



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FES ACATLÁN

EL IMPACTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE MÉXICO, 1980-2004

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA

PRESENTA:

ELIZABETH GONZÁLEZ GARCÍA

TUTOR: CLEMENTE RUÍZ DURÁN

ACATLÁN

2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **Agradecimientos**

Este trabajo lo dedico con AMOR a mi madre por darme la vida, el amor, la paciencia, la comprensión, el espacio, y el apoyo diario para lograr los sueños que día a día van naciendo y los sueños por venir. “Un sueño más mamita, te amo.”

Con agradecimiento especial a México, lugar hermoso donde mis padres me han concebido porque sé que mi nación es grandiosa, y me inspira a despertar con ganas cada día y luchar por darle honor.

A CONACYT, institución creada para apoyar al conocimiento y a la innovación, apoyo que me brindo durante mis estudios de posgrado, con lo que alimento fuertemente mi competitividad como economista al servicio de una sociedad necesitada de educación e investigación.

Con el cariño en que el manto PUNA me ha acogido, doy gracias a la máxima casa de estudios de Latinoamérica, la UNAM, por brindarme a los mejores profesores y la enseñanza de trabajar en pro de la sociedad y para la educación.

Encontrar profesores con calidad no tan solo profesional sino de calidad humana es en verdad un orgullo, y es por ello que no puedo dejar de agradecer a quienes han vivido este proyecto desde el comienzo conmigo, Armando Sánchez, Gabriel Gómez, Guadalupe Mantey, Irma Manrique, Luis Quintana, desde Acatlán, campus universitario gélido con calor humano y un hogar. Por su parte Ciudad Universitaria, Facultad de Economía le ha brindado una cuna a este trabajo gracias a Bernardo Cruz y Clemente Ruiz Durán.

La amistad, ha sido uno de los grandes alientos para después de tanto tiempo esto llegue a su fin, Armando y Bernardo gracias porque mas allá de todo lo que he podido aprender con ustedes sobre mi investigación son increíbles personas. Ericka, Felipe, Cesar, David, Maurilio, Bertín, Lupita, porque aunque algunos les he perdido la pista formaron parte de esta etapa, mil gracias por los desvelos, por cada momento en que vivimos hombro a hombro este sueño. Ale, Danicela, David, Elmer, Johnnie y Li, por darme un cubo lleno de ilusiones y compartir la vida misma. Es el momento Kary, un alma libre llena de pasión y brillo único. Betoso, no puedes faltar porque contigo he aprendido que no importa el tiempo, sino lo que quieres hacer y esto es parte de lo que quiero. Laura Casillas y Manuel Secumberri, en representación del SUA porque con respeto y cariño dieron críticas positivas y palabras de confort cuando más las necesite. Rosalía por estar siempre y cada instante aquí preocupada y atenta a cada paso. Polo por ser un constante movimiento, con toda la admiración profesional, gracias. Podría extenderme aún más hay tantos amigos que han estado y no estado, pero debo cerrar esta parte mencionándote por estar desde antes que este viaje empezara, una gran embarcación, grandes momentos todos ellos, gracias Mario.

Al final de esta gran aventura me acompaña un gran colega y amigo Benjamín Garcia Páez, personaje enigmático que cree y confía en mi, con respeto y cariño gracias.

Mi familia es una intermitente constante, personajes que me inspiran a ser alguien diferente es por eso que tengo que agradecerles a cada uno. Quienes me llenan de fuerza y nuevas esperanzas, Marina, Alejandro, Ángel, Said, Daniel, Edson y Morita.



## ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	i
1. Capítulo 1. Teoría del crecimiento endógeno e intervención estatal	1
1.1 Introducción	2
1.2 Teoría del crecimiento económico	3
1.3 Teoría del crecimiento endógeno	4
1.4 Modelo AK	5
1.5 Modelo de Robert Lucas	9
1.6 Teoría del bienestar	11
1.7 Comentarios al capítulo	13
2. Capítulo 2. Revisión de literatura empírica. El impacto del gasto público en educación al crecimiento económico	15
2.1 Introducción	16
2.2 Gasto público en educación y crecimiento económico	17
2.3 Formación de capital humano y desarrollo económico	22

2.4	Comentarios al capítulo	23
3.	Capítulo 3. Política Económica Mexicana. Gasto Público. El Gasto en Educación en el periodo de 1970-2006	24
3.1	Introducción	25
3.2	Expansión del gasto público. generación de estrategias de crecimiento vinculadas al incremento del gasto en educación, ciencia y tecnología 1970-1982	27
3.3	Reestructuración económica, adelgazamiento del gasto público, incluyendo educación, ciencia y tecnología 1982-1994	35
3.4	Recuperación financiera y estabilidad económica consecuencias al capital humano, 1995 – 2000	45
3.5	Democracia política, e iniciativas de cambios estructurales, y ¿la reforma educativa? 2000-2006.	49
3.6	El papel de la educación, ciencia y tecnología en el crecimiento económico de México	52
3.7	Comentarios al capítulo	54
4.	Capítulo 4. Evidencia empírica del impacto en el crecimiento	56

económico del gasto público en educación superior, ciencia y  
tecnología, caso México 1980-2006

4.1	Introducción	57
4.2	Financiamiento a la educación superior, ciencia y tecnología	57
4.3	Políticas gubernamentales de educación superior	59
4.4	Impacto del gasto público en educación superior, ciencia y tecnología en el crecimiento del PIB de México. Un enfoque de vector de cointegración	66
4.5	Comentarios al capítulo	73
	Comentarios Finales	75
	Bibliografía	



## INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este trabajo de investigación es analizar el impacto del gasto programable en educación superior, ciencia y tecnología en el crecimiento. Esta inquietud surge debido a que en la teoría de crecimiento endógeno se sostiene que dicho gasto tiene un efecto positivo en el crecimiento. Esto se observa en la evidencia empírica de algunos países; como India, Corea, China, entre otros, en investigaciones realizadas por diferentes instituciones; como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, y el Banco Mundial, al igual que en documentos oficiales del gobierno mexicano.<sup>1</sup>

Este trabajo se basa en la experiencia mundial,<sup>2</sup> que demuestra los importantes atributos de la educación y de la investigación y desarrollo, que constituyen una inversión no un gasto, pues es de gran importancia impulsar la inversión permanente en capital humano para el desarrollo nacional. Para ello se requieren políticas públicas importantes que el gobierno mexicano ha mencionado reiteradamente durante el periodo de estudio. Es entonces necesario analizar las diferentes políticas económicas que se han aplicado en el ámbito educativo y en la generación de ciencia y tecnología.

Durante los años setenta, la política económica implicó el trazo de un sendero altamente riesgoso. Su principal objetivo fue alcanzar el crecimiento económico con base en un gasto

---

<sup>1</sup> Expresado en los diferentes Planes Nacionales de Desarrollo del periodo analizado, así como en el Programa Nacional de Educación 2001-2006.

<sup>2</sup> Existe una amplia argumentación teórica y empírica en documentos de la OCDE (2002), CEPAL la CEPAL (1990), la UNESCO (1992), y el Banco Interamericano de Desarrollo (Duryea, 2002), entre otros.

público excesivo; en el ámbito educativo se incrementó el gasto en educación superior para convertirla en el pilar de la inversión y en un incentivo para la creación de tecnología y la innovación (Murayama, 1997). Sin embargo, la sobreexpansión financiada con déficit público finalmente tuvo como consecuencias catastróficas una crisis profunda y sincronizada de alcance mundial (Lustig, 1994).

Así, a partir de los años ochenta el gasto social de México disminuyó, lo que llevó al adelgazamiento presupuestal del gasto público en educación, ciencia y tecnología (Murayama, 1997), lo cual ha sido una constante hasta nuestros días que afecta negativamente el crecimiento económico. Al ser el punto de partida la relación directa entre el gasto, la educación, la ciencia y la tecnología con el desarrollo de capital humano, de la productividad y la competitividad, se enfatiza la prioridad del conocimiento y de la innovación tecnológica en un contexto globalizado lo que representa una fuente de bienestar social y económico en una sociedad contemporánea.

Con el nuevo papel del Estado, denominado constitucionalmente como rector<sup>3</sup> y la reducción del gasto público desde 1982, se concluyó de manera importante la crisis permanente de la economía, en desmedro de los mercados interno y externo, así como al desempleo, en consecuencia al estancamiento del desarrollo económico.

Las funciones de los principales proveedores del financiamiento del desarrollo fueron modificadas constitucionalmente, de acuerdo con la desregulación económica. La búsqueda de "finanzas sanas" resulta consustancial a ese nuevo carácter del Estado, la

---

<sup>3</sup> La rectoría del Estado surge en 1985 con iniciativa del Ejecutivo para justificar la "reforma del Estado", respaldando la poca intervención económica y la definición de este arbitraje sólo en términos políticos.

reducción del gasto público específicamente en el gasto social, en más detalle en los renglones de educación superior, ciencia y tecnología. Este contexto ha resultado profundamente perjudicial para la inversión necesaria en educación superior, ciencia y tecnología de México, fuentes esenciales del crecimiento, en consecuencia del desarrollo económico en el presente y futuro del país.

En el presente estudio se busca verificar si el gasto público ha tenido un efecto positivo en la educación, ciencia y tecnología en el crecimiento económico. Se demuestra con un modelo de corrección de errores, basado en un marco teórico de crecimiento endógeno y en un marco histórico tomando como punto de partida el gasto social en México, con la finalidad de analizar los diferentes modelos de desarrollo planteados por el Estado mexicano y su relación con las diferentes teorías existentes con las obligaciones del mismo, y así dar conclusiones sobre el efecto del gasto en educación, ciencia y tecnología en la economía mexicana durante el período de estudio.

Se concluye que el gasto en educación y en ciencia y tecnología en México durante 1980-2006 tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, a pesar de la escasa continuidad de las políticas de desarrollo nacional y educativo, y del limitado presupuesto otorgado a la generación de capital humano y por ende a la investigación y el desarrollo. Dicho presupuesto es un elemento primordial para que una economía en desarrollo alcance un mayor nivel de crecimiento; es a partir de aquí donde se establece la recomendación de incrementar el gasto público en educación superior ya que no se ha alcanzado el umbral para generar la tecnología que lleve a la competitividad y la eficiencia.

Esta tesis está estructurada como sigue. En el primer capítulo se plantea el marco teórico de la teoría del capital humano con base en el enfoque neoclásico. En el segundo, se revisa la literatura empírica, donde se analiza el impacto del gasto público en capital humano en el crecimiento económico. En el tercero, se analizan los hechos estilizados de la política económica seguida en México durante el período 1970-2006, con el estudio de la planeación gubernamental y sus resultados, destacándose el gasto público programable en educación, ciencia y tecnología. En el cuarto y último capítulo se presenta un modelo econométrico del gasto en los rubros de educación superior, ciencia y tecnología para el período de análisis con el fin de detectar su impacto en el producto y en consecuencia en el crecimiento económico, lo que permite proponer algunos lineamientos para promover el desarrollo económico con base en la educación superior y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con una vinculación estrecha entre políticas educativas e industriales para dicho propósito. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones para una mejor distribución del presupuesto público mediante una política de gasto diferente y la asignación de recursos a los rubros más importantes.

## CAPÍTULO 1

### MARCO TEÓRICO

### TEORÍA DEL CRECIMIENTO ENDÓGENO E INTERVENCIÓN ESTATAL

## Capítulo 1. Teoría del crecimiento endógeno e intervención estatal

### 1.1. Introducción

La teoría del crecimiento económico es fundamental para el análisis del desarrollo económico de un país. Cuál es la tasa de crecimiento de la economía nacional y cuáles los niveles de vida y bienestar son las principales preguntas que se formulan en la teoría del crecimiento, cuya importancia radica en su intento de explicar el funcionamiento de la economía en el largo plazo. Es un hecho que existen distintas teorías de crecimiento económico, pero la que tomaremos como parte fundamental de esta investigación es la teoría del crecimiento endógeno, la cual expone el capital humano como parte determinante, esencial, del crecimiento económico de una nación.

El capital humano está parcialmente constituido por la inversión en educación, ciencia y tecnología. En otras palabras, por la investigación y el desarrollo, la incorporación de trabajadores calificados a los nuevos mercados de trabajo como parte de la globalización, es un estímulo para generar competitividad frente al resto de los países.

Por ello en el presente capítulo la discusión se enfoca en la teoría del crecimiento endógeno, el capital humano como elemento determinante del crecimiento económico y la intervención estatal por medio del gasto público en educación, investigación y desarrollo.

