que varía del 8.9% al 13.1%; o bien, que el desarrollo escolar ha favorecido el proceso de industrialización al preparar en mejor forma a un mayor número de personas.

No obstante los esfuerzos del sistema educativo para elevar la escolaridad de la población, los promedios nacionales distan mucho de los correspondientes a países de mayor grado de desarrollo. De este modo, para 1970, el promedio para la población ocupada en la industria era de 4.5 años de escolaridad, superior al del sector agropecuario (1.8 años) y al de la media anual de la población económicamente activa (3.6 años), pero ciertamente menor al de los sectores de servicios, transporte y comercio, que alcanzaban 5.3 años de escolaridad de sus miembros.

Elementos importantes para superar los efectos de la baja escolaridad de la población económicamente activa son las tareas de capacitación y adiestramiento para el trabajo. De alguna manera, en el transcurso de la década, se incrementó este tipo de actividades, llegando a adquirir condición de obligatoriedad para los empleadores y de derecho para los trabajadores, según las reformas promovidas tanto en el artículo 123 constitucional como en la Ley Federal del Trabajo. En la medida en que se cumplan dichos ordenamientos se darán pasos firmes para que se eleve la productividad en las diversas actividades económicas.

#### 4. Perspectivas

La reactivación que se dio en 1978 constituye el punto de partida para delinear una nueva estrategia en materia de política económica nacional. Esta nueva estrategia, que se hizo explícita en el discurso pronunciado por el Presidente de la República, el 18 de marzo de 1980, tiende a imprimirle a dicha política un contenido de orientación democrática, popular e independiente, manifestada en los siguientes aspectos:

- Limitar la producción petrolera y, dentro de ella, la parte correspondiente a las exportaciones.
- Implantar el Sistema Alimentario Mexicano, con base en compromisos asumidos por el Estado y los productores campesinos, buscando así garantizar la autosuficiencia en materia de granos básicos de consumo popular.
- Posponer indefinidamente el ingreso al GATT y fortalecer la política de desarrollo industrial; eliminar la sobreprotección arancelaria y actualizar las políticas de estímulo selectivo a actividades sociales y económicamente prioritarias.
- Diversas medidas como las siguientes: revisar las políticas de subsidios, a fin de que éstas repercutan en la economía popular; redistribuir el ingreso hacia los sectores desfavorecidos; replantear las relaciones comerciales bilaterales.

En consonancia con lo anterior, y dentro de los esfuerzos del actual gobierno, el 15 de abril de 1980 se aprobó el Plan Global de Desarrollo, que juega el papel de instrumento en el cual se establecen tanto los objetivos nacionales del desarrollo económico y social, como el marco global de la economía que sirve para orientar acciones en los ámbitos nacional, sectorial y regional.

Los objetivos expresados en el Plan son:

- Reafirmar y fortalecer la independencia de México como nación democrática, justa y libre en lo económico, en lo político y en lo cultural.
- Proveer a la población de empleo y mínimos de bienestar, atendiendo con prioridad las necesidades de alimentación, educación, salud y vivienda.
- Promover un crecimiento económico alto, sostenido y eficiente.
- Mejorar la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

Se pretende que el Plan Global alcance el carácter de nacional y no sólo de gobierno, y que, a la vez, constituya una etapa en el proceso de consolidación de la política económica, ya que busca sistematizar, en forma eficiente, el manejo de los instrumentos ya incluidos en los diferentes planes sectoriales y adecuarlos a la estrategia general definida en el mismo Plan.

De acuerdo con el Plan se han iniciado diversas acciones de políticas económica y social, mismas que deben continuarse para fortalecer el proceso de desarrollo nacional. Entre éstas pueden mencionarse las siguientes:

- Gasto público: se ha buscado su eficiente ejercicio y estricto control, procurando estimular sectores estratégicos de la economía y aumentar en términos relativos el gasto en inversión. Así, este último se ha orientado a dos prioridades: sector agropecuario y energéticos.
- Empresas públicas: se han orientado a aumentar la productividad y el mejoramiento de sus finanzas, administración y operación.
- Area fiscal: se ha avanzado en la obtención de un sistema tributario más maduro y con mayor capacidad de respuesta.
- Sistema financiero: se ha adoptado una nueva estrategia, caracterizada por: a) una mayor coordinación entre la política fiscal y la monetaria; b) un esquema de fomento a la generación y permanencia del ahorro interno; c) una remodelación del sistema bancario; d) un estímulo decidido a la formación del mercado de valores como nueva alternativa de financiamiento.
- Comercio exterior: se ha iniciado un proceso que intenta: a) racionalizar la protección y las importaciones; b) fomentar las exportaciones; c) instrumentar una estrategia internacional para el comercio exterior mexicano.
- Sector industrial: se amplió la canalización de recursos para atender la prioridad de energéticos; se iniciaron procesos de desconcentración industrial; se ha buscado la generación de empleos; se ha intentado reorientar la producción hacia bienes social y nacionalmente necesarios.
- Sector agropecuario: se ha buscado la autosuficiencia en este renglón y se ha acelerado la inversión de 13.5 % en el periodo 1965-1976, a 19.3 % de la inversión pública total en el lapso 1977-1979.

Las perspectivas para los próximos veinte años -como el propio Plan Global de Desarrollo las avizora- son las de un país de gran población con crecientes necesidades por atender; una estructura predominantemente urbana e industrial, una mayor capacidad de intercambio con el exterior; y requerimientos tecnológicos y de organización cada vez más complejos.

Ante este panorama, el punto básico de la estrategia de desarrollo, una vez reconstruida la capacidad de crecimiento de la economía nacional, es el de mantener altas tasas de crecimiento del producto nacional. Para la próxima década tales tasas deberán mantener un 7 % u 8 % de crecimiento anual, como se presupone en los diversos análisis que se hacen a lo largo de este documento que señala lineamientos generales para 1981-1991. Parece innecesario mencionar que el logro sostenido de tales tasas es fundamental para generar más empleos y, a través de ellos, impulsar el proceso de dotación de los mínimos de bienestar a la comunidad, incorporar la población de las zonas marginadas a los beneficios del progreso y proveer los medios de capacitación necesarios para los trabajadores, como condiciones a partir de las cuales se pueda alcanzar una situación de mayor igualdad.

Dentro de la misma estrategia de desarrollo, se ha planteado que ésta se sirva del petróleo en lugar de que el país se sustente en el futuro sobre una estrategia petrolera de crecimiento. La posibilidad de generar excedentes financieros considerables, a partir de la exportación de energéticos, deberá permitir estructurar una opción de desarrollo democrático, popular e independiente, es decir, una opción que no se mida exclusivamente por los indicadores cuantitativos tradicionales del crecimiento económico, sino fundamentalmente

por la tasa efectiva de reducción del subempleo y desempleo abierto, y por indicadores que expresen el mejoramiento real de las grandes mayorías de la población en términos de nutrición, salud, seguridad social, vestido, vivienda y escolaridad.

Igualmente, en la misma perspectiva, la nueva estrategia de desarrollo debe orientarse a evitar los efectos disgregadores y contradictorios producidos por cierto tipo de funcionamiento de economía nacional. Entre los más evidentes, se cuentan los siguientes: a) un crecimiento sostenido del producto nacional durante varias décadas frente a un inequitativo reparto de la riqueza; b) un crecimiento importante en el ingreso real por persona frente a un rezago en la cobertura de servicios básicos y bajos niveles de alimentación que prevalecen en buena parte de la población; c) un elevado nivel de formación de capital que ha traído aparejados elevados niveles de desempleo y desocupación; d) una industria relativamente diversificada y en crecimiento frente a los fenómenos de penetración de capital extranjero y de concentración oligopólica.