## 1.2. Teoría del crecimiento económico

El estudio de los modelos de crecimiento económico ha cobrado fuerza a partir del paradigma del pensamiento económico de Keynes (1943). Él plantea que el Estado constituye el pilar de la economía, al cumplir un papel protagónico en el desarrollo de un país, al contrario de lo expuesto por los pensadores clásicos. Dicha teoría ha servido de inspiración para diversos análisis enfocados a los modelos de crecimiento económico; por una parte a los keynesianos, argumentan que el crecimiento económico está determinado por el lado de la demanda (véase Domar, 1957; Harrod, 1933; Pasinetti, 1974; Kaldor, 1963); por otro lado, a los neoclásicos, cuyos modelos de desarrollo económico, iniciados por Robert Solow (1956), asignan a la oferta el papel de motor del crecimiento, en tanto que las variables explicativas son los factores de producción (capital, trabajo), lo cual se expresa formalmente en la ecuación 1.

$$Y = f_r(K, L) \quad (1)$$

Donde:

Y: Producción total

K: Capital

T: Trabajo

La teoría general de crecimiento económico aborda el diferencial de tasas de crecimiento entre los países con base en esta pregunta, ¿por qué existen diferentes estatus de vida y bienestar entre países? En el intento de dar una explicación a esta pregunta dicha teoría

coloca en primer plano la trayectoria de evolución agregada de un sistema, seguida por las condiciones de equilibrio estacionario.

De esta manera, los modelos de Harrod y Domar establecen que las proporciones son fijas en los factores de producción; por su parte Solow afirma que dichas proporciones pueden variar (Solow, 1956), por lo que en el largo plazo conducen a que las tasas de salario y la relación capital-trabajo entre los diferentes países tiendan a ser iguales, esto debido a que se asume que el capital registra rendimientos decrecientes.

### **1.3. Teoría del crecimiento endógeno**

Desde el punto de vista de los modelos de crecimiento endógeno el supuesto de rendimientos decrecientes no existe en alguno de los factores, lo que permite tener un crecimiento sostenido a largo plazo. A partir de ello se puede utilizar el capital humano como mecanismo endógeno, planteado como externalidad que afecta la producción. De esta manera se genera determinado nivel de progreso tecnológico.

Como una crítica al modelo de crecimiento de Solow, Paul Romer (1986) determinó en los años ochenta que el progreso tecnológico es un factor endógeno al proceso de crecimiento económico, una variable explicativa de la generación de riqueza. El modelo de Romer considera que el conocimiento constituye un factor de la producción que afecta directamente la productividad marginal. Es un modelo de competencia con cambio tecnológico endógeno.



La teoría del crecimiento endógeno establece que el proceso técnico es un comportamiento que explica el ritmo del crecimiento económico que genera el incremento del conocimiento científico. Así, el conocimiento es un factor más de producción que permite desarrollar la productividad. Además, se afirma, hay variables que pueden influir en el ritmo de crecimiento a largo plazo, como las políticas gubernamentales, guerras o desastres naturales que son permanentes en la economía y no porque existan la economía crecerá más rápido para volver a su estado anterior.

A continuación se desarrolla un modelo de crecimiento económico endógeno simple, el cual nos muestra en detalle sus aportaciones específicas y nos marca la teoría necesaria para el desarrollo de esta investigación.

#### 1.4. Modelo AK

El modelo de tecnología AK es uno de crecimiento endógeno simple, el cual considera que el capital y el trabajo son dos tipos de capital diferentes, pero se consideran uno mismo. Se representa en la ecuación 2:

$$Y=AK \quad (2)$$

Los supuestos de este modelo son:

1. Existen rendimientos constantes a escala. Es decir la función de producción es homogénea de grado uno.

2. Hay rendimientos positivos pero no decrecientes del capital,

$$\frac{\delta y}{\delta k} = A \quad \text{y} \quad \frac{\partial^2 y}{\partial k^2} = 0$$

3. El producto marginal de capital es siempre igual a A, cuando K tiende a infinito, A se aleja a cero o viceversa. Estos límites son conocidos como las condiciones de Inada,

$$\lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = A \neq 0$$

$$\lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = A \neq \infty$$

Se supone una función de producción del modelo neoclásico, representada en la ecuación 3,

$$Y = F(K, AL) = AK^\beta L^{(1-\beta)} \quad (3)$$

Existe una magnitud de inversión instantánea en el tiempo dada por la ecuación 4,

$$\dot{k} = sAK^\beta L^\alpha - \delta K \quad (4)$$

Así como la aceptación de los supuestos del modelo de Solow:

- a. La población y la fuerza de trabajo crecen de forma constante y proporcional, entonces se obtiene la tasa de crecimiento del capital per cápita, representado en la ecuación 5,

$$g_R = g_K - n = s_R^y - (n + \delta) \quad (5)$$

Donde:

$g_R$ : Tasa de crecimiento del capital per cápita,

$g_K$ : Tasa de crecimiento del capital

$y$ : Producto per cápita

$n$ : Tasa de crecimiento de la población

- R:** Capital per cápita
- d:** Tasa de depreciación
- b. El ahorro es una proporción fija del producto neto en cualquier momento del tiempo (s)
- c. La tecnología está determinada por la fuerza de trabajo por unidad de producto y el capital por producto

En el momento en que no se cumple el supuesto neoclásico de que los rendimientos de todos los factores no son decrecientes, en otras palabras, que sean constantes o crecientes al menos uno, se llega a la conclusión de que no es necesario un crecimiento tecnológico exógeno para mantener un crecimiento per cápita a largo plazo diferente de cero; es entonces que la tasa de crecimiento del producto per cápita puede ser positiva sin necesidad de crecer continua y exógenamente.

Este modelo no considera un estado estacionario, ya que las variables determinantes del crecimiento varían a una tasa constante igual a  $\dot{y} = sA - (d + n)$ , independiente del acervo de capital.

El modelo tiene aportaciones importantes, ya que incluye variables como el factor gobierno, capital humano y educación, las cuales son conocidas como externalidades del capital. En ese sentido, el acervo de capital humano según Barro (1992) afecta el crecimiento, sobre todo por la inversión en capital físico, siendo ambos tipos de capital complementarios; asimismo, ejerce influencia positiva en el ingreso per cápita debido a su relación negativa con las tasas de fertilidad.

Es entonces a partir de este modelo donde se estructura la participación del Estado como inversionista en capital humano, en un sentido estricto, mediante el del gasto público en educación, ciencia y tecnología. Es de gran importancia esa participación estatal que se justifica en aras del incremento del bienestar social, así como de una mejor distribución del ingreso entre la población que no cuenta con los recursos para formar capital humano y por ende alcanzar competitividad en el mercado laboral. Como consecuencia de ello la nación en conjunto tendrá fortalezas de competencia en un marco económico globalizado.

Ahora bien, algunos modelos teóricos que han estudiado el crecimiento económico, desde la perspectiva del capital humano en forma de logros educativos, son los de Lucas (1988), Becker (1983), así como Barro y Sala-i-Martin (1995). Lucas, por su parte, menciona que las grandes diferencias en ingreso per cápita se pueden explicar principalmente por las diferencias en el capital humano, incluyendo las características físicas y culturales propias de una región. El nivel medio del capital humano en forma de habilidades ocupacionales o de educación de una sociedad puede influir en el nivel de ingreso per cápita.

El modelo de Lucas (1988) está centrado en el cambio tecnológico, es un modelo de crecimiento endógeno, el cual determina que el crecimiento es consecuencia del stock de capital humano, pero si dicho stock es muy bajo, entonces el crecimiento económico no tendría un lugar.

### 1.5. Modelo de Robert Lucas

El modelo de Lucas se analiza a partir de dos ópticas, una para la producción y otra para la creación de capital humano; esta última del propio capital humano y del tiempo de que se dispone para la realización del stock necesario.

Lucas (1988) aborda el capital humano en relación con el avance tecnológico, de modo que éste mida el nivel tecnológico del que dispone una nación; por tanto, el capital humano de cada país es independiente del resto del mundo, lo que determina como "catch-up" en el contexto del crecimiento económico. Así, el capital humano  $H(t)$  se pondera por la suma del tiempo que cada uno de los países le dedica a la acumulación de dicho capital, tal como se expresa en la ecuación 6,

$$Z(t) = H(t) = \sum_{t=1}^n u_t \quad (6)$$

El acervo de capital humano, visto desde la perspectiva de Lucas, es un atractivo para la inversión extranjera. Dicha inversión en capital físico es un factor determinante en el crecimiento; la variación de la tasa de inversión en distintos países es en parte una función de la capacidad de absorción, que a su vez depende de la disponibilidad de capital humano.

La tasa de rendimiento de la inversión en capital físico parecería ser una función de la oferta de capital humano, cuando éste es escaso o bajo, al igual que los incentivos para invertir; si es así, la escolaridad más elevada implicaría el incremento de los rendimientos de inversión física; en consecuencia, estimularía las tasas de inversión.

Si bien los modelos teóricos expuestos no tienen una variable que permita visualizar la intervención del gobierno como parte de la inversión en educación o de capital humano, dicha inversión es de relevancia para un país en desarrollo, donde el grueso de la población no la considera como la pauta para obtener un mejor ingreso per cápita, debido a que éste es minúsculo y no cubre las condiciones elementales de sobrevivencia.

Además, la inversión en ciencia y tecnología es un asunto de seguridad nacional, al igual que la planeación del desarrollo económico. Al tener una industria sólida que marque la coyuntura de crecimiento de una nación se puede establecer un mayor presupuesto gubernamental para el cambio tecnológico y la investigación de nuevas tecnologías, sea en dicha industria o en aquellas otras vinculadas al crecimiento económico.

Entonces en un país en desarrollo la vinculación de los agentes económicos, incluido el Estado debe tener una planeación específica orientada al fortalecimiento del stock de capital humano, como lo argumenta Lucas (1990). Ello con aumentar la eficiencia y competitividad del individuo, las cuales repercutirán en la productividad de la empresa, generándose así más empleos con incremento de capital humano e incentivando la creación de nuevas tecnologías que el Estado ofrece a una industria o industrias estratégicas para el desarrollo.

A partir de la necesidad de la intervención estatal, así como la evaluación del desarrollo económico y de las políticas de gasto público en educación, es donde la teoría del bienestar cobra importancia por su efecto en la función de utilidad del individuo, en la cual influye principalmente el capital humano.

### 1.6. Teoría del bienestar

La función social de bienestar<sup>1</sup>, es uno de los criterios de evaluación más utilizados del desarrollo económico y de los resultados de políticas gubernamentales para corregir fallas de mercado y la distribución del ingreso. La función de bienestar consiste en la agregación de las funciones de utilidad de los individuos; incluyendo variables como educación, salud y vivienda, las cuales reflejan la calidad de vida o bien las características culturales a las que hace mención Lucas en su modelo.

La función social del bienestar refleja los acuerdos a que llegan los miembros de la sociedad. Visto de una manera formal. La función social de bienestar es la suma ponderada de las funciones de las utilidades (ecuación 6):

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n a_i u_i \quad (6)$$

En esta función suponemos que los pesos,  $a_1, \dots, a_n$  son números que indican la importancia que tiene la utilidad de cada agente para el bienestar social global.

Otra función de bienestar es la rawlsina (ecuación 7):

$$W(u_1, \dots, u_n) = \min \{u_1, \dots, u_n\} \quad (7)$$

---

<sup>1</sup> El concepto de función social de bienestar fue introducido por Bergson como una afirmación de los objetivos de la sociedad en los cuales el nivel de bienestar social es representado como una función del modo en que los recursos están distribuidos y asignados y con ello evitó el problema de las comparaciones interpersonales de utilidad. (veasé en Varian)

Esta función nos dice que el bienestar social de una asignación depende solamente del bienestar del agente que se encuentre en peor situación, de la persona que tenga la utilidad menor (Rawls, 1979). De acuerdo con Rawls, el bienestar de la sociedad sólo depende del bienestar de los más pobres; la sociedad está mejor si se mejora el bienestar de los pobres.

Es factible representar la función de bienestar en distintos niveles. Con ciertos objetivos de análisis puede ser representada por el ingreso nacional, lo que es una condición necesaria para que exista crecimiento; además, habrá que considerar que las políticas sean adecuadas para que no afecten los precios relativos y no aumenten las distorsiones en el mercado.

Una función de bienestar más compleja debe incluir, además de la maximización del ingreso nacional, la maximización del ingreso en los grupos de la sociedad más desprotegidos, lo que implica que debe existir un juicio de valor. Esto exige diferentes políticas, las cuales tendrán repercusiones sobre los grupos de altos, medianos y bajos ingresos.

La elección o diseño de una función de bienestar única es algo difícil de imaginar; podría pensarse que alrededor de un conjunto limitado de funciones de bienestar se encuentra una que coincida mejor con las aspiraciones de la sociedad. Los políticos y los burócratas no tienen la función óptima para fijarla, y en ello interviene su propio interés; sin embargo, la función de bienestar es útil para resumir los efectos de los cambios en las políticas públicas.



Entonces, el papel del Estado en la economía puede analizarse por sus efectos en el comportamiento microeconómico, en términos de inversión, ahorro y trabajo, frente a distintas políticas de gasto e ingreso públicos que reflejan las elecciones colectivas, los procesos de negociación política y los mecanismos de elección pública.

Dado que los intereses de la sociedad no se pueden generalizar, el Estado encuentra restricción en su actuar; el hecho de que debe establecer programas de gasto público o imponer ciertas políticas tributarias en favor de ciertos grupos y en contra de otros genera controversias dentro de la sociedad. En la democracia es posible fiscalizar al gobierno, porque existen mecanismos institucionales, legales y políticos que permiten a los ciudadanos vigilar la aplicación de los programas de gasto. Esto es, sin duda, una de las mayores restricciones a que se enfrenta el Estado.

### **1.7. Comentarios al capítulo**

Al ser la teoría del gasto nuestra base teórica para realizar esta investigación, se observa que el incremento del gasto público va estrechamente vinculado al desarrollo de un país. Dado que uno de los rubros que comprende el gasto social es el que se dirige a educación e innovación, se crea la hipótesis de que el aumento del gasto en educación superior, ciencia y tecnología se reflejará en el crecimiento del país, vinculado a las correctas políticas y estrategias de desarrollo. Las estrategias de desarrollo que México ha llevado a cabo durante el período de análisis se abordan en un capítulo próximo, donde se observarán las controversias entre un sexenio y otro dentro del rubro de gasto social, específicamente el gasto en educación, ciencia y tecnología, obteniéndose como posible conclusión que hay

una falta de continuidad de la teoría del gasto público, una inequitativa asignación de recursos a los sectores estratégicos, e incongruencia entre las políticas educativas y las políticas industrial y de desarrollo.

## Capítulo 2

*Revisión de la literatura empírica sobre  
el impacto del gasto público en educación en el  
crecimiento económico*

## Capítulo 2. Revisión de la literatura empírica sobre el impacto del gasto público en educación en el crecimiento económico

### 2.1 Introducción

En el presente capítulo se discuten los argumentos empíricos, en la literatura existente, sobre el impacto del gasto en educación como instrumento del Estado para generar crecimiento económico. Cabe destacar que la mayor parte de la literatura al respecto coincide en que hay un efecto positivo en el crecimiento económico de un país que destina un mayor gasto a la educación (Izquierdo, 2001; Jones, 1996; Jung y Thorbecke, 2001; Ojha y Pradhan, 2006). Lo anterior con base en la teoría de crecimiento con capital humano y la evidencia empírica. Es por ello que, visto a través de los agentes económicos, López, (1996) establece una relación positiva entre ingreso económico y años de estudio; por su parte, Psacharopoulos, (1984) asegura que todas las tasas de rendimiento de la inversión en educación tienen una tasa común de beneficio del capital.

Dado lo anterior, la educación debe verse como una inversión para generar productos educativos con pocos incentivos económicos, pero necesarios para el desarrollo científico y cultural de una nación; el Estado está obligado a proveer educación gratuita con el propósito de que todos los habitantes puedan acceder a ella, sin importar su situación socioeconómica, para generar así una redistribución del ingreso.

En general la literatura señala que la educación aumenta las oportunidades individuales de ingreso per cápita, redistribuye el ingreso, genera tecnología y cultura, dando como resultado una mayor competitividad que se refleja en crecimiento económico.

## **2.2 Gasto público en educación y crecimiento económico**

Como se ha mencionado es importante destacar que los principales autores que han trabajado en el tema señalan que existe una relación positiva entre el gasto de capital humano y el crecimiento económico. Sin embargo, es importante destacar que un mayor gasto en este rubro no necesariamente arroja mejores resultados (CEESP, 2006), ya que se ha demostrado que un mayor gasto contribuye al crecimiento económico siempre que se cumplan las siguientes condiciones: reducción del índice de analfabetismo, del índice de deserción escolar y mejore cuantitativa y cualitativamente la educación en todos sus niveles. Así pues, es necesario incrementar el gasto en términos absolutos, además de atender rubros cualitativos y cuantitativos, ya que se puede dar el caso de que el gasto en educación se esté incrementando y que el gasto por estudiante se mantenga constante o incluso se reduzca, como el caso mexicano a finales de los años ochenta.

Por otra parte, la literatura especializada sostiene que un mayor gasto en educación significa generar capital humano con mayores capacidades y habilidades para crear e innovar tecnologías. Un mayor capital humano mejora el aprovechamiento de los recursos, lo que incrementa la productividad del país. Aumentar la productividad implica que con la misma cantidad de recursos se producen más y/o mejores bienes y servicios.

El Banco Mundial considera que el principal objetivo social y económico de las instituciones de educación superior es el de formar recursos humanos (capital humano), ya que ello impacta de manera fundamental en el crecimiento económico y el desarrollo de un país (Banco Mundial, 1993). Al ser la investigación parte de dicho proceso, visto en términos de gasto público y generación de empleo, el Banco Mundial hace la evaluación para varios países.

En lo que toca a los países latinoamericanos, como Argentina, Brasil y México, donde la investigación nace y se desarrolla en las instituciones de educación superior financiadas por el Estado, como lo establece el Banco Mundial, dicha investigación ha tenido pocas repercusiones en la economía, ya que pocas veces tiene aplicaciones prácticas, lo que refleja la poca interacción entre las universidades y la industria. Es una problemática que hasta el 2008 sigue existiendo en el caso mexicano.

Por otro lado, el Banco Mundial señala en contraste su evaluación de las universidades del Sudeste Asiático, situadas en países de reciente industrialización (Corea, Singapur, China, Tailandia y la India), donde la producción científica ha aumentado en forma significativa, lo cual se refleja en las numerosas publicaciones que dan cuenta principalmente de innovaciones tecnológicas vinculadas al desarrollo de la industria y de sectores considerados estratégicos para el desarrollo nacional. Dicho sistema depende de las donaciones privadas a las instituciones y centros de investigación creados para fomentar proyectos conjuntos de investigación (Banco Mundial, 1993).

Por parte de organismos, instituciones y algunos autores se han realizado estudios para demostrar de manera teórica y empírica que hay una relación directa entre la educación y el crecimiento económico. En su mayoría han logrado demostrar que este efecto es realmente positivo. En cambio, otros como Bedoya, Costa, García y Scerpella (2004) han encontrado efectos diferentes, incluso efectos negativos, debido, señalan, a que hay una mala aplicación del gasto público para educación. Otra explicación es que el modelo con el cual se demostraron dichos efectos está planteado incorrectamente.

Ojha y Pradhan (2006) analizaron el efecto de la formación de capital humano en el crecimiento económico de la India, y encontraron que los efectos de la educación en éste son positivos. En su estudio se hizo un modelo con diferentes escenarios; en el primero se encontró que un incremento de 14% en el gasto público real en educación secundaria y superior, financiado a base de incrementar 10% la tasa impositiva, ayuda al crecimiento económico y promueve la distribución del ingreso.

Los autores plantean dos escenarios adicionales en los que se demuestra que los incrementos del gasto público en educación impulsan el crecimiento económico y que por tanto, para que éste se mantenga constante es necesario que la inversión en formación de capital humano también siga constante dentro de la economía hindú.

En el trabajo de Jung y Thorbecke (2003) se analiza el efecto del gasto público en educación en el crecimiento económico y la pobreza en Tanzania y Zambia. Los autores realizaron un modelo de equilibrio general y encontraron mediante una simulación que el gasto en educación

puede incrementar el avance de la economía. Sin embargo, para maximizar los beneficios de dicho gasto, es necesario que haya suficiente infraestructura física.

De acuerdo con el modelo planteado por Jones (1996), la educación tiene un impacto positivo. El autor considera de suma importancia la transferencia de conocimiento y tecnología, para desarrollar nuevas habilidades que mejoren las capacidades productivas.

Hasta aquí se han analizado diferentes autores que coinciden en que el gasto público en educación repercute en el crecimiento económico de manera positiva siempre y cuando se definan metas de calidad y se establezca una vinculación con la industria. Sin embargo, otros autores señalan que esto no necesariamente es así; por ello es importante abordar autores cuyos resultados no coincidan plenamente con los encontrados en este trabajo. Bedoya, Costa, García y Scerpella (2004) realizaron una investigación empírica sobre el papel de la educación en el crecimiento económico en Perú. De su modelo se desprende que hay un impacto negativo del gasto en educación sobre el crecimiento económico, lo cual sugiere que dicho gasto es contraproducente.

Cabe señalar que con su investigación estos autores intentan encontrar una relación estadística entre variables representativas de la educación en Perú y una variable representativa del crecimiento económico. Como variable endógena eligieron el PIB per cápita (PIBPC) y como variables exógenas seleccionaron el enrolamiento a la primaria y la secundaria, el gasto en educación y el número de libros por habitante. Con ello estimaron un modelo para el periodo que va de 1960 a 1995, tomando como variable dependiente el PIBPC y como



variables independientes el enrolamiento a la primaria y el enrolamiento a la secundaria. Su modelo presenta una relación estadísticamente significativa para ambas variables, un impacto positivo para el caso del enrolamiento a la primaria, pero uno negativo para el enrolamiento a la secundaria, relación que ellos mismos califican de absurda.

Los mismos autores proponen dos explicaciones para sus resultados; la primera consiste en que hay una mala asignación gubernamental de los recursos, lo cual provoca que un mayor gasto en educación genere menor crecimiento económico debido a que los fondos públicos se están gastando inapropiadamente. Su segunda explicación es que existe una mala relación estadística a causa de un problema de multicolinealidad, ya que hay una correlación muy fuerte entre las dos variables independientes.

Para intentar corregir el modelo, los autores agregaron otras variables explicativas (libros por persona y gasto en educación), para encontrar que todas tienen un efecto positivo en el PIBPC, excepto el gasto en educación, el cual es estadísticamente significativo sólo al 10%. Una vez obtenido este resultado, evaluaron el impacto del gasto en educación en el enrolamiento en la primaria y la secundaria, y encontraron que era impacto negativo en ambos casos, lo cual los lleva a concluir que la causal de los resultados anteriores es la mala administración del gasto en educación, a tal extremo que resulta contraproducente.

### 2.3 Formación de capital humano y desarrollo económico

El gasto en la educación incrementa la formación de capital humano, esto es, aumenta el número de personas con mayores habilidades; en consecuencia, hay un crecimiento acelerado de la economía. Además, una mayor educación permite a las personas tener acceso a más oportunidades de empleo (CEESP, 2006), lo que se traduce en un mejor nivel de ingreso para las familias con niveles educativos más elevados. Con esto es posible que el Estado instrumente una estrategia de generación de empleos, pues puede ofrecer capital humano de calidad al mercado laboral.

Ahora bien, acuerdo con Izquierdo (2001) hay una correlación positiva entre el grado de educación de los padres y los resultados laborales de los hijos (particularmente salarial, pero no exclusivamente). En los casos más extremos esta correlación provoca que se puedan heredar ciertas características socioeconómicas que determinan parte del estatus social de algunos individuos. Por fortuna, esto no ocurre de manera tan contundente en la mayoría de los casos, por lo que existe la necesidad de seguir trabajando en la distribución del gasto público, "de tal manera que los individuos tengan la oportunidad de mejorar su estatus socioeconómico a través de la educación recibida" (Izquierdo, 2001).

Por su parte, Ojha y Pradhan (2006) encontraron que un mayor gasto público en educación, además de influir positivamente en el crecimiento económico, mejora la distribución del ingreso. Por lo tanto, se puede tomar como un mecanismo de política pública para reducir la desigualdad con salarios más equitativos.

Por último, Jung y Thorbecke (2003) demostraron en su investigación que el gasto público en educación provoca un incremento en el crecimiento económico, y a su vez que puede ser eficaz para reducir la pobreza y elevar el nivel de vida de la población.

#### **2.4 Comentarios al capítulo**

La mayoría de los autores citados coinciden en que el gasto en educación afecta el crecimiento económico. La mayor parte de ellos está de acuerdo en que el efecto es positivo y proponen que puede ser un buen mecanismo de política pública de crecimiento económico. Adicionalmente, una mayor educación brinda más oportunidades de empleo, mayores salarios, mejores condiciones de trabajo y ayuda a reducir la desigualdad social. Es entonces que se afirma que el crecimiento no es un fin en sí mismo, sino un medio para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de la población; dicho de manera formal, el desarrollo económico.

### Capítulo 3

*Evolución del gasto público en educación,*

*ciencia y tecnología en México*

*durante el periodo 1970-2006*

## Capítulo 3. Evolución del gasto público en educación, ciencia y tecnología en México durante el periodo 1970-2006

### 3.1 Introducción

En el presente capítulo se describe la evolución del gasto público en educación, ciencia y tecnología en México durante el periodo 1970-2006 y el impacto positivo que ha tenido en el crecimiento económico, así como su vinculación con las políticas de desarrollo económico y social, a través de la expansión del gasto público en los años setenta, tomando como pilar la inversión en la educación e innovación tecnológica y científica; un adelgazamiento de dicho gasto público en los años de crisis (ochenta) en consecuencia la poca modernización industrial, así como de capital humano, y un periodo de estabilización permanente a partir de los años noventa, en donde el gasto en materia social trata de solventar el desequilibrio en la asignación del ingreso, aumentando así el gasto social, principalmente en rubros que impactan la generación de capital humano: la salud y la educación.