En resumen, el país requiere un crecimiento alto y sostenido de su estructura económica como base para generar políticas económicas y sociales que se traduzcan tanto en un mejor reparto de la riqueza, como en una más amplia participación de los sectores sociales mayoritarios en los beneficios derivados del crecimiento del país.

## **5. Educación y Desarrollo en la Próxima Década**

La educación superior habrá de jugar un papel muy importante, en la próxima década, en los procesos de crecimiento de la economía nacional. Específicamente, por lo que se refiere a la elevación de los niveles de productividad, la educación superior deberá ser un factor de primer orden, al contribuir en la profesionalización de muchos trabajadores técnicos comprendidos en las diversas áreas de la economía y, también, por las innovaciones tecnológicas que puedan desarrollar los profesionales egresados del propio sistema de educación superior.

Dentro de la perspectiva anotada, es previsible que las ramas económicas que demanden más fuerza de trabajo lo hagan sobre la base de fuerza de trabajo calificada, estimada básicamente en términos de años de escolaridad. De ahí la importancia que tiene el establecimiento de diversos ciclos y tipos de educación técnica, previos al nivel superior, como una forma de coadyuvar a la formación de los recursos humanos, tarea que hasta ahora ha descansado básicamente en instituciones de educación superior como las universidades, el IPN y los tecnológicos regionales.

La meta de crecimiento de la economía nacional para la próxima década, de 7 u 8%, supone un conjunto de esfuerzos en todos los órdenes, dentro de los cuales se cuenta, ciertamente, el de la educación superior. Será responsabilidad de las instituciones, contribuir en el ámbito de su acción al logro de ese importante cometido nacional.

## **C. LA SITUACION SOCIOCULTURAL**

La educación superior juega un papel central y de primer orden en la sociedad. Asimismo forma personas que, como profesionales, desempeñan su ocupación y participan integralmente en el devenir de la comunidad, influyendo en todos los ámbitos como factor de unificación, de creación, y de cambio. La situación sociocultural de México revela esta influencia y la interrelación de fenómenos económicos y sociales de diversa índole, entre los que destacan la urbanización, desempleo, una alta proporción de jóvenes en la población, mayor participación de la mujer en las actividades productivas, cambios culturales, y el papel del Estado en los diversos órdenes de la vida social.

Por sus características propias, el fenómeno de la urbanización tiene connotaciones ecológico-demográficas, económicas, sociales, políticas y culturales, tal como lo demuestra el alto grado de correlación que existe entre este fenómeno y el crecimiento económico, el desarrollo social y las innovaciones políticas.



El fenómeno de urbanización que se dio en México de 1940 a 1980, se explica por la concurrencia de cuatro factores: industrialización, crecimiento de servicios, explosión demográfica y, finalmente, condiciones de inseguridad jurídica, económica y social que propician el éxodo de la población rural.

De acuerdo con la composición de su población, México dejó de ser un país eminentemente rural en la década de los 70, llegando en 1980 a una población urbana (personas que radican en poblaciones de más de 15 mil habitantes) que representa un 52% de la población total.\* Este desarrollo urbano se produjo con fuertes desequilibrios caracterizados por una inadecuada distribución territorial de la población, advirtiéndose un alto grado de concentración en la ciudad de México, en menor grado en Guadalajara y Monterrey, y la ausencia de este fenómeno en ciudades intermedias; además, puede observarse un evidente fenómeno de metropolización en la primera y tendencias similares en otras ciudades.

En la República Mexicana se ha verificado empíricamente, a nivel regional, una correlación entre el desarrollo económico y el nivel de urbanización. Según ésta, las regiones que han tenido un mayor desarrollo económico han presentado un ritmo de urbanización más acelerado que las de menor desarrollo económico.

Los estudios realizados por diversos organismos revelan que en 1970 el 56.2% de las ciudades tenían como actividad sobresaliente los servicios, siguiendo en importancia las industrias de transformación, comercio, construcción y actividades extractivas. Se advierte, además, una relación funcional entre actividad económica y el tamaño de las ciudades, de tal modo que las industrias se ubican principalmente en ciudades grandes, las actividades conexas con el transporte en ciudades medianas y, en las localidades menores de 100 mil habitantes, predominan los servicios y el comercio. También se ha detectado en México que las ciudades especializadas en el sector terciario crecen más rápidamente que las ciudades especializadas en el sector secundario.

La urbanización ha tenido una serie de efectos en la estructura económica, social y política mexicana, muchos positivos y algunos negativos. Entre los primeros vale la pena destacar su incidencia en el proceso de industrialización mediante la disponibilidad de mano de obra, la concentración de capital, y las ventajas de la economía de escala; una mayor innovación tecnológica y social; racionalización en los procesos productivos y su modernización; mayores posibilidades de movilidad social, mejor nivel de vida al contarse con servicios más adecuados, propensión al cambio, y asimilación de nuevos valores.

Entre los efectos negativos atribuibles principalmente a una “sobreurbanización”, se indican: una fuerte marginalidad económica, social y política; desempleo y subempleo acrecentados por las altas tasas de migración y de crecimiento demográfico; aumento en las disparidades regionales y en la concentración del ingreso; desperdicio de recursos naturales; terciarización; deshumanización; delincuencia; alienación consumista, crisis en el uso de servicios de transporte, vivienda, salud y otros, y, por último, deterioro del medio ambiente.

En lo concerniente al cambio cultural que conlleva la urbanización, en México se dan simultáneamente tanto fenómenos de desarrollo, transformación y asimilación de las culturas tradicionales, como asimilación y creación de nuevas formas y valores que las sustituyen.

Entre los efectos generados en la educación se ha observado que, por una parte, el crecimiento urbano de los últimos cuarenta años fue un factor determinante para el crecimiento de las instituciones de enseñanza superior mexicanas, debido particularmente a la concentración de la demanda social de ingreso y a un cierto grado de concentración de recursos que darían respuesta a dicha demanda. Por esta razón, el crecimiento de los centros de estudios superiores tuvo características semejantes al crecimiento urbano, acelerado en algunos casos, frecuentemente falto de coordinación y con disparidades de tipo regional. Por otra parte, se ha advertido que el rápido ensanchamiento del estrato medio en el proceso de urbanización, principal beneficiario de la educación superior, y las necesidades de alcanzar un mejor nivel de vida y de adquirir un estatus social más prestigiado, produjeron un aumento considerable en la demanda de ingreso a los estudios superiores y contribuyeron a la masificación de este ciclo educativo.

---

\*Las cifras que se indican al analizar el fenómeno de urbanización tienen como fuente: UNIKEL, LUIS: El desarrollo Urbano en México, México: El Colegio de México, 1978.

Asimismo, el predominio de las actividades del sector terciario sobre el sector secundario, y particularmente del sector burocrático estatal y de servicios, aparejado al proceso de urbanización mexicana, y a otras causas como deficiencias en la formación de egresados del bachillerato, tradición, familia, etc., han determinado que la demanda social fuera mayor en ciertas carreras llamadas “tradicionales” (derecho, medicina, odontología, contaduría, etc.) y en menor grado en carreras como ingeniería, biología, actuaría, etcétera.