Se analizará asimismo la política económica en los diferentes gobiernos en México durante 1970-2006, destacándose el gasto en educación, ciencia y tecnología, el cual revelará la continuidad de las políticas de crecimiento económico de cada gobierno y su posible vínculo con la inversión en capital humano.

La división cronológica se basa en los periodos sexenales de gobierno, así como en la continuidad de las políticas de un sexenio a otro. Así nuestra se realiza la observación del gasto público en educación, ciencia y tecnología, parte de los años setenta ya que en estos años se presenta una política de gasto expansiva vinculada a la creación de capital humano como parte de la estrategia de desarrollo del sector energético, visto como punta de lanza para lograr el crecimiento económico. El gasto en educación en dicho periodo, así como en la generación de innovaciones tecnológicas y científicas, permitió la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), de la Universidad Autónoma de Metropolitana (UAM), del CONALEP, y del Colegio de Bachilleres. Es a partir de los diferentes episodios de inestabilidad económica y de la agudizada crisis de 1982 cuando la política económica sufre una reestructuración y por ende el gasto público en educación, ciencia y tecnología. En los años el crecimiento económico y la tan deseada estabilidad económica se ven afectada por la falta de planeación de desarrollo económico. Así, a partir de ese año y hasta el 2006 no se ha presentado una política económica incluyente; cada movimiento de contracción o expansión del gasto han estado desligados y se presentan como estrategias coyunturales, como remedios inmediatos. Esto se analiza en el siguiente capítulo, donde se concluye que el impacto en el gasto en educación es positivo, sin llegar a ser de relativa importancia, como lo plantea la teoría de crecimiento endógeno.

### 3.2 Expansión del gasto público. Generación de estrategias de crecimiento vinculadas al incremento del gasto público en educación, ciencia y tecnología, 1970-1982.

El deterioro de los instrumentos tradicionales de política económica y de la política en general es el contexto en el cual se inician los años setenta. En este tiempo México tenía que elegir el camino que seguiría para enfrentar la crisis mundial; la primera opción era establecer una estrategia que incluía un proyecto de *desarrollo exportador*, al igual que Corea; el segundo el de la estabilización de los instrumentos y estrategias de política económica mediante la *sustitución de importaciones*, con lo cual se lograría una mejor distribución del ingreso a partir de un mayor gasto público, el cual sostendría el crecimiento económico. Esta distribución de ingreso se llevó a cabo con la transformación de la educación superior, que dejó de ser un servicio para la elite, para convertirse en uno para la masa al aumentarse considerablemente la matrícula, en particular en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

A partir de 1971, la economía mexicana experimentó un crecimiento que fue interrumpido por una crisis de balanza de pagos en 1976, estimulada, primero, por un gasto público marcadamente deficitario y por un endeudamiento externo creciente después; sin embargo, el auge petrolero en la segunda mitad del decenio permitió elevar los índices de gasto público y de endeudamiento.

Interesa destacar que, por lo que toca a la política fiscal, en los años setenta prevalecía la idea de que las deficiencias del modelo de desarrollo estabilizador podrían superarse con la participación estatal. Específicamente, se consideraba que el Estado podía realizar un

esfuerzo en infraestructura y gasto social y que por tanto era necesario incrementar los ingresos tributarios para financiar la expansión del gasto público y así tener una mejor distribución del ingreso.<sup>1</sup>

El programa de desarrollo económico del gobierno buscaba metas básicas, tales como cambiar el rumbo del crecimiento económico, fortalecer las finanzas públicas, racionalizar el desarrollo industrial y el uso de los recursos financieros, establecer una política de desarrollo científico y tecnológico, acompañada de la creación de nuevas escuelas y universidades públicas con el objetivo de profesionalizar la educación técnica, y reordenar las transacciones económicas internacionales del país (Gracida, 2002).

Forzado por fenómenos sociales complicados, como la represión de la protesta estudiantil y la existencia de grupos guerrilleros y rurales, el gobierno aplicó una política social que incluyó la ampliación del gasto en las áreas de educación, salud, vivienda y fomento de las actividades productivas, aunque en realidad eran declinantes para proteger la planta productiva y el empleo (Lomelí, 1998). El principal objetivo manifestado por el gobierno era el de mejorar la distribución del ingreso.

Los objetivos del “desarrollo compartido” sólo pudieron realizarse parcialmente, pues el país adolecía de una fuerte carga de endeudamiento público externo, dado que estaban en marcha

---

<sup>1</sup> El presidente Luis Echeverría inicia su gestión en 1970, con un escenario político y social complicado. Su política se caracterizó por una estrategia basada en un modelo llamado de “desarrollo compartido”, cuyos objetivos eran, con la participación de todos los sectores productivos, conservar el crecimiento económico y la estabilidad de precios, incluyendo el tipo de cambio, con una mejoría en la distribución del ingreso y una apertura económica gradual.



proyectos gubernamentales que se habían planeado con un cambio de política fiscal y el aumento de los ingresos públicos. Al no existir una reforma fiscal, los proyectos peligraban. Así, como el riesgo de abandonarlos era muy alto, se recurrió al financiamiento exterior, dejándose en el abandono el objetivo principal: reducir la dependencia del crédito externo. Al concluir 1971, la tasa de crecimiento del PIB no fue favorable, al caer de 6.9 a 3.4 por ciento (Gracida, 2002).

La gestión del presidente Echeverría consideró que la educación superior, la investigación científica y tecnológica eran claves para el desarrollo del país a largo plazo, y uno de los focos potencialmente más peligrosos en lo inmediato para la estabilidad política. Se estableció la doble estrategia de potenciar los recursos humanos para el desarrollo del país y recuperar el apoyo del sector académico, que si bien es minoritario tiene una gran influencia en la sociedad. Por ello, se planteó como meta organizar y dirigir la política de desarrollo científico y tecnológico del país, que hasta entonces había estado descentralizada en las universidades, principalmente en la UNAM y el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Con este objetivo en mente, se emitió una iniciativa de ley para crear el CONACyT (Lomelí, 1998). La ciencia y la tecnología eran consideradas como el instrumento que impulsaría al desarrollo general de la nación, es decir, que mejoraría las condiciones de la vida de la población.

El principal objetivo del CONACyT es adaptar la tecnología y la investigación científica que requiera el país con la actividad económica y los recursos disponibles. De esta forma se intentaría generar un acervo de inventos e innovaciones para los procesos de industrialización y comercialización, poniendo atención a la reducción de la disparidad regional y sectorial existente en la distribución de recursos financieros y humanos en el sector educativo.

También promovería la comunicación y coordinación entre las instituciones de investigación y enseñanza superior, así como con el Estado y los investigadores. En ese contexto, sus actividades serían las de fomentar y fortalecer las investigaciones en ciencia básica, ciencia aplicada y en desarrollo e innovación tecnológica, necesarias para el progreso del país; promover acciones del sector público, instituciones académicas, centros de investigación, investigadores y sector privado. El CONACyT canalizaría recursos adicionales hacia las instituciones académicas y los centros de investigación para fomentar y realizar investigaciones en función de programas y proyectos específicos. Del mismo modo, estaría facultado para promover la creación de nuevas instituciones de investigación y la constitución de empresas que emplearan tecnologías nacionales para la producción de bienes y servicios. La meta principal era la de formar una política de becas para estudios de posgrado en el extranjero (Lomelí, 1998).

Un año después de la creación del y para el desarrollo específico de la ciencia y la tecnología, se formó el Instituto de Investigaciones Nucleares, encargado de realizar investigaciones sobre el uso pacífico y el aprovechamiento económico de la energía nuclear. El sector energético, considerado como estratégico, fue objeto de una fuerte inversión en la búsqueda de fuentes alternas de energía. Dicho proyecto fue abandonado por el descubrimiento de yacimientos de petróleo, el cual pasó a ser el principal proveedor de energía y por ello quedó en segundo plano, o mejor dicho en el olvido, el desarrollo de la energía nuclear.

En 1974 era evidente que el gobierno no podía dar marcha atrás en la expansión del gasto sin un elevado costo político. A la creación de organismos y fondos para la vivienda y la salud y a

las reformas a la estrategia de desarrollo social, siguieron acciones importantes en materia de educación superior y técnica, tales como el apoyo a la ampliación de la matrícula de la UNAM en sus niveles de bachillerato y licenciatura; se crearon además nuevas escuelas y universidades públicas: el Colegio de Bachilleres y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). También se fundó el CONALEP, para profesionalizar la educación técnica.

Otras acciones dentro de la estrategia del “desarrollo compartido” fueron la aprobación de la Ley para promover la inversión mexicana y regular la inversión extranjera, para estimular un desarrollo justo y equitativo y consolidar así la independencia económica, quedando reservada para uso exclusivo del Estado lo concerniente a la extracción y elaboración de energía, minería y comunicaciones. Se restringió la inversión extranjera en los rubros considerados estratégicos.

En esta década la industria de transformación disminuyó su ritmo de crecimiento a 6% (Gracida, 2002); esto sucede por efecto de los desequilibrios estructurales, añadiéndose a ello el descenso de la inversión bruta fija privada y el estancamiento del proceso de sustitución de importaciones.

Para 1976, el gobierno decidió aguantar las presiones especulativas contra el tipo de cambio; el Banco de México aplicó una política monetaria restrictiva para defender la paridad con respecto al dólar y contener la inflación. El gasto público no fue recortado y la brecha entre ingresos y egresos seguía existiendo, incrementándose el déficit público interno y externo, que obligó al Banco de México a salir del mercado de divisas, propiciando la devaluación monetaria.

Para finales de 1976, José López Portillo toma posesión como presidente de México y en su discurso da a conocer los propósitos de su administración de combatir la crisis y la inflación y no únicamente los problemas de índole monetaria y financiera. Con ello desalienta la demanda y traza una línea de continuidad con la política económica de la gestión saliente<sup>2</sup> (Gracida, 2002). Asimismo, hace un llamado a la concordia entre los sectores productivos y el gobierno con la intención de fortalecer la capacidad del Estado y orientar el desarrollo con planeación económica y mediante una iniciativa de ley para el gasto público, con la cual pretendía hacer más eficiente la programación del gasto público.

En 1978 inicia un boom petrolero por el descubrimiento nuevos yacimientos, lo que lleva a, que las expectativas de los agentes económicos en el país y en el extranjero cambiaran ante la posibilidad de que México se convirtiera en una potencia petrolera (Gurría, 1993). El descubrimiento de esos yacimientos petroleros, permitió reducir el desplome económico durante la primera etapa del año, y a partir de entonces se inició un rápido crecimiento económico. Entre 1977 y 1981 la economía creció a una tasa promedio anual de 7.8%, mientras que la inflación lo hizo en 24.2% en promedio (Cárdenas, 1996). El auge se vivió gracias a la expansión de la intervención pública en todas las áreas, específicamente en aquellas relacionadas con la explotación del petróleo, y a la mayor disponibilidad de fondos

---

<sup>2</sup> La gestión de López Portillo ratifica la Carta de Intención convenida por el gobierno mexicano con el FMI, donde se observa que el modelo económico a seguir fue una mayor liberalización comercial, de una política contractiva respecto al uso del financiamiento y del gasto público e incluye la contención salarial. Dicho de esta forma, es radicalmente distinto al anterior.

Las metas básicas del programa fueron:

- Estabilizar la economía y combatir la inflación
- Disminuir el déficit público y el saldo negativo en las cuentas externas

internacionales, ya que las exportaciones de petróleo dieron acceso al financiamiento exterior y al incremento del gasto público.

Gracias al auge petrolero se fijó una política económica expansiva para aprovechar plenamente los recursos económicos y financieros y orientarlos a la "industrialización de los energéticos" y a la alimentación. Se dijo que el gasto corriente no crecía más por la necesidad de atender los servicios denominados prioritarios, salud y educación, destacando esta última a fin de contar con el capital humano necesario para el mantenimiento de la industria con mano de obra calificada, así como de contar con la tecnología que permitiera al país colocarse en la vanguardia internacional.

El gasto público otorgado a la educación se duplicó, lo que permitió incrementar la matrícula en todas las instituciones de educación superior. Si bien no se abrieron nuevas instituciones con el desbordamiento de recursos económicos, sí se amplió el presupuesto con la finalidad de que la educación llegara a toda la población, medida que culminó con la masificación de la enseñanza superior con el objetivo de integrarla con el sector productivo, a fin de hacer a este último más competitivo.

Durante cuatro años, 1977-1979, la expansión del gasto público, acompañada del auge petrolero, generaron resultados espectaculares en términos de producto, inversión y empleo. Sin embargo, el Fondo Monetario Internacional (FMI) retiró el financiamiento otorgado en la crisis de 1976, aduciendo que México tenía ingresos crecientes por el incremento del precio del petróleo. Como era de esperarse, el auge petrolero provocó una sobrevaluación del peso,

que dio pie a un déficit fiscal del 7.5% del PIB, lo que trajo consigo la llamada “enfermedad holandesa”, ya que dicho auge se convirtió en un deterioro interno, reflejado en la falta de competitividad de los precios internos de las mercancías con respecto a los del exterior.

La “enfermedad holandesa”<sup>3</sup> también afectó directamente al sector educativo, ya que el auge presupuestario hacia éste permitió aumentar la matrícula, lo que incrementó los costos del sistema educativo y por ende los salarios de los trabajadores que estaban marcados por la política salarial externa a las instituciones educativas, presionando un aumento de costos y la insuficiencia de recursos para la educación competitiva y de calidad que requería el país.

A diferencia de lo esperado, el auge petrolero no propició la transformación económica ni el mejoramiento de la distribución del ingreso. Por el contrario, el auge terminó en una crisis que hizo aumentar la pobreza. Irónicamente, los gobiernos “populistas”<sup>4</sup>, tan interesados en la defensa de la autonomía económica de México y la justa distribución del ingreso, aplicaron políticas que finalmente impidieron que se avanzara hacia la estabilización económica y el descenso de la inflación.

---

<sup>3</sup> Definida por Enrique Cárdenas (1996). “El aumento del ingreso nacional en dólares por la expansión económica y por el tipo de cambio casi fijo aumentó la demanda de todo tipo de bienes, tanto internos como aquellos que se comerciaban con el exterior, presionando sus precios hacia arriba. Sin embargo, debido a que el precio de los productos que se importan está fijado en dólares por el mercado internacional, mientras que los precios no se pueden importar, se fijan por la oferta y la demanda locales, precios de estos últimos tendían a aumentar mucho más, ... el costo de sus insumos tendía a aumentar más rápidamente que el precio de sus productos, pues su oferta era limitada al tiempo que la demanda crecía, mientras que los bienes finales podían ser importados y por consiguiente su precio en dólares estaba fijo...”

<sup>4</sup> Se habla de un gobierno “populista” cuando éste distribuye recursos entre los sectores menos favorecidos de la población, o cuando se beneficia a grupos específicos que lo apoyan políticamente, y cuando el gasto se realiza en grupos o sectores de baja productividad económica.

A finales de mayo de 1981, el precio internacional del petróleo empezó a descender y en junio registro una abrupta caída que modificó de nuevo el escenario económico de México, al grado de que en 1982 se clasificó al país como de alto riesgo para la banca internacional y para el FMI. Ante la crisis, se aplicó un programa de emergencia que incluía una contracción fiscal con devaluación que implicó ciertas reducciones de la inversión pública real y de los subsidios a los alimentos básicos, así como una elevación de los precios internos de los energéticos (Lomelí, 1998).

*La contracción presupuestaria afectó al sistema educativo, pues con un menor gasto en educación y con una matrícula creciente las instituciones de educación se vieron en aprietos para cumplir con la calidad educativa, por lo que a partir de ahí decae la eficiencia y eficacia del sector.*

### **3.3 Restructuración económica, adelgazamiento del gasto público, incluyendo educación, ciencia y tecnología, 1982 – 1994**

El estallido de la crisis de la deuda externa en 1982 marca el final de una etapa de política económica expansionista y de creación de empleos así como del inicio de una larga transición hacia una nueva forma de desarrollo. En diciembre de 1982, con desequilibrios macroeconómicos generalizados en materia de déficit fiscal y rezago en los precios reales del sector público, excesiva deuda externa e insolvencia para su pago, así como desempleo y contracción económica, inflación creciente y desintermediación financiera, se volvió urgente

encontrar una estrategia económica capaz de realizar el ajuste macroeconómico necesario para reducir los desequilibrios fiscal y externo y generar los recursos suficientes para financiar el servicio de la deuda. Como respuesta, el gobierno entrante, representado por Miguel de la Madrid Hurtado, da los primeros pasos hacia la apertura y liberalización, pilares de la política económica del periodo.

La política economía liberal, cuyo objetivo principal en el corto plazo ha sido la estabilidad financiera y el control de la inflación, en el mediano plazo no ha fomentado la competitividad ni ha incrementado el ahorro interno; sin embargo, ha puesto en marcha el saneamiento de las finanzas públicas a base de disminuir la intervención del Estado en la actividad económica.

Como segunda parte de dicha estrategia se establecieron medidas para un “cambio estructural”, cuyas metas eran el ajuste de la ineficiencia del período anterior para estabilizar la economía y alentar el crecimiento económico impulsado con el modelo de desarrollo instrumentado durante la gestión de Carlos Salinas de Gortari.

En 1984 se puso en marcha el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), de corte monetarista, basado en el control estricto de la oferta monetaria, al se le acompañó de una reducción del gasto público, el incremento de impuestos al consumo, el fortalecimiento de controles salariales, la liberalización de los precios internos, el ajuste de precios y tarifas de bienes y servicios producidos por el Estado, la fijación de tasas de interés positivas para frenar la fuga de capitales y el establecimiento del tipo de cambio flexible que estimulara el crecimiento de las exportaciones.



La tesis de "reformas estructurales" adquirió importancia; los pilares estructurales que se establecieron fueron la apertura unilateral, la flexibilización de la política de inversiones extranjeras, el redimensionamiento del sector público y del sector paraestatal y la creación de un sistema financiero paralelo a la banca nacionalizada.

Asimismo, redimensionó el sector público, privatizando los sectores no estratégicos ni prioritarios para el desarrollo nacional. Esta tendencia llegó al sector educativo público, registró la reducción del gasto programado que se le destinaba, a lo que se sumó la inversión privada en dicho sector.

*El Estado perdió protagonismo, principalmente en cuanto al uso de instrumentos fiscales, a favor de mecanismos de regulación monetarios y financieros, adoptando un papel rector y dejando a cargo del mercado el funcionamiento de la economía.*

Para la segunda parte de 1985 las autoridades monetarias redujeron el crédito para el sector privado, al tiempo que el gobierno siguió con la reducción del gasto lo cual no fue suficiente para mejorar las finanzas públicas. En un contexto de estabilidad en los ingresos públicos, anclados a los ingresos petroleros, se privilegió el gasto social sobre el fomento económico.

En el sexenio 1983-1988 el gasto neto total se ubicó en promedio alrededor del 39% del PIB, nivel que estuvo determinado por el costo financiero que la crisis de la deuda impuso a la

sociedad mexicana (Cabrera, 2005). La deuda externa absorbió una gran cantidad de recursos financieros, dejando reducido el gasto programable. La estrategia de la política social en México después de la crisis de 1982 fue la de fincar en el fortalecimiento de los recursos la elevación de la calidad y cobertura de la educación pública, la salud y la alimentación, sobre todo en las regiones con los índices de pobreza más altos.

Esta estrategia contribuyó a la transformación de las instituciones públicas encargadas de las áreas sociales y al fortalecimiento de los programas gubernamentales; tenía como objetivos responder con eficiencia a la demanda de la población y equilibrar el bienestar de la población. Para ello, se señaló, se contaría con políticas sociales que combinaran el universalismo<sup>5</sup> para la provisión de los principales servicios sociales con ciertos programas focalizados en la pobreza<sup>6</sup> extrema principalmente, conforme a lo recomendado por organismos internacionales como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> La política social de sentido universal que aplica el Estado se inserta en un ámbito que considera las condiciones del proceso general de desarrollo. Por tanto, señala como su objetivo explícito elevar la calidad de vida y generar las condiciones para el mejoramiento de los recursos humanos. Esto se encamina a aumentar la competitividad y permitir la mayor incorporación de la población al trabajo y con mejores remuneraciones (Del Val, 1997).

<sup>6</sup> Las políticas de atención a la pobreza extrema constituyen crecientemente una parte primordial de la política social del gobierno. Se consideran que están en esa situación los grupos sociales que de modo permanente no pueden superar sus precarias condiciones de vida por no tener los mínimos márgenes de bienestar y de oportunidades para ingresar al proceso productivo.

<sup>7</sup> En el marco de la política social, dentro del Plan Nacional de Desarrollo de Miguel de la Madrid Hurtado, tiene los siguientes objetivos:

- Elevar la generación de empleos, así como proteger y mejorar gradualmente el poder adquisitivo del salario.
- Combatir la marginación y la pobreza avanzando en particular en la satisfacción directa de las necesidades básicas de la población.

En realidad, en el transcurso del período el gasto social se vio afectado, generándose más carencias de las ya existentes en el sector menos favorecido de la población, cuyas condiciones se agravaron con la falta de empleo y la inestabilidad económica. La planeación quedó atrás.

El gasto social, que comprende primordialmente los gastos en educación y salud, disminuyó 33.1% entre 1983 y 1988. Cuando inició la crisis, el gasto social descendió más que el total del gasto programable; es decir, el gobierno no tomó acciones para reasignar éste a favor de los sectores sociales. El gasto en educación bajó 29.6%, y el gasto en salud lo hizo en 23.3%. El gasto público total fue disminuyendo de modo significativo durante todo el período, como parte de la crisis de deuda, pero también como expresión de las políticas de ajuste fiscal.

El gran costo social de la crisis económica durante la década de los ochenta coincide con la etapa en que se realizaron extensas transferencias de recursos al exterior por concepto del servicio de la deuda externa. El índice del gasto social per cápita se redujo de manera constante al 44% con respecto al de 1980 en el período de 1982-1988. Ello indica las presiones que vivió el gasto social a partir de las crisis como consecuencia de la rectoría del Estado.

Junto con la implantación de las políticas fiscal y monetaria restrictivas y la devaluación del tipo de cambio en 1985, se instauraron medidas estructurales de liberalización comercial, lo cual propició un descenso en el crecimiento del PIB y que se desvanecieran las esperanzas de recuperación debido a la caída de los precios mundiales del petróleo en 1986.

Además de la liberalización comercial, con un tipo de cambio devaluado, se implantó una política monetaria restrictiva elevando las tasas de interés y reduciendo la base y la oferta monetarias. Como contraparte, se aplicó una política fiscal expansiva, la cual reflejó incrementos en el gasto extraordinario de 55% dirigido al pago de intereses de la deuda pública, tanto interna como externa, y dejando sólo el 23% para el gasto programable. La política fiscal expansiva formó parte de un programa económico que sustituiría al PIRE, llamado Plan de Alimento y Crecimiento (PAC), el cual tenía como objetivo principal evitar el estancamiento económico, fundamentalmente mediante la liberalización de crédito interno para bajar las tasas de interés y alentar la inversión, con la persistencia de un gasto público reducido.

Las políticas de ajuste fiscal y restricción monetaria tenían la meta de contener la inflación y reactivar el crecimiento; sin embargo, se redujeron los créditos y se incrementaron los rendimientos financieros, con un efecto inflacionario. Como medida de protección el sector privado colocó recursos en el sector bursátil, lo que generó una burbuja financiera especulativa que, al combinarse con desequilibrios del mercado financiero internacional, originó el crac de 1987 (López, 2005).

Para diciembre de 1987 sobreviene una crisis, con inflación galopante, tipo de cambio devaluado y, una situación política coyuntural por la contienda por la Presidencia por lo que el gobierno de Miguel de la Madrid decidió ingresar el segundo plan de contingencia. A los instrumentos de política monetaria y fiscal se añadieron elementos como el control de los principales precios de la economía mediante un mecanismo de negociación social (representado por trabajadores, productores agrícolas y sector empresarial) conocido como

Facto de Solidaridad Económica (PSE). El PSE propició un ajuste inicial de precios durante los primeros meses de 1988, para posteriormente congelarlos. Para apoyar esta estrategia de estabilización dirigida principalmente a la estabilidad de precios se aceleró la apertura comercial, con fines de competitividad.

La reforma económica liberal se fortaleció durante la administración de Carlos Salinas de Gortari, debido a las presiones del Consenso de Washington para realizar la apertura externa de la economía y acelerar las privatizaciones. En 1988 la política ortodoxa había perdido credibilidad a lo largo de un sexenio en el que pocos se habían enriquecido al reorientar sus empresas hacia el mercado exterior o se beneficiaron con la especulación financiera, pero en el que la mayoría de la población sufría un creciente empobrecimiento, lo que originó descontento e insatisfacción hacia las políticas aplicadas en el período presidencial anterior.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 se establecen como metas de política económica: "el crecimiento de la economía es la única base para elevar la calidad de vida de los mexicanos, particularmente, de los más necesitados. Por ello, la estrategia de modernización persigue el crecimiento económico con estabilidad de precios. Lo haremos a partir de un renovado impulso a la inversión privada, la expansión de las exportaciones no petroleras, la inversión pública en infraestructura, y el fortalecimiento gradual del mercado interno. Lo haremos también reduciendo el peso que hoy representa la deuda externa y su servicio, principal obstáculo para la recuperación sostenida. ... La estrategia de la modernización, cuya meta es lograr la recuperación económica, se encamina a incrementar la capacidad para crear empleos bien remunerados y lograr el incremento gradual pero firme de los salarios

reales. Busca, ante todo, la estabilización permanente de la economía, la ampliación de los recursos disponibles para la inversión y vigilar que el mismo proceso de crecimiento económico no propicie el resurgimiento de crisis recurrentes.”<sup>8</sup>

El eje de la estrategia económica fue un programa de estabilización de la economía basado en los pactos económicos y la concertación de los principales agentes económicos. Alcanzados los dos objetivos principales, estabilización de precios y renegociación de la deuda, las reformas estructurales permitirían alcanzar una etapa de crecimiento duradero y de bienestar social.