La asignación de funciones sociales y profesionales más precisas en la sociedad urbana, resultantes de una mayor diferenciación y especialización, así como ciertos cambios tecnológicos y culturales, han repercutido en las necesidades de especialización profesional y en el impulso del segundo nivel de la educación superior.

La concentración urbana y las consiguientes oportunidades de movilidad social, superación personal, mejora económica y disponibilidad de mayor número y calidad de servicios, han sido causa principal de la emigración de los egresados de las instituciones de educación a los centros urbanos de alta densidad.

La mayor complejidad urbana y la modernización han sido, a su vez, factores influyentes para que se produzca una mayor movilidad horizontal en una amplia gama de puestos de trabajo y de actividades. Este fenómeno repercute en la educación superior, y requiere de un nuevo enfoque que haga posible que el profesional posea una sólida formación metodológica y una desarrollada capacidad de análisis, de tal modo que pueda desempeñar funciones profesionales con flexibilidad.

Por otra parte, como consecuencia de la nueva escala urbana y de los problemas de una “sobrurbanización”, la concentración de la población en las ciudades es mayor que la generación de empleo. Los servicios y su infraestructura resultan marcadamente insuficientes, lo cual conduce a plantear la urgencia de crear nuevas profesiones y especialidades que estudien las causas, efectos y soluciones de los fenómenos de marginalidad social, terciarización, deterioro ecológico, comunicación social masiva, desarrollo físico explosivo y otros. En los últimos diez años, varias instituciones de educación superior han creado algunas especialidades para preparar recursos humanos que atiendan los problemas derivados de estos fenómenos, pero la importancia y naturaleza de la urbanización y el cambio inherente que ésta importa en todos los órdenes de la vida, demanda, además, una concepción distinta a la actual en lo referente a la función social de los profesionales.

Desde el punto de vista funcional, el proceso de urbanización en México -y en forma concurrente la industrialización y la modernización de sectores importantes de la sociedad y el Estado- ha presionado fuertemente sobre los centros de enseñanza superior, cuestionando la eficacia de sus funciones en relación a las urgencias sociales. La desproporción de las exigencias de la nueva escala urbana frente a la limitada disponibilidad de recursos humanos y materiales y la poca claridad en la redefinición de la función moderna de las instituciones de educación superior, fueron obstáculos significativos para lograr un adecuado grado de funcionalidad de estas instituciones.

La realidad urbana de los próximos diez años será resultado de las tendencias de su crecimiento y, además, de los planes, políticas y acciones que está llevando a cabo el Estado para modificar algunas de esas tendencias. No cabe duda que cualquiera que sea la combinación de estos factores y las modificaciones posibles, para 1990 el país será predominantemente urbano. Estimaciones bastante conservadoras revelan que, por ejemplo, en dicho año el 60 % de la población mexicana vivirá en poblaciones de más de 15 mil habitantes.

Varios indicadores permiten calcular que el proceso de urbanización continuará en forma acelerada a una tasa de incremento anual de 4.6 %. Se estima que para 1990 la población urbana del país alcanzará 58 millones, lo que significará un aumento entre 1980 y 1990 de aproximadamente 22 millones de habitantes urbanos. El crecimiento señalado estará causado por la incorporación de nuevas localidades, la expansión física de las áreas urbanas, el crecimiento natural de la población urbana y la migración neta.

Asimismo, se prevé que en 1990 existirían 6 urbes de más de un millón de habitantes y 16 ciudades entre 500 mil y un millón de personas. Se calcula que para finales de la década habrá otras 120 nuevas ciudades y que la capital de la República, en el periodo respectivo, continuará manteniendo su alta primacía. También se pronosticó que Guadalajara y Monterrey aumentarán su importancia relativa, acortando distancias con la primera.

Con base en los datos existentes, puede predecirse una mayor consolidación de los subsistemas de ciudades como las del “corredor industrial del Bajío”, entre otros. Este proceso conllevará un impresionante crecimiento de infraestructura urbana y de servicios, lo que implicará la movilización de ingentes recursos humanos y materiales.

Es previsible que en la próxima década, en forma conexas al desarrollo urbano, se presenten manifestaciones de mayor industrialización y de una incrementada modernización económica y social. De este modo, es probable que aumenten los estratos medios y que se modernicen sectores importantes del proletariado; que la marginalidad urbana, en términos absolutos, se incremente considerando la incorporación, en el decenio, de aproximadamente 22 millones de nuevos habitantes urbanos; que disminuya el alto porcentaje de ciudades con actividades en que predominen los servicios y aumente el de otras en las que las actividades de transformación sean las más desarrolladas; que se acentúen en la sociedad rasgos urbanos con una mayor propensión al cambio, fuerte movilidad social, asignación más precisa y compleja de funciones sociales; que se acrecienten las expectativas por alcanzar más satisfactores, mejor nivel de vida y posición social; que se incremente el papel de la mujer en las actividades profesionales; que se acreciente el sector burocrático y estatal; que en algunas ciudades “sobreurbanizadas” se agudice el problema del deterioro urbano y que se adopten en mayor grado valores culturales correspondientes a una sociedad urbana moderna.

Dada la correlación que existe entre el proceso de urbanización y la educación superior en México,<sup>\*</sup> y considerando que dicho proceso se acrecentará, entre 1980 y 1990 es de esperarse que ocurran importantes cambios en la segunda. De esta manera, es previsible que continúe el crecimiento acelerado de las instituciones de educación superior del país y que se creen otras nuevas.

Es muy probable que el estrato social medio continúe ensanchándose y que siga presionando para ingresar a las instituciones de educación superior; por tanto, es alta la probabilidad de que se mantenga la absorción de los egresados del bachillerato a la licenciatura en por lo menos el 80 %.

Por otra parte, es posible que disminuya ligeramente el predominio del sector terciario en la urbanización mexicana, lo cual puede significar que se debilite un poco la presión de demanda sobre las carreras tradicionales y que se observe cierto repunte en la matrícula de otras carreras.

La agudización de ciertos problemas inherentes a la “sobreurbanización” obligará a que las instituciones de educación superior reajusten sus programas de formación profesional, de investigación y de extensión.

El desarrollo burocrático estatal y la importancia creciente del Estado en la vida socioeconómica, obligará a desarrollar nuevas especialidades y a relacionar aún más la investigación con el sector público; asimismo la complejidad urbana y la modernización generarán una mayor movilidad del profesional en una amplia gama de actividades.

De lo que antecede se desprende la necesidad de precisar, mediante estudios profundos de la vinculación entre el sistema educativo y el entorno social, las características esenciales del ciclo de la licenciatura. Al respecto, por ejemplo, se han propuesto opciones para formar especialistas de carácter multidisciplinario o de producir profesionales “generalistas”, partiendo de una base de conocimientos productivos que faciliten, por su flexibilidad, la incorporación al medio laboral.

Por sus características, el desarrollo urbano seguirá produciendo una situación centrífuga en la ubicación física de las instituciones de educación superior, consistente en el traslado del centro a la periferia urbana y, en algunos casos, en la descentralización de éstas a otros centros regionales.

Todo lo anterior muestra que los efectos de la nueva escala urbana, reforzados por los procesos de industrialización y modernización, y el consiguiente deterioro del área rural continuarán colocando en situación crítica la función social de la educación y presionarán para llevar a cabo cambios en la eficiencia y en la eficacia de las instituciones.