A principios de los años noventa, la inflación había disminuido sustancialmente y la recuperación económica estaba en marcha. Cuando se aprobó el TLCAN en 1993, las expectativas optimistas incrementaron. Ese optimismo fue mayor al establecerse el Programa Nacional de Solidaridad que tenía como meta la reducción de la brecha en infraestructuras de salud y educación. México se proyectó en ese momento hacia la modernización económica y social.

Es importante destacar que para el período de 1988-1994, el gasto neto total del sector público presentó una disminución considerable, al pasar del 40% en 1988 al 28% en 1994. El gasto programable se mantuvo aproximadamente en 19% del PIB, teniendo en cuenta el cambio estructural del mismo, con una tendencia al alza de los gastos en desarrollo social, educación, salud, pero en contraparte se redujo el gasto en energía, industria y minería. Lo que

---

<sup>8</sup> Plan elaborado por Carlos Salinas de Gortari.

resalta en este período es la puesta en marcha del Programa de Solidaridad.<sup>9</sup> Con un mayor presupuesto para la educación superior, hubo un efecto positivo en la matrícula de las principales instituciones de educación superior, pero sin invertir en infraestructura para la demanda. En cuanto a ciencia y tecnología, en dicho período se aumentaron las becas otorgadas por CONACYT.

La evolución del gasto público durante 1982-1995 muestra los efectos de las fases de recesión y recuperación del ciclo económico de ese período de transición y estancamiento económico, ya que a finales de 1994 el gasto en educación alcanzó 4.5% del PIB; en salud y seguridad social, 4.1%, y en vivienda el 1.2%. Educación, salud y seguridad social representaban la mayor parte del gasto social; sin embargo, la participación, de educación se redujo, al pasar del 41.5% al 37.8%, al igual que la de salud, del 35.2% al 30%, en tanto que la de vivienda tuvo un cambio contrario, al elevarse del 6% al 22% (Clavijo, 2000).

En el período de 1982 a 1995 el presupuesto otorgado al campo educativo tenía como fin mejorar la calidad más que la cantidad, por lo que dichos recursos estaban supeditados a la realización de evaluaciones institucionales. Como se mencionó, en períodos anteriores el mayor financiamiento a la educación superior se reflejó en aumento de matrícula, la cual sólo se evaluaba a partir del ingreso y no de su eficiencia terminal; además, debido a la reducción de la planta docente, a las instituciones de educación superior presentaban una baja competitividad.

---

<sup>9</sup> Programa utilizado como estrategia de política social, como remedio a los efectos negativos que el programa de estabilización estaba generando en la distribución del ingreso y en el empleo (López, 2005).

Los proyectos establecidos durante éste período fueron para la reducción de la polarización de la sociedad que estaba sufriendo el país gracias a las políticas neoliberales establecidas desde inicios de los años ochenta. Los principales proyectos fueron:

1. El Programa Nacional de Solidaridad de 1988, cuyo principal objetivo era atender a la población en pobreza extrema, planteaba acciones en materia de alimentación, salud, educación, infraestructura básica y de promoción de proyectos productivos, con la participación de redes de comités en diversas comunidades.
2. El abasto social, mecanismo paralelo a los programas de combate contra la pobreza aplicados desde los sesenta, con el objetivo de suministrar alimentos a las zonas rurales y urbanas marginadas.

**a. Programa Nacional de Solidaridad**

Solidaridad ha sido considerado como el mejor programa social de la historia económica de México. Preveía la asignación de recursos para atender los atrasos sociales de grupos marginados, además de que establecía una verdadera política de organización comunitaria y de diversas entidades del gobierno que conformaba un proyecto de reordenación de las estructuras políticas en zonas rurales y urbanas más pobres. En congruencia con ello operaba de la siguiente forma: con el 68% de los recursos vinculados al bienestar social, el 18% al desarrollo regional y con el 13% a la producción.



Gráfica 1



Fuente: Informe de Gobierno 1989, Carlos Salinas de Gortari

Bienestar social abarcó la rehabilitación de escuelas, el equipamiento de clínicas, servicio de agua potable y alcantarillado, construcción de vivienda, electrificación y regularización de lotes urbanos.

El beneficio principal obtenido para el sector educativo fue la creación de escuelas con la colaboración de todos los agentes económicos, dentro y fuera de las zonas urbanas, descentralizándose la educación básica y secundaria.

### 3.4 Recuperación financiera y estabilidad económica: consecuencias para el capital humano, 1995-2000

La crisis financiera de 1994 marca la pauta para un periodo de profundización del cambio estructural, dando inicio a una estabilidad económica y comercial. La crisis que comenzó con una devaluación en 1994 y llevó a la economía mexicana durante 1995 a la caída más

drástica en el nivel de actividad económica de su historia, abrió el primer debate sobre la eficacia de las reformas.

La política monetaria implantada durante el sexenio, acompañada con la sobrevaluación del peso, permitió controlar la inflación, pero también se crearon mecanismos fiscales y monetarios complejos, que aunados a la debilidad y desarticulación del aparato productivo, desencadenaron la inestabilidad financiera. En 1994, al concedérsele la autonomía al Banco de México la política fiscal se subordinó a la estabilidad monetaria, ya que dicha institución tenía como objetivo mantener estable el tipo de cambio y limitar el financiamiento público para impedir que el gobierno cayera en déficit. Para conseguir el primer objetivo era necesario tener reservas internacionales y una tasa de interés interna alta, lo que llevó a la colocación de deuda interna por arriba de las necesidades y a tasas de interés elevadas. Por lo tanto, se sacrificaron las potencialidades de la política fiscal para lograr las metas de crecimiento económico y de solvencia del sistema financiero.

Las políticas macroeconómicas y estructurales tomadas en este periodo no permitieron lograr la correlación necesaria entre el sector financiero y el productivo, ya que la liberalización comercial y financiera no tuvo la solidez adecuada para contribuir a la elevación de las tasas de inversión y de crecimiento; por el contrario, los costos de financiamiento se elevaron, culminando en la crisis financiera de 1994, causante del denominado "efecto tequila" y que se consideró como la primera de las grandes crisis de la globalización que cruzaron el planeta al final del siglo XX.

A mediados de los años noventa el mundo se enfrentó a una aguda inestabilidad financiera que causó la quiebra de numerosas empresas financieras y no financieras, a las que el gobierno se vio orillado a rescatar, en medio de una crisis financiera internacional. Para salir de ella, Estados Unidos propuso la inmersión a la globalización económica.

Como parte de las nuevas estrategias, el gobierno mexicano buscó reducir la inversión pública y el gasto público corriente. Entre las estrategias de largo plazo está la inserción en los mercados globalizados y reducir las funciones del Estado en la promoción del desarrollo económico. Los logros se midieron a partir de la eliminación del déficit comercial; el déficit de la cuenta corriente, que quedó en 0.5% del PIB, la suspensión de pagos de la deuda externa, el descenso de la tasa inflacionaria y el equilibrio fiscal. Además, se eliminaron los riesgos de una crisis financiera internacional y se alcanzó la estabilización macroeconómica y se recuperó el crecimiento, del PIB, que fue del 6.9% en el año 2000. Por su parte, las exportaciones experimentaron un alto crecimiento económico y financiero.

La desigualdad creció debido a un crecimiento errático, con problemas para reactivar la inversión y superar el deterioro de la infraestructura. Al combinarse la reducción en la cantidad de capital físico y el estancamiento del capital humano por persona ocupada, con aumentos de la demanda de personal calificado en algunos sectores, produjo una mayor dispersión salarial, con el consecuente impacto negativo en la distribución del ingreso (Cordera y Lomelí, 2005).

Entre los diversos determinantes de la inequidad distributiva destacan tanto la distribución desigual de ingresos (Székely, 2003) como el débil encadenamiento de los sectores exportadores con el resto del aparato productivo nacional volcado al mercado interno, de forma que el elevado crecimiento económico alcanzado entre 1997-2000 denota el desempeño exitoso del sector exportador y oculta el estancamiento del mercado interno (Hernández y Velásquez, 2003). Por consiguiente, la reversión de las tendencias concentradoras del ingreso reclama, entre otras cuestiones relevantes, la aplicación de políticas públicas orientadas tanto a elevar el *capital humano* (educación y salud), como a promover los procesos de *inversión y de innovación tecnológica* (ciencia y tecnología) en las ramas productoras nacionales y de exportación.

Así, ante las necesidades crecientes del gasto público para combatir la desigualdad y financiar los programas de desarrollo y competitividad, el presidente Ernesto Zedillo estableció la política de mantener el gasto público alrededor del 23% del PIB en promedio anual, donde la *prioridad* era el gasto social, cuya participación a lo largo de su periodo de gobierno, aumento de 8.5% del PIB en 1996 a 9.5% en el año 2000.

La *estructura del gasto público* experimentó modificaciones significativas durante este período, destacando el incremento constante del rubro desarrollo social y el descenso de la inversión pública en fomento económico, lo que expresa la grave preocupación por los rezagos sociales a los que ha llevado el modelo neoliberal. Sin embargo, los recursos fueron insuficientes y estaban lejos de los niveles que destinan los gobiernos comprometidos con el desarrollo social, como en los países de la OCDE.

Dentro del Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 se reconoció que el papel de la educación es clave para el desarrollo nacional, y de ahí que sea necesario destinarle recursos suficientes a fin de obtener un beneficio social. En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se afirma que la "educación será de una altísima y constante prioridad del Gobierno de la República, tanto en sus programas como en el gasto público que los haga realizables"; se reconoce, asimismo que *la educación es la mejor vía para superar la pobreza* lograr una distribución justa que abra horizontes de bienestar individual y social. *El gobierno también reconoció que el financiamiento es uno de los temas más complejos en la agenda educativa y que los recursos asignados no fueron suficientes ya que siempre hay nuevas necesidades y carencias, por lo que hace referencia al aseguramiento del buen uso de los recursos de los que se dispone para educación.*

### **3.5 Democracia política e iniciativa de cambios estructurales, y ¿la reforma educativa? 2000 – 2006**

A partir de los años ochenta, los esfuerzos de cambio estructural de la economía mexicana estuvieron encaminados a su inserción internacional. Durante esos años también se avanzó en el proceso de democratización del país, se al registrarse una participación progresiva de los partidos y grupos políticos y sociales, de los empresarios y los intelectuales, animados por el "reclamo democrático".

En el año 2000 se registraba un crecimiento económico de alrededor del 7% acompañado de tasas bajas de inflación, se mantenía la estabilidad cambiaria y había una confianza generalizada, interna y externa, en la estabilidad financiera. Todo ello constituyó un marco de lo más optimista para ese gran final del siglo XX mexicano: la afirmación creíble de un marco democrático. En julio del 2000, cuando ganó Vicente Fox la presidencia de la República como candidato del Partido Acción Nacional, se puso fin a una "dictadura partidista" de setenta años.

El pluralismo político y el protagonismo de la sociedad civil fueron presentados por el nuevo gobierno como pivotes del triunfo del presidente Fox y, según su perspectiva, como la palanca fundamental para dejar atrás el corporativismo político y social en que se sustentó el régimen presidencialista autoritario de la posrevolución. De esta manera, la asociación intensa con Estados Unidos y la consolidación democrática serían las piezas fundamentales del "nuevo" régimen político y económico de México. Sin embargo, las reformas económicas y del Estado fueron bloqueadas por el Congreso; en el exterior, el cambio de prioridades en Estados Unidos desde los atentados del "11 de septiembre" no dio pauta para avanzar en las relaciones comerciales. De tal forma, el empleo informal se extendió a más de la mitad de la población ocupada. Por ello, y debido a los bajos ritmos de creación de empleo formal, aunados a los bajos salarios medios y el descenso continuo del salario mínimo, la inequidad social se acentuó y la pobreza de masas se mantuvo en torno a 50% de la población total (Samaniego, 2000).

La falta de empleos bien remunerados en México, la demanda dinámica de trabajo migrante a Estados Unidos y el gran poder de atracción que ejercían las redes sociales, determinaron que

de 2000 a 2004 emigraron aproximadamente 1.6 millones de mexicanos, lo que tuvo un efecto positivo en las remesas, las cuales registraron un aumento de 2.4% con respecto al año 2000, al llegar a 16,600 millones de dólares en 2004.

Por su parte, el gasto público siguió las tendencias de sexenios anteriores y sólo creció 1% en promedio anual con respecto al período anterior. Así, la sociedad mexicana se enfrentó a la situación donde el gasto público dejó de desempeñar el papel promotor del crecimiento, para delegar esa tarea al sector privado nacional y extranjero. Sin embargo, en este periodo como en los anteriores, quedó demostrada la incapacidad y la insuficiencia de la inversión privada para alentar el crecimiento, lo que ha obligado al Estado a replantear sus estrategias de crecimiento económico. En el sector educativo la situación no fue muy diferente, pues durante dicho período la educación superior, que cubría principalmente el sector público, se concesiona a universidades particulares.

Como estrategia para contribuir a la competitividad y el empleo requeridos en la economía, durante el gobierno de Fox se buscó hacer que el conocimiento se convirtiera en factor clave para impulsar el crecimiento del producto nacional y la distribución del ingreso (Programa Nacional de Educación 2001-2006, SEP). *“La educación superior será la palanca impulsora del desarrollo social, de la democracia, de la convivencia multicultural, y el desarrollo sustentable del país”* (Ibid.: 198).

### 3.6 El papel de la educación, la ciencia y tecnología en el crecimiento económico

Al ser la educación superior el pilar del desarrollo social y, por tanto, del económico, el financiamiento del gobierno para dicha variable, en el presente trabajo, interesa analizarla, así como los atributos otorgados a la economía:

- ▶ Constituye el principal medio de la sociedad para generar, difundir y socializar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico.
- ▶ Genera los profesionales y el capital social que demanda la atención eficiente de los problemas del desarrollo social y económico.
- ▶ Favorece la creación y existencia de instituciones y espacios idóneos para la formación educativa, la creación de nuevos conocimientos y la difusión de la cultura.
- ▶ Contribuye decisivamente en la investigación científica y en la innovación tecnológica que requiere el desarrollo interno y la competitividad de la nación inmersa en una economía globalizada.
- ▶ Fortalece la estabilidad social y política, al constituirse en un instrumento de movilidad social.
- ▶ Desempeña un papel relevante en la formación de la conciencia social y en el impulso de los valores humanistas
- ▶ Es una herramienta fundamental para lograr la inserción internacional a la llamada "sociedad del conocimiento".



La evidencia histórica universal avala la relación directa entre el desarrollo de una nación y la fortaleza de su sistema educativo y de investigación científica y tecnológica.

Con lo anterior se reafirma que el financiamiento público para la educación superior no constituye un gasto sino una inversión estratégica para el desarrollo económico y el bienestar social y que es imperativo impulsarla acelerada y permanentemente como punta de lanza para el avance nacional. Por ello dicho financiamiento debe traducirse en beneficios colectivos, para lo cual se requieren políticas públicas, tanto educativas como de investigación científica y tecnológica, que aseguren el cumplimiento de los compromisos de los diferentes agentes económicos de la nación, así como la incorporación de retos actuales y nuevos por enfrentar y los medios idóneos para lograr un proceso educativo coherente con una planeación de largo plazo.

La ausencia de un proyecto nacional de largo plazo parece ser la causa de la falta de acuerdos en materia educativa y científica; sin embargo, los compromisos contenidos en la Constitución mexicana y en cada uno de los planes de desarrollo sexenales aportan elementos suficientes para orientar las decisiones hacia una planeación conjunta; de ahí la importancia de analizar los proyectos de nación en conjunto con los proyectos educativos de las principales instituciones, tanto a nivel superior como básico.

Dentro de la planeación de largo plazo y para que la educación superior y la investigación científica y tecnológica repercutan en el desarrollo económico de México, se tienen grandes retos que se han generado a lo largo del período de análisis:

1. Elevar la cobertura y mejorar la equidad, asegurando oportunidades crecientes de acceso a las instituciones de educación superior.
2. Mejorar la calidad de la enseñanza, el rendimiento académico y la eficiencia terminal, con la capacitación continua de profesores y la actualización de planes y programas de estudio, vinculando la demanda a un proyecto de nación.
3. Fortalecer la movilidad estudiantil a través de vínculos entre programas universitarios y entre instituciones de educación superior, con finalidad de lograr una inserción ventajosa en los procesos de internacionalización del conocimiento.
4. Renovar mecanismos participativos y eficaces de rendición de cuentas dentro de las instituciones educativas.
5. Lograr articular eficientemente las políticas de educación superior, ciencia y tecnología, permitiendo la optimización de recursos.
6. Crear bases de financiamiento público suficiente y sustentable para la educación superior, ciencia y tecnología.
7. Generar acuerdos entre los agentes económicos públicos y privados para el fortalecimiento de la inversión en investigación científica y tecnológica partiendo de la hipótesis de desarrollo macroeconómico.

### **3.7 Comentarios al capítulo**

La historia económica de México nos avala que en los periodos de crecimiento económico se destinó un mayor gasto al rubro educativo y que es a partir de los años ochenta cuando se contrae el gasto programable para dicho sector como resultado de la contracción económica

y el poco o nulo impacto del financiamiento público en el crecimiento y por ende en la generación de conocimiento a la vez que la falta de una estructura sólida de evaluación para la asignación de los recursos.

En el periodo "neoliberal" se establece una economía mixta en el sector educativo, con lo que pierde el verdadero impacto de las instituciones de educación en el desarrollo de conocimiento, base para un proyecto de nación, dejando al libre mercado decidir sobre el proceso educativo. En consecuencia se dejan de lado los proyectos de nación previstos en la Constitución mexicana y en los diferentes planes de gobierno e institucionales.

Es por ello, que en el siguiente capítulo se analizará la evidencia empírica con base en un modelo de corrección de errores donde se tratará de demostrar el impacto del gasto público, en específico del gasto social en educación superior, ciencia y tecnología, donde se demuestra la carencia de continuidad dentro de las políticas de gasto y su relación con el crecimiento del producto nacional, demostrando de esta forma la teoría mencionada en el primer capítulo.

## Capítulo 4

*Evidencia empírica del impacto en el crecimiento económico del gasto público en  
educación superior, ciencia y tecnología, caso México 1980-2006*

## Capítulo 4

### **Evidencia empírica del impacto en el crecimiento económico del gasto público en educación superior, ciencia y tecnología, caso México 1980-2006**

#### **4.1 Introducción**

En el presente capítulo se analiza el impacto de las políticas de gasto público en educación, educación superior, ciencia y tecnología en México en el período de 1980 a 2006, las cuales carecen de continuidad. Lo anterior con la finalidad de analizar el papel que ha desempeñado el Estado en el desarrollo de capital humano necesario y cómo ha repercutido en el crecimiento económico del país. En la evidencia empírica se utiliza un modelo de corrección de errores con el objetivo de demostrar cómo afectan las variables de gasto público el crecimiento económico de México y cómo el gasto en educación superior, ciencia y tecnología tiene una importancia significativa en el crecimiento económico. Así mismo que la inexistencia de incremento del gasto en términos porcentuales del PIB en estos rubros cual tendría una incidencia positiva en el producto.

#### **4.2 Financiamiento a la educación superior, ciencia y tecnología**

Con la finalidad de analizar el papel del financiamiento público en la educación superior, en este capítulo se describen las diferentes políticas y estrategias seguidas dentro de este rubro durante el período 1970-2004, durante el cual se experimentaron cambios considerables en la economía mexicana que se reflejaron en el sector educativo y científico.

En ese periodo el ritmo de crecimiento de la economía mexicana sufrió cambios significativos, mismos que se efectuaron en cuatro 4 etapas: la primera entre el inicio de la década de los años setenta y la irrupción de la deuda; la siguiente de 1983 a 1989, denominada la década perdida; la tercera va del principio de los años noventa hasta la crisis financiera de diciembre de 1994, y por último la de estancamiento estabilizador sufrido en el sexenio de Vicente Fox Quezada.

A partir del comportamiento del producto nacional es posible contrastar la dinámica del gasto gubernamental y apreciar que el gasto programable se amplió durante el periodo estudiado, dejando como un análisis externo los periodos de crisis que sufrió la economía mexicana, cuando donde se redujo dicha participación, para luego crecer en proporciones muy pequeñas y estabilizadas. El gasto social como parte del gasto programable, aumentó considerablemente, sobre todo en los periodos inmediatos a las crisis de deuda y financiera, respectivamente, de lo cual se desprende que la prioridad de la política social en el gasto ha sufrido cambios positivos y que se ha relegado el gasto productivo.

La educación es uno de los sectores que componen el gasto social y los recursos federales: el presupuesto que se le destina se incrementó más rápidamente que el del gasto promedio. Además, el gasto educativo per cápita se ha incrementado en términos reales, aun cuando ha ocurrido lo contrario con el ingreso. Dicho de este modo podría pensarse que el aumento de la participación es suficiente, pero no es así, ya que la redistribución del producto del país a favor de la educación y por número de habitantes no ha llegado a toda la población, ni a todos los niveles de educación porque en el análisis de la educación superior se aprecian caídas

drásticas de recursos y una distribución poco coherente a lo largo del período, lo que refleja inconsistencia en las prioridades de las políticas económicas gubernamentales.

#### **4.3 Políticas gubernamentales de educación superior**

Con respecto al financiamiento de la educación superior desde la década de 1970, se pueden encontrar diferentes tipos de políticas del gobierno que no han tenido continuidad de un sexenio a otro. Dichas políticas no especifican criterios claros para la asignación de recursos, o bien cuando existen éstos no son factibles para la toma de decisiones. Siendo el papel del Estado el de rector y no el de protagonista, podemos observar una fuerte competencia de mercado perfecto entre las instituciones educativas, lo que ha llevado a que el pilar del desarrollo y de las políticas económicas, sustentadas en la creación del conocimiento, quede sujeto a decisiones de "libre mercado"; con ello el Estado no ha creado políticas gubernamentales que guíen sin la preparación del capital humano.

Como se mencionó en el capítulo anterior, en los años setentas, se aplicó una política de expansión del financiamiento de la educación superior que permitió acrecentar la matrícula, elevar el número de egresados universitarios y de profesores, crear nuevas instituciones, y fortalecer la investigación.

Se invirtieron recursos para expandir el sistema, para dotarlo de infraestructura; se construyeron nuevas instalaciones, nuevas instituciones, y nuevas dependencias en el gobierno federal. De los ejemplos más representativos fueron la creación de los Colegios de

Ciencias y Humanidades (CCH), por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como el sistema modular para la UAM.

En el transcurso del sexenio de 1970 a 1976 se apoyó financieramente a la educación superior *per se*, sin apegarse a políticas que pretendieran dar coherencia a este sistema o utilizar el recurso para propiciar cambios cualitativos al interior de las instituciones. El objetivo era el crecimiento con el único límite del presupuesto disponible:

1. No existía instrumento de planeación, el presupuesto estaba sujeto a determinados logros académicos o administrativos de las instituciones.
2. Las instituciones de educación superior no tenían presión por dar cuenta de los usos del financiamiento.
3. El criterio presupuestal se basaba únicamente en el número de estudiantes.
4. Los recursos federales se entregaron a partir de las presiones y los compromisos.

En el siguiente período presidencial, 1976-1982, se continuó con una política de expansión del presupuesto para la educación superior que permitieron avances importantes en la modernización de la infraestructura, así como incrementar las plazas de profesores y aumentar el subsidio a cada institución. El apoyo a las instituciones de las entidades federativas fue más decisivo y fuerte que a las del área metropolitana, iniciando el proceso de descentralización. Para 1978 se establecieron criterios compartidos entre el gobierno y las instituciones para la distribución de los subsidios a éstas.



Para 1982, a la par de la crisis económica vivida en México, la educación superior se enfrentó a grandes cambios, los cuales sin embargo fueron para ésta. El resultado fue el descuido de la calidad académica.

La política del sexenio 1988-1994 fue resultado de la preocupación por la calidad de la educación superior y generó cuestionamientos sobre la eficiencia académica. Por ello el presidente Carlos Salinas de Gortari reiteró su compromiso de destinar mayores recursos financieros a la educación superior en conjunto con criterios de planeación y evaluación:

1. Satisfacción de la demanda educativa.
2. Mayores recursos para las instituciones que eleven su calidad.
3. Impulso a la descentralización.
4. Eficiencia, racionalización de gastos y entrega de cuentas claras.
5. Generación de fuentes de financiamiento.
6. Creación de competencia privada.

Por su parte, en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 refrendó, en el capítulo de desarrollo social -en el que se inscriben las políticas generales por lo que se refiere a educación media superior y superior- la importancia del conocimiento como factor determinante del desarrollo. Se reiteraron los planteamientos relativos a una educación media y superior de calidad, a la necesidad de contar con profesionistas y técnicos con buena preparación para hacer más competitiva internacionalmente la industria y los servicios, así como fortalecer el sistema de educación tecnológica, mediante la elevación de la calidad académica y la

pertinencia de las opciones formativas que ofrece. Se propuso avanzar en la flexibilización curricular y en estrechar la vinculación de la educación tecnológica con los requerimientos del sector productivo y, en especial, de las economías regionales.