---

<sup>\*</sup>Según cálculos de la Coordinación de Programas Académicos de la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES, esta correlación es de 0.97.

La migración masiva del campo a las ciudades, la desigual distribución de la riqueza, y el crecimiento desmedido de la población fueron algunas de las causas significativas para el surgimiento del desempleo en la década pasada.

En el marco de las interacciones entre la educación superior y el problema del desempleo, cabe destacar algunos hechos que ayudarán a establecer la forma en que este problema afecta a las instituciones de educación superior. Las condiciones económicas del país agravadas por una insuficiente inversión privada, han determinado que se acentúe el funcionamiento amortiguador de la presión social que tienen las instituciones de este nivel educativo. La diferencia de costos que hay entre crear un empleo y crear un lugar en el sistema educativo explica, en parte, el rápido crecimiento de este último.

México, al igual que muchos países latinoamericanos, tiene una población joven mayoritaria: el 65 % es menor de 24 años y representa el 43 % de la población económicamente activa. Por otro lado, puede señalarse que del total de la población de 20 a 24 años, el 12 % corresponde a estudiantes del sistema de educación superior.

Los problemas de atención a la demanda de estudios y otros efectos de la educación superior, derivados de la actual composición de la pirámide poblacional y de su crecimiento, serán analizados en el capítulo III de este documento. Sin embargo, queda por tratar lo referente a las actividades que habrán de realizarse para garantizar el pleno desarrollo de las facultades, valores y aspiraciones de la juventud.

Desde 1977, el gobierno mexicano ha realizado esfuerzos especiales para atender a los jóvenes. En tal sentido, ha iniciado una serie de estudios que permitirán conocer las necesidades, problemas y expectativas de este importante sector de la población.

Por otra parte, el impacto que la juventud tiene en la educación superior y en otras esferas de la vida social, obliga necesariamente a que las instituciones educativas adecúen sus objetivos y funciones a las expectativas, intereses, valores y necesidades de los jóvenes, sin que se pierdan de vista los fines y el papel específico que ellas cumplen en la conservación y transmisión de la cultura.

De la población mexicana menor de 24 años, el 51 % son mujeres. En 1970 el 73.5 % de estudiantes de educación superior eran de sexo masculino y el 26.5 % femenino; esta distribución se mantiene casi inalterada en el curso de esta década, como se puede observar con los datos registrados en 1979, donde el porcentaje de hombres ascendía a 73.1 % y el de mujeres a 26.9 %.

La proporción de mujeres menores de 24 años y los procesos de modernización y desarrollo económico-social observados en la última década y previsible para la próxima, son factores que apuntan hacia un incremento en la proporción de mujeres que acuden a la educación superior. Esta situación tendrá consecuencias cualitativas que agudizarán el problema de la atención a la demanda de estudios, y también modificarán la actual composición de la población en las carreras profesionales.

Los cambios que se observan en el desempeño social de la mujer a raíz de los procesos antes mencionados son muy importantes, toda vez que inciden directamente en la conformación de un nuevo tipo de sociedad. Por esta razón, las instituciones de educación superior deberán realizar estudios, investigaciones y otras actividades académicas para conocer y, en la medida que les corresponde, orientar y apoyar este proceso.

México posee una diversidad cultural que lo define como un país con características propias. Por su desarrollo económico y social, y por su ubicación en las corrientes culturales científicas y tecnológicas de la época actual, la República Mexicana participa de los procesos contemporáneos de influencia exterior. Si bien su participación en estos procesos es en sí misma positiva, también conlleva cierto grado de riesgo para la identidad nacional, en cuanto que podrían debilitarse los valores que definen el ser cultural del país.

Dos factores han tenido especial influencia en el incremento del riesgo antes mencionado y es previsible que esta influencia aumente en la próxima década. Por una parte, los intereses económicos de grupos tanto nacionales como internacionales que presionan por ampliar el consumo de sus productos, han ido introduciendo paulatinamente modificaciones en los patrones de vida. Por otra, la ampliación de la cobertura de medios de comunicación masiva, especialmente la radio y la televisión, aunada a la difusión de contenidos y estereotipos ajenos a la cultura nacional, inciden en un proceso de sustitución de valores propios por ajenos.

Puesto que las instituciones de educación superior tienen la misión de preservar, elaborar y transmitir los valores culturales, deberán incrementarse los esfuerzos para cumplir adecuadamente el papel que la sociedad les ha encomendado. Para ello, se hace necesario instrumentar una política cultural que remarque la naturaleza plural de la cultura mexicana, defienda el valor de las culturas populares nacionales, y active los mecanismos que la fomenten, apoyen y fortalezcan. Todo ello sin negar la necesidad de tener una interacción creativa con los valores de la cultura universal.

Los cambios en las estructuras sociales y económicas están vinculados con modificaciones operadas en las estructuras políticas. En determinados momentos la universidad ha jugado un papel que ha tenido por efecto movimientos políticos significativos. La fuerza de estos movimientos responde a los problemas planteados por la pluralidad de intereses, creados por las nuevas estructuras, visualizados, en gran parte, por el trabajo de investigación y análisis de la problemática nacional que se realiza en las casas superiores de estudio.

La educación superior en México es el nivel formativo que propicia el fortalecimiento de una ciencia y conciencia nacionales; es en ella donde se han apuntado con más rigor las deficiencias del sistema; son recintos en donde se forma la visión crítica de quienes mañana participarán en la dirección de la nación. De ahí que, por su incidencia en la formación de personal dirigente del país, la educación superior se encuentra vinculada al proceso de apertura y cambios políticos, cumpliendo una labor orientadora.

La plena comprensión de la actividad crítica de las instituciones de educación superior, en su real dimensión, conduce a reconocer que esta función no es destructiva, como la interpretan los amantes de un orden estático que requiere la aceptación incondicional de privilegios injustificables, ni tampoco es la manifestación de un enfrentamiento con el Estado, como pretenden los interesados en una ruptura social.

La actividad crítica no puede interpretarse como una nueva función universitaria. Para realizarse en su propio contexto debe de ejercerse a través de las funciones de docencia, investigación y difusión de la cultura.

El papel que el Estado desempeña en los procesos señalados en este capítulo es de tal importancia, que no puede quedar sin análisis en un documento de la índole de éste.

En el aspecto social, el Estado dirige su acción hacia la obtención de mayores niveles de desarrollo; se convierte además en el protagonista más importante de la política nacional de empleo, tanto por la definición que de ella hace, como por la gran demanda de fuerza de trabajo que genera en todos los niveles.

En los aspectos económicos, el Estado es un agente dinámico que impulsa el crecimiento de la producción nacional en casi todos los órdenes; en este sentido, la política de sustitución de importaciones y el llamado desarrollo “hacia adentro” produjeron, en general, tasas altas y sostenidas de crecimiento del PIB durante las últimas tres décadas.

En educación, el Estado crea un sistema educativo nacional que tiene actualmente más de 22 millones de educandos y sus erogaciones ascienden a dos quintas partes de los gastos gubernamentales directos.

En cuanto al desarrollo de la tecnología, el Estado ocupa un lugar central por lo que corresponde a la promoción y organización de actividades del desarrollo tecnológico; entre ellas, destaca notablemente la formación acelerada de personal que se capacita a través de los estudios de posgrado en el país y en el extranjero.

Es probable que, durante los próximos diez años, el Estado mexicano y su estructura administrativa incrementen sus ritmos de expansión. Por la tendencia histórica, es previsible que se acreciente su acción y que su presencia sea cada vez más importante en los diferentes ámbitos de la vida nacional.

La tradición política y administrativa del Estado mexicano es fuente de compromisos que le conducen a asumir la responsabilidad de otorgar financiamiento, garantizar la permanencia y propiciar el desarrollo de las instituciones educativas de nivel superior y del sistema de educación en su conjunto. Por ello, la planeación de la educación superior responde a una situación en que el Estado, al representar a la sociedad que dirige, comparte la responsabilidad de lograr objetivos y realizar metas de trascendencia histórica en la autodeterminación científica, tecnológica y humanística del país.

## D. EL ESTADO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

### 1. Antecedentes

La actividad institucional para el desarrollo científico y tecnológico mexicano se remonta a la época de las culturas indígenas y se transforma en la época colonial e independiente; sin embargo, es en el periodo posterior a la Revolución cuando se estimuló esta actividad dentro del sistema universitario. En las décadas de los 50 y 60 empezaron a emerger con vigor las instituciones centrales del quehacer científico mexicano. En esos años no se contaba con capacidad suficiente para generar endógenamente los elementos básicos de la investigación, orientados al desarrollo experimental y al proceso de comercialización de los productos de la tecnología. En esa época, la actividad científica estaba considerada más como un adorno académico que como un elemento esencial para el desarrollo económico del país.

Fue precisamente en los años 60 cuando se acentuó la preocupación en los círculos de decisión política y económica por el papel que juegan las ciencias y la tecnología.

Hasta ese momento, gran parte del apoyo para la formación de los cuadros de alto nivel había provenido del exterior, donde se formaba la mayoría de los científicos y tecnólogos mexicanos.

A fines de la década de los 60, se inició un proceso de transformación cualitativa en el país, estableciéndose por primera vez mecanismos para propiciar la aceleración del desarrollo científico y tecnológico, en tanto que aumentaba la preocupación por la transferencia de tecnología y su vinculación con la inversión nacional y extranjera.

### 2. Periodo 1970-1980

La década de los 70 comenzó con una inversión global equivalente al 0.13% del producto interno bruto para atender los requerimientos del quehacer científico y tecnológico. En 1970, el número de instituciones dedicadas a estas actividades era de 375, y el personal asociado a los proyectos de investigación alcanzaba la modesta cifra de 3 365.\* Para ilustrar la escasez de personal científico mexicano de esos años, basta comparar la relación que prevalecía entre estudiantes de educación superior e investigadores mexicanos, con el promedio que predominaba en los países desarrollados: mientras aquí existían 83 estudiantes por cada investigador, en los países industrializados había de 6 a 12 estudiantes. Estas cifras muestran el nivel cuantitativo y sus implicaciones cualitativas, en lo que toca al proceso de personal altamente calificado.

La actividad científica y tecnológica del país carecía de mecanismos de regulación, y se orientaba usualmente por la voluntad individual de los mejores investigadores. Sin embargo, en los años 70, surgió un proceso de concientización para organizar sobre bases racionales el desarrollo científico y tecnológico del país. Por un lado, para los investigadores, se presentó la oportunidad de pasar de las actividades individualistas a la estructuración de grupos más significativos de investigación. El logro de este paso se debió, entre otras cosas, al proceso de acumulación del capital humano que los científicos habían generado. Por otra parte, en los medios de decisión política, se inició una mayor preocupación sobre los aspectos del desarrollo tecnológico, como respuesta al agotamiento del modelo económico basado fundamentalmente en la sustitución de importaciones de productos finales. Esta coyuntura permitió la creación de nuevas estructuras y mecanismos nacionales para la planeación y acrecentamiento de la capacidad científico-tecnológica de México.

Con la estructuración del denominado sistema nacional de ciencia y tecnología, se establecieron las bases para una definición participativa de este sistema en la política nacional. En esta perspectiva, se hizo necesario programar la actividad científica y coordinarla entre las instituciones de educación superior, centros e institutos de investigación y desarrollo, y las Secretarías de Estado, creándose finalmente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como órgano coordinador y catalizador del proceso.

---

\*INIC, Política nacional y programas de ciencia y tecnología México, 1970.

En los años 70 se definió e incorporó el perfil de los problemas y prioridades de México al discurso general de la política científica y tecnológica y al de la educación superior del país. Por otra parte, en ese periodo también se incorporaron elementos científicos y tecnológicos en las programaciones sectoriales, estableciéndose nexos para una mejor interrelación de la programación científico-tecnológica con la programación del desarrollo.

Durante la primera mitad de la década pasada, se enunciaron problemas referidos principalmente al funcionamiento interno de las instituciones científicas y tecnológicas, y al conjunto de acciones externas de colaboración internacional, transferencia de tecnología e intercambio de investigadores y becarios. Los centros de investigación y desarrollo no académico, en su mayoría formados en la década anterior, tuvieron un desempeño heterogéneo. Algunos consolidaron sus actividades y procedieron a reforzar sus sectores naturales de acción; otros, en cambio, sufrieron un proceso de crisis de identidad que abarcó gran parte del periodo.

La segunda mitad de la década se caracterizó por una creciente participación de las instituciones de educación superior, en particular las ubicadas fuera del Distrito Federal, en las actividades científicas y tecnológicas del país. Dichas actividades se orientaron más acentuadamente hacia aspectos vinculados con el desarrollo socioeconómico, reduciéndose la participación porcentual de la investigación asociada a intereses académicos individuales. En paralelo con el desarrollo de la investigación en la educación superior, la actividad científica y tecnológica se diversificó ampliamente introduciéndose nuevos núcleos de investigación en los sectores productivos, especialmente en las dependencias gubernamentales y el sector paraestatal.

Al finalizar los años 70 se establecieron, también por primera vez, mecanismos de tipo fiscal y financiero, específicamente diseñados para alentar la labor científica y tecnológica de las instituciones productivas, con efectos esperados para el próximo decenio.

Las experiencias recogidas en la década de los 70, en lo que toca a las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología, pueden detallarse en los siguientes puntos.

#### ***a) Relación con el posgrado***

Los elementos correlativos importantes para el desarrollo científico-tecnológico son: el crecimiento explosivo de la educación superior, la intensificación y multiplicación de los estudios de posgrado y el surgimiento de programas masivos de formación de recursos humanos a través de los sistemas de becas.

Del balance de la década pasada se recogen los siguientes resultados: el país forma casi la totalidad del personal científico y tecnológico en el nivel de licenciatura; son pocos los casos de personal mexicano que estudia su licenciatura en el extranjero. Sin embargo, persisten algunas áreas poco consolidadas a escala nacional y, en su distribución regional, aún se acusan grandes disparidades en cuanto a la capacidad interna de formación de personal científico y técnico del nivel de licenciatura. Asimismo, en la década se aprecia una rápida y creciente capacidad para la formación de personal con grado de maestría, un moderado incremento en las especialidades y una deficiencia, todavía muy notable, en la preparación nacional de los cuadros con estudios de doctorado. Este último nivel tuvo un crecimiento particularmente escaso, teniéndose que recurrir en proporción muy importante a sistemas educativos extranjeros para la formación de doctores.