En el capítulo de crecimiento económico del Plan de Desarrollo 1995-2000 se argumentó la estrategia para impulsar las oportunidades de formación técnica y capacitación de los trabajadores del país. Para lograr este propósito se planteó vincular de manera sistemática la planta productiva y la comunidad académica, para adecuar la oferta de servicios y capacitación técnica a las necesidades de recursos humanos de la planta productiva, sin descuidar la formación integral de la población (P.N.D. 1995:153). La política del presidente Zedillo en materia de formación técnica y capacitación mantuvo vigente la tendencia planteada, con el objetivo primordial de alcanzar competitividad internacional, pero al no quedar en claro la oferta real o específica, tampoco se sabe qué especialidad técnica necesaria se requiere en qué sector productivo, dejándose una vez más a la demanda individual la decisión y el rumbo de la nación, pues al no saberse hacia dónde van dirigidos dichos técnicos, la generación de empleos no se vincula con el capital humano.

En el plano conceptual se planteó que uno de los principales instrumentos que constituirían la nueva política industrial gubernamental sería la modernización tecnológica, aspecto que se toma de los planteamientos de la OCDE, la cual, se argumenta, es esencial para mantener una posición dinámica de competitividad. Entre las medidas de cambio se incluyó a la transferencia tecnológica, el cual fue llevado de un énfasis en la regulación al concentrarse en la promoción de este insumo estratégico. El planteamiento en que se basó la política industrial

es que: la innovación tecnológica debe darse conforme a las necesidades de la industria y no a la voluntad de la investigación (Sánchez Ugarte, 1994) y que lo que se requiere no es el desarrollo de nuevas tecnologías, sino productos más eficientes y competitivos (Chico Pardo, 1994). Aquí es necesario establecer que la tecnología abarca un universo infinito de posibilidades, y que por ello que es bien definido por Chico, no sólo se necesitan productos más eficientes y competitivos, sino, más aún una o más industrias bien estudiadas donde se establezca un proyecto de nación y se fortalezca la creación de capital humano eficiente y competitivo.

En 1992 se inicia la aplicación de los mecanismos de la política de modernización tecnológica los cuales fueron diseñados mayoritariamente en la esfera del CONACyT, aunque algunos otros fueron competencia de la Subsecretaría de Educación Tecnológica de la SEP, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y de Nacional Financiera (NAFIN). Por lo que, a la vinculación entre la academia y la industria se refiere, y que el CONACyT reporta como un programa específico en sus estadísticas, en 1991 se invirtieron 2,767.4 millones de dólares, cifra que creció en 1992 hasta los 6,681.5 millones de dólares; decreció en 1993 a 4,224 millones de dólares, para experimentar una fuerte reducción en el último año de la administración pues esta cifra registró niveles más bajos que en el primer año: 1,977.7 millones de dólares (SEP/CONACyT 1994). En términos porcentuales, considerando el conjunto de programas específicos del CONACyT, el gasto en este programa representó en 1991 el 2.60% con respecto al gasto total en otros programas; en 1992 se incrementó al 3.3%, en 1993 decreció al 1.74% y en 1994 significó solamente el 0.80%. No obstante lo anterior, del análisis de los mecanismos de vinculación puestos en operación se desprende

afirmarse que dicho gasto es difícil de definir, dado que varios programas del CONACyT tuvieron entre sus objetivos la vinculación, o influyeron en ella de manera indirecta. A pesar de lo complejo de los mecanismos que se pusieron en práctica con el propósito de concertar la participación de los tres actores en la política tecnológica, y los logros específicos de algunos de ellos, los resultados globales son poco satisfactorios. La modernización tecnológica está muy lejos de haberse alcanzado, por lo que uno de los objetivos que se requiere alcanzar es el de la cooperación entre investigación y producción.

Cuadro 1.

**PORCENTAJE DEL PIB EN GASTO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN FEDERAL**

<b>AÑO</b>	<b>% DEL PIB EN GFCyT</b>	<b>% PIB DEL GASTO FEDERAL EN EDUCACIÓN</b>
1990	0.28%	0.42%
1991	0.33%	0.46%
1992	0.32%	0.49%
1993	0.37%	0.55%
1994	0.41%	0.61%
1995	0.35%	0.58%
1996	0.35%	0.53%
1997	0.42%	0.49%
1998	0.46%	0.60%
1999	0.41%	0.59%
2000	0.42%	0.58%

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT (2004) y SESIC (2002)

En el cuadro 1 se observa el movimiento del gasto federal en educación, ciencia y tecnología durante la última década del siglo XX, la cual refleja la disminución en términos porcentuales del gasto en educación por parte del gobierno federal pasando del 36.31% del PIB en 1990, al

32.50% en el 2000, lo que refleja la política de gasto contractiva. Por su parte el gasto en ciencia y tecnología reflejo un aumento pasando del 0.52% en 1990 al 0.72% al año 2000, dando paso a un enfoque de política de fomento a la oferta de ciencia y tecnología a la generación de condiciones de demanda y de participación de las empresas en el desarrollo tecnológico y en la innovación.

Dada esa situación de mercado, la política de educación y capacitación tecnológica, la política industrial y la política tecnológica, se demandó a las instituciones de educación superior su participación como actor importante en la producción. Estos planteamientos se reiteran en el Programa Nacional de Desarrollo 1995-2000, en el cual el gobierno argumenta sobre la importancia de estas instituciones como actores del desarrollo económico, y por ende las orienta hacia la denominada segunda revolución académica, es decir, a desempeñar un papel en representación del Estado como un pilar del desarrollo. Es a partir de esto que las políticas gubernamentales sustentadas en el poder de mercado construyeron un sistema de innovación tecnológica primordial para la producción, sistema que se consideró de participación equilibrada entre gobierno, instituciones de educación superior y sector privado, pero sin que quedara completamente en claro la orientación de dicha política industrial.

Por su parte, la educación superior durante el período 2000-2006 presenta un estancamiento general en varios indicadores, lo cual se refleja en un primer período de crecimiento moderado hasta el 2003, cuando se inicia un proceso de contracción en el que no existe crecimiento real. Por ello es necesario prestar atención a las políticas emitidas por el

gobierno de Vicente Fox en materia de educación superior, donde el gasto no es significativo y se refleja en el cuadro 2.

### Cuadro 2

Indicadores de Gasto Público Federal en Educación Superior 2000 - 2006

AÑO	Tasa de Crecimiento	% PIB*	% GASTO PROGRAMABLE	% GASTO EN EDUCACIÓN
2000	5.69	0.58	3.24%	11.44%
2001	13.32	0.62	3.61%	10.87%
2002	4.53	0.66	3.59%	10.79%
2003	-0.51	0.65	3.48%	10.91%
2004	0.51	0.62	3.50%	11.85%
2005	9.95	0.63	3.63%	12.11%
2006	-9.56	0.58	3.61%	11.45%

FUENTE: Elaboración propia. Datos de los informes de Vicente Fox.

\* Financiamiento a la educación superior, ciencia y tecnología en México, Armando Labra.

Se observa en el cuadro 2 que el gasto público federal en educación registro una tasa de crecimiento negativo de 9.56 al final del sexenio del presidente Fox, lo cual refleja los cambios de políticas educativas para finales de cada periodo presidencial. El efecto real es el estancamiento en la productividad de capital humano, en crecimiento y desarrollo económico.

#### 4.4 Impacto del gasto público en educación superior, ciencia y tecnología en el crecimiento del PIB de México. Un enfoque de vector de cointegración

Como se mencionó en los capítulos anteriores, el gasto público en educación, educación superior, ciencia y tecnología son factores que influyen en el crecimiento económico de México. Para demostrarlo, en este capítulo se presenta un modelo econométrico en forma reducida que tiene como base la siguiente formulación:

$$Y = (c, GT, GE, GES, GCT, YEU, TCR) \tag{8}$$

donde:

$Y$  es el PIB de México

$GT$  es el Gasto Público Total

$GE$  es el Gasto en Educación

$GES$  es el Gasto en Educación Superior

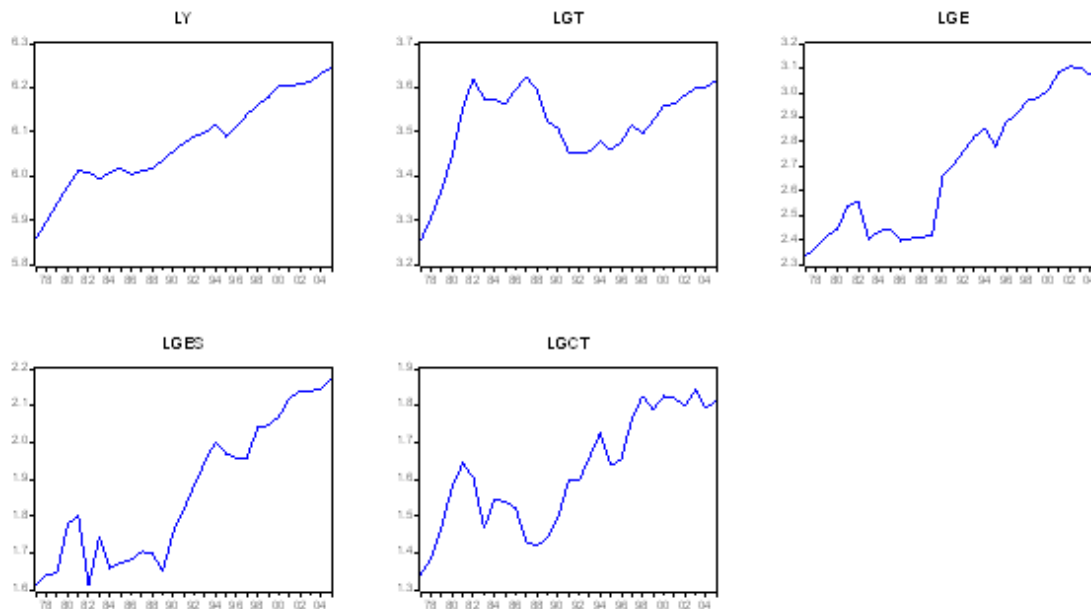
$GCT$  es el Gasto en Ciencia y Tecnología

$YEU$  es el Producto de Estados Unidos

$TCR$  es el Tipo de Cambio Real

El objetivo es analizar y verificar empíricamente, con base en un modelo de corrección de errores, el impacto del gasto público en el crecimiento económico y específicamente el gasto en educación superior, ciencia y tecnología en el desarrollo económico de México en 1980-2005, así como el cambio estructural en el gasto público total y por ende en el gasto en educación; en consecuencia, se analiza un modelo de corrección de error y un vector de cointegración para ver los efectos a corto y largo plazo del vector encontrado, respectivamente.

Gráfica 2  
Comportamiento de las variables en logaritmos



Fuente: Elaboración propia con informes de gobierno de Carlos Salinas, Ernesto Zedillo y Vicente Fox, informes de CONACyT y Secretaría de Educación Pública.

Es entonces a partir de estas series, que mediante las pruebas Dickey-Fuller y Phillips-Perron se determinó que no son estacionarias, que se obtuvo como resultado series integradas de primer orden; en consecuencia se utilizó el método de dos etapas de Engle y Granger:<sup>1</sup> la primera para estimar la ecuación de cointegración por mínimos cuadrados ordinarios, para encontrar evidencia de cointegración; la segunda, etapa para estimar un modelo de corrección de errores, en donde se incluyen los residuos de la ecuación de cointegración en lugar de los

<sup>1</sup> Se utilizó este método dado que la muestra anual es insuficiente para estimar un vector de cointegración mediante el procedimiento de Johansen que hace uso de un modelo VAR.



términos en niveles de las variables. Del mismo modo se encuentra un cambio estructural en las series utilizadas, el cual se integra con una variable dummy en el modelo que toma el valor 1 en 1989. Al integrar los residuales de la ecuación de cointegración en el modelo de corrección de errores se introduce el impacto del equilibrio de largo plazo sobre el modelo dinámico de corto plazo.

El cambio estructural se localiza en la serie del gasto público, en consecuencia, del gasto en educación, educación superior, ciencia y tecnología; que dependen de la política económica del país, que desde 1988 se enmarca en políticas públicas restrictivas, por lo que se integra una dummy. Si bien existió una restricción presupuestaria durante toda la década de los años ochenta, se engloba y se demuestra que para finales de 1988 se da el cambio estructural marcado ya que se refleja en todas las series de gasto en educación, en educación superior y en ciencia y tecnología.

Al correr la regresión simple presentada anteriormente se observa que el gasto en educación superior no es significativo, ya que no existe correlación con las demás variables, por lo que se concluye que dicha serie no se comporta de la misma forma