#### ***b) Areas desatendidas***

Adicionalmente, en cuanto a las áreas atendidas por el desarrollo científico y tecnológico durante el periodo anotado, se manifiesta una clara distorsión, como producto de la evolución espontánea de periodos anteriores. Todavía existen áreas con crecimiento insuficiente, por ejemplo, la portuaria y naval, la minera y en general las áreas relativas a recursos naturales no renovables. Por otra parte, poco se ha avanzado en la producción de bienes de capital y en ciencias y tecnologías relacionadas con los asentamientos humanos. Asimismo, ha sido desigual el desarrollo de tipo disciplinario, observándose un lento progreso de las ciencias exactas y naturales; un estancamiento, en los últimos años del periodo, de las ciencias relacionadas con la ingeniería y la tecnología, y un tardío desarrollo, en particular fuera del Distrito Federal, de las ciencias sociales.

### *c) Servicios de apoyo*

No obstante el notable crecimiento de la inversión en actividades científicas y tecnológicas durante el decenio pasado, los servicios de apoyo a dichas actividades no han podido crecer en forma paralela. Si bien se han modernizado los sistemas de información especializados, poco han crecido las bibliotecas y la producción endógena de material científico del país. Esta carencia de apoyo informativo para la actividad científica y tecnológica, muestra un rezago particularmente importante en el interior de la República. El mismo fenómeno puede observarse en cuanto a los centros de instrumentación científica, cuya actividad, si bien ha crecido, se mantiene aún notablemente concentrada en el Distrito Federal.

Los sistemas de captación de datos que forman parte de la actividad científico-tecnológica del país, se han desarrollado modestamente. Por su importancia debieran desarrollarse los sistemas de captación de datos meteorológicos, sismológicos, oceanográficos, ecológicos, de recursos naturales, etc. Quedan aún por realizarse amplias acciones de coordinación y profundización.

### *d) Situación 1980*

La inversión en investigación y desarrollo para el año 1980 ascendió aproximadamente a 15 mil millones de pesos, mientras que en ese mismo año la totalidad de las actividades científicas y tecnológicas alcanzó una inversión próxima al 0.6 % del producto interno bruto.

Con base en estas cifras y en el gasto promedio por investigador para dicho año, calculado en 1.2 millones de pesos, se puede estimar que hacia el final de la década se había pasado de 3 mil a cerca de 13 mil investigadores, entendiéndose por investigador a toda persona asociada a los aspectos académicos de los proyectos de investigación.

Si bien, a fines de la década, no se disponía de una cifra exacta del número de instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica, puede suponerse que su número se haya más que duplicado en el curso de la misma. Se ha mencionado que al principio de ese periodo existían 83 estudiantes en la educación superior por cada investigador; al final del sexenio pasado, y no obstante el notorio incremento del sistema educativo superior, se logró abatir la cifra a 67 estudiantes por investigador, distando todavía mucho de la relación casi 10 veces menor que se presenta en los países industrializados.

Por otra parte, se ha alcanzado una ligera mejoría en la distribución geográfica de la labor de investigación. En el proceso de descentralización, durante la primera parte del decenio, fue notable la apertura de nuevos centros de investigación y posgrado que no pertenecen al sistema educativo superior. La creación de dichos núcleos de investigación continuó a lo largo del decenio pero, en los últimos años, como se ha mencionado, el incremento de los centros dentro de las instituciones educativas es el fenómeno más significativo.

## **3. Prospectiva 1981-1990**

En la década de los 80 se espera un sostenido aumento en la actividad científica y tecnológica, en respuesta a las crecientes necesidades que conlleva el desarrollo del país.

El Plan Global de Desarrollo fijó como meta, para el inicio de esta década, una inversión en actividades científicas y tecnológicas equivalente al 0.8 % del producto interno bruto. Puede preverse que el crecimiento industrial acelerado reforzará la política de autodeterminación en lo que se refiere a la ciencia y la tecnología, con lo que se espera que la tasa de inversión en este rubro rebase el 1.5 % del producto interno bruto, al finalizar la década. Si bien estas cifras representan la tendencia deseable y el porcentaje corresponde al nivel de desarrollo y diversificación que para entonces alcanzará el país, se considera que persistirán algunas de las limitantes actuales. Esto significa que es previsible que el país, en la próxima década y en algunas áreas que le son estratégicas, deberá hacer un esfuerzo especial para lograr un desarrollo de la ciencia y la tecnología al más alto nivel del conocimiento científico y tecnológico internacional.

La escasez de personal científico en algunos campos obligará necesariamente a que las instituciones de educación superior y de investigación científica y tecnológica estrechen sus vínculos y se refuercen mutuamente.



Esto se podrá lograr a través de los programas de apoyo e intercambio en las esferas nacional e internacional. Además, los esfuerzos por incrementar la capacidad de investigación y desarrollo experimental llevarán a establecer, y eventualmente consolidar, instancias de coordinación. Asimismo, será imprescindible que se refuercen las interrelaciones entre las instituciones de educación superior y las de investigación y desarrollo experimental con el sector productivo nacional, particularmente las unidades medianas y pequeñas, para que la generación, transmisión y aprovechamiento del conocimiento funcionen en concierto.

La congruencia entre áreas de actividad científico-tecnológica y sectores de la producción deberá buscarse mediante una planeación concreta basada en problemas específicos a resolver, quizá bajo alguna modalidad contractual y en el marco de las leyes y estatutos respectivos. También es deseable que se creen centros de investigación y desarrollo experimental en aquellos sectores que aún no los tienen, para contar, de este modo, con una red completa de centros de este tipo.

El desarrollo científico y tecnológico de la década anterior tendió a consolidar la capacidad científica del país y a regular el proceso de transferencia internacional de la tecnología. En la década de los 80 deberán promoverse aquellos mecanismos que intensifiquen la demanda de conocimientos y tecnología propia, que capaciten en los procesos adaptativos dentro de la transferencia internacional, y que logren una mejor relación de las actividades de los centros de investigación con los requerimientos de los sectores productivos.

Al vincularse la educación superior con los sectores productivos, deberá ponerse especial énfasis en la creación y consolidación de los mecanismos que promuevan el desarrollo experimental. Las instituciones deberán tender a determinar con precisión la distribución de sus recursos dedicados a la investigación básica y la aplicada y el desarrollo experimental. Esta determinación no puede seguir reglas de carácter general. Los objetivos y la tradición histórica institucional, en respuesta a su propio contexto económico y social, deben ser los factores que determinen esas proporciones.

Sin embargo, se deben buscar los mecanismos que modifiquen la secuencia histórica de todo el país en su actividad de investigación y desarrollo. En la década de los 70, con la inversión nacional se dio énfasis a la investigación aplicada, teniéndose una proporción del 20% en la investigación básica, 60% en la aplicada y solamente 20% hacia el desarrollo experimental. Es a esta última fase de la actividad tecnológica a la que se debe prestar particular atención en la próxima década, pasando a la serie 20:40:40,\* que equivale a incrementar el desarrollo experimental hasta ocupar un 40% de la inversión, conservándose el 20% en la investigación básica y logrando un 40% en la investigación aplicada.

El avance porcentual de las actividades de desarrollo experimental podrá lograrse con una política que estimule esta actividad en las instituciones existentes y particularmente mediante el reforzamiento de los centros de investigación sectorial estrechamente vinculados a las actividades productivas de su sector. Existen áreas en que es notoria la carencia de centros nacionales de investigación de carácter sectorial, como es el caso de la de alimentos.

Para lograr el avance nacional de la ciencia y la tecnología, es indispensable un esfuerzo especial en los sistemas educativos básicos, principalmente formadores de las vocaciones científicas y tecnológicas. Para ello será necesario incrementar la capacidad docente en las áreas de las ciencias exactas y naturales; mejorar y extender considerablemente la enseñanza de la matemática, y consolidar los sistemas de orientación vocacional en la educación media, para evitar el rezago de las disciplinas científicas, y en especial de las ingenierías y las áreas tecnológicas.

La capacitación y la superación académica de los docentes en los niveles básico y medio, jugará un papel determinante en el logro de esos objetivos. En tal sentido la ANUIES deberá propiciar iniciativas y acciones conjuntas con la SEP y el CONACYT tendientes a establecer políticas, elementos de normatividad y modalidades de operación que, con la participación institucional de las universidades e institutos tecnológicos, proporcionen orientaciones, objetivos, metas y estrategias para impulsar actividades de investigación, en la medida en que sea idónea su vinculación con los sectores y problemas que se consideren sustantivos para el desarrollo regional y global del país durante los próximos diez años.

---

\*BEN DAVID, JOSEPH: The scientific research and the universities. OCDE, París, 1968.

Otro aspecto que debe alcanzar un alto grado de reconocimiento en el país es el relativo a la difusión del conocimiento científico y tecnológico. Se debe preparar un mayor número de mexicanos en el espíritu de una alta comprensión de la ciencia y la tecnología, buscando el enriquecimiento de la esencia cultural y humanística de México.

La importancia de la cultura científica y tecnológica, como parte de la cultura nacional y si es posible de la cultura popular, permitirá no solamente tener mejores medios para atender los fenómenos de transformación propia e internacional, sino que también producirá mayores vocaciones hacia el cultivo de la ciencia y la tecnología.

## **E. EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO**

El factor del entorno que más directamente incide en el desarrollo de la educación superior está constituido por los otros niveles del sistema educativo, por lo que es indispensable describir la situación actual y la tendencia probable en los próximos diez años para cada uno de ellos, de acuerdo con la programación que para este periodo se realiza en el sector educativo nacional.

### **1. La Educación Preescolar**

Durante muchos años se ha atendido con este nivel educativo a la población de 4 y 5 años de edad y, en virtud del mínimo de edad para ingresar a la primaria, también son bastantes los casos de niños que cumplen los 6 años estando en el ciclo preescolar. En la actualidad, la mayoría de los establecimientos imparten la educación preescolar en dos grados, pero se pretende que por lo menos un año de este ciclo se imparta a todos los niños de 5 años. El Plan Nacional de Educación aspira a ofrecer un año preescolar al 70 % de la población de 5 años en 1982,\* pese a que en el curso 1980-1981 sólo se atendió al 17.8 % de la población de 4 y 5 años.\*\* Probablemente los esfuerzos que se realicen durante la década de los 80 para ampliar este ciclo educativo permitan atender al 75 % de los niños de 5 años y al 40 % de los niños de 4 años en 1990-1991.

Esto repercutirá en una serie de requerimientos para suplir el actual déficit de personal docente especializado en este tipo de educación. Asimismo, la educación preescolar será objeto de ajustes cualitativos a fin de propiciar que haya continuidad con el ciclo conocido actualmente como educación primaria. Tal hecho se enmarca en el propósito de implantar la educación básica de diez años.

### **2. La Educación Primaria**

Lo alcanzado al inicio de los cursos del año lectivo 1980- 1981 permitió anunciar, por parte de la Secretaría de Educación Pública, el logro de la meta más ambiciosa del Plan Nacional de Educación: poder ofrecer educación primaria a todos los demandantes en edad escolar. El mismo Plan señala que en 1986 deberá concluir la primaria el 75 % de los que ingresaron al primer grado en el año lectivo 1980-1981. En 1980 el cociente de egreso se calculó en 48.8%\*\*\*

Durante la década de los 80 se observará un menor índice de repetición, por lo que la mayoría de los niños concluirán su enseñanza primaria a los doce o trece años y, por supuesto, se atenderá la totalidad de la demanda (ver Cuadro 6).

---

\* Cif. en Programas y Metas del Sector Educativo 1979-1982.

\*\* Ver Cuadro 6.

\*\*\* Según datos del anexo I Histórico Estadístico del IV Informe de Gobierno.

### 3. La Educación Media Básica (Secundaria)

De los múltiples aspectos y problemas inherentes a este nivel educativo, los que mayor trascendencia tendrán en la educación superior son los siguientes: su inclusión en lo que sería el ciclo básico obligatorio de diez grados a que se aspira; la indefinición, prevaleciente aún, respecto a modalidades curriculares (por asignatura o por áreas) y la dualidad de propósitos (secundaria general o secundaria técnica).

En el transcurso del decenio anterior la enseñanza secundaria casi triplicó su matrícula, ampliación que, además, favoreció el incremento de la tasa de captación de los egresados de primaria, que del 62.2% en 1970-1971 pasó al 83% en 1980-1981 (ver Cuadro 7). El actual Plan Nacional de Educación tiene como meta ofrecer la secundaria a todos los que la demanden, razón por la cual en el ciclo lectivo 1990-1991 se mantendrá la atención a todos los egresados de primaria (ver Cuadro 7).

La importancia de este formidable incremento en la expansión de los niveles elemental y secundario no requiere mayor explicación, pero éste no es el caso en lo que toca a ciertos aspectos cualitativos. Por ejemplo, el sistema de educación superior deberá tener en cuenta que, antes de una década, incorporará a miles de jóvenes educados en modalidades esencialmente distintas a la tradicional: la telesecundaria, la educación abierta y otras variantes de la educación no escolarizada, cuyas repercusiones se comentarán más adelante.

### 4. La Educación Media Superior (Postsecundaria)

Respecto a este nivel educativo conviene recordar que ofrece dos opciones a los egresados de la secundaria,\* a saber: la educación de carácter terminal orientada a formar técnicos profesionales, y la propedéutica o de índole preparatoria para los estudios de licenciatura. Durante la década pasada, la tasa de absorción de los egresados de secundaria por parte de la enseñanza media superior, en todas sus modalidades, permaneció casi constante en 87% (ver Cuadro 7). Sin embargo, si se observa el fenómeno de la atención a la demanda en términos del grupo de edad correspondiente, se encuentra un cambio sustancial durante el mismo periodo, pues pasó del 9% al 22.3% de los jóvenes entre 16 y 19 años de edad (ver Cuadro 6). La explicación de este crecimiento radica no sólo en la ampliación de la oferta educativa, según se analizará al final de este apartado.

Es importante apuntar que la matrícula en el ciclo medio superior pasó de 369 mil a un millón 310 mil, mientras que la de carácter terminal aumentó de 34 mil a 132 mil. En resumen, entre 1970 y 1980 la matrícula total en la educación media superior se multiplicó 3.5 veces. Este crecimiento del bachillerato se reflejó, obviamente, en el comportamiento de su egreso, que pasó de 90 mil en 1970 a 247 mil egresados en 1980, según datos de la ANUIES (ver Cuadro 8).

Otro análisis debe hacerse respecto a la educación media superior, pues constituye la parte más heterogénea del sistema educativo mexicano. En ella se dan distintos tipos de enseñanza que varían en sus finalidades, orientándose unos a la formación de profesores para el nivel elemental y la educación tecnológica, otros a la capacitación de técnicos en una amplia gama de especialidades de rápida profesionalización y, finalmente, los que preparan a los bachilleres que aspiran a obtener una licenciatura. Actualmente, esta última versión del nivel medio superior está captando a 7 de cada 10 egresados de la escuela secundaria, fenómeno desproporcionado a la realidad económica, social y educativa del país.

En las metas del sector educativo 1979-82 se propone aumentar de 9% a 20% la inscripción en carreras terminales con respecto a los egresados de la secundaria y lograr un índice de eficiencia terminal del 70% en 1982. Este propósito se funda en que la estructura económica del país carece de los suficientes técnicos profesionales desde hace varias décadas. Por ello es menester alentar e informar ampliamente a los egresados de secundaria, a fin de lograr que la enseñanza terminal atraiga al 45% de ellos en 1990 (ver Cuadro 7).

---

\*Estos jóvenes también pueden continuar sus estudios por la vía de la educación normal, que hasta la fecha sólo exige el certificado de secundaria para cursar las carreras de profesor de jardín de niños, primaria y educación tecnológica, aunque la Ley Federal de Educación incluye a la enseñanza normal en el nivel superior del sistema educativo.

Por otra parte, la educación normal, según las metas referidas, se transformará gradualmente hasta ubicarse en el nivel superior, apegándose a lo estipulado por la legislación educativa. Al respecto, es probable que en la presente administración federal ya se curse el bachillerato pedagógico; en consecuencia la educación media superior propedéutica absorberá a la mitad de la población proveniente de la secundaria.

## **5. Educación Superior**

Los apartados anteriores permiten observar la presión que la educación superior ha recibido de los demás niveles del sistema educativo, misma que se tradujo en un crecimiento de 167 % en el ingreso al primer grado de licenciatura y de 238 % en la matrícula total, durante los periodos 1970-71 y 1980-81.

El crecimiento que se ha dado en la educación superior no tiene precedentes. Su explicación se encuentra en una más amplia y mejor distribuida oferta educativa, sin olvidar la influencia del aumento de la población urbana (en este medio se localiza la mayoría de los establecimientos escolares y casi la totalidad de las instituciones de educación superior); en una insuficiente oportunidad de empleo para los jóvenes y, por último, en la distorsionada concepción del reconocimiento y capilaridad social que se tiene de las carreras del nivel superior.

## **6. Algunos Aspectos Cualitativos**

No obstante la importancia que tiene el crecimiento de la matrícula en los niveles anteriores a la educación superior, no se agotan ahí los asuntos que deben preocupar a las universidades e instituciones semejantes en relación al resto del sistema educativo del país. Hay condiciones de índole cualitativa que afectan, con mayor trascendencia, la relación existente entre la educación superior y los niveles que la anteceden. Algunas de las más importantes son:

- a) La diferencia entre el caudal de conocimientos y habilidades con que egresan los estudiantes del bachillerato y el que los estudios de licenciatura requieren como mínimo de aptitudes para el ingreso. Al respecto, las actividades de carácter compensatorio o remedial que deben efectuarse en los primeros semestres de las licenciaturas han afectado la calidad académica propia de este nivel de la educación superior.
- b) Insertos en este marco de insuficiencia, se dan múltiples matices y grados en la preparación de los alumnos que ingresan a la educación superior, así como rasgos y actitudes característicos, que tienen su origen en la enorme diversidad de planes de estudio existentes para la educación media superior. Por lo antes dicho resulta que determinar los fines de ese nivel de la educación mexicana, y hacer la necesaria conversión a los currícula respectivos, son tareas impostergables. Dichas tareas deberían ser objeto de la atención de todas las instancias de planeación del sistema nacional de educación y no sólo de las relativas al nivel superior, pues es evidente que de los cambios producidos en el bachillerato se derivarán una serie de ajustes en los demás niveles.
- c) Entre las áreas del conocimiento menos desarrolladas en el nivel medio superior, especialmente en las instituciones que no pertenecen al sistema de enseñanza tecnológica, están las ciencias básicas, la matemática y las metodologías de investigación. Este problema tiene repercusiones diversas: elegir carrera en función de evitar materias consideradas difíciles; ingresar al nivel superior de estudios sin contar con un mínimo deseado de aptitudes para el razonamiento lógico; vivir con creencias deformadas respecto a la investigación científica.

Al respecto es evidente lo enorme de la tarea a realizar en cuanto a la formación de profesores, la creación de métodos de enseñanza e investigación adecuados al medio social y a la divulgación de los conocimientos científicos.

- d) El empleo de modalidades de enseñanza-aprendizaje distintas de la tradicional, tales como la telesecundaria, la instrucción personalizada, la educación abierta, etc., en los niveles previos a la licenciatura ha producido nuevas variantes en la diversidad de rasgos ya característicos de quienes ingresan a ella. En este caso, no es posible aún establecer juicios derivados de estudios sistemáticos. No obstante, empíricamente se ha observado un incremento en el desarrollo de las habilidades propias del autodidactismo

en una medida no importante pero significativa, ya que antes dichos hábitos de estudio eran casi nulos. En contraste, se percibe cierta dificultad en el desarrollo de habilidades para ejecutar tareas de carácter práctico. Esta dificultad probablemente deriva de la falta de supervisión docente y de experiencias en los laboratorios y el manejo de equipos e instrumentos.

La tarea fundamental en relación a estas modalidades de enseñanza es evaluar su eficiencia, a fin de planear su desarrollo.

- e) En la educación media superior es más patente la necesidad de definir y caracterizar el tipo de profesor que se requiere. En este nivel de educación, los contenidos y objetivos de aprendizaje que el profesor hará que logren sus alumnos, están firmemente condicionados por las peculiaridades, rasgos y condiciones psicobiológicas que identifican la etapa de la vida de esos jóvenes. Ello hace más notable en el sistema educativo la carencia de programas especialmente destinados a formar profesores para la educación media superior. En el mismo sentido, debe observarse la necesidad de atender los criterios de integración del sistema de educación superior; esto es, que para mejorar el trabajo académico de la educación media superior habrá de evitarse su segregación, con el fin de que no sea un sector aislado, cerrado a las influencias plurales de las disciplinas y profesiones que se desarrollan en el nivel superior.

## **BIBLIOGRAFIA UTILIZADA**

AYALA, José, et al. "La crisis económica: evolución y perspectivas", en p. g. Casanova y E. Flores Cano: México, Hoy. Ed. Siglo XXI, México, 1979.

COLMENARES, DAVID. "La Economía mexicana en 1977 y la profundización de la crisis", El Economista Mexicano (XII, 1), Colegio Nacional de Economistas, enero-febrero 1978.

CORDERA, ROLANDO. "Estado y Economía: alternativas dentro de la crisis actual", El Economista Mexicano (XIII, 6), Colegio Nacional de Economistas, noviembre-diciembre, 1979.

CORDERA, ROLANDO Y CARLOS TELLO. México: La Disputa por la Nación, Ed. Siglo XXI, México, 1981.

LABRA, ARMANDO. "México en 1980 y después". Comercio Exterior (XXX, 11), Banco Nacional de Comercio Exterior. Noviembre de 1980.

LOPEZ LATORRE, J., Y E. ARENA. "Educación Superior y Desarrollo Económico". El Economista Mexicano (XIII, 1). Colegio Nacional de Economistas, enero-febrero, 1979.

Poder Ejecutivo Federal. Plan Global de Desarrollo 1980-1982. SPP. México, 1980.

SALAS, ISMAEL. "Escolaridad y Productividad de la mano de obra Industrial". El Economista Mexicano. Colegio Nacional de Economistas, enero-febrero, 1979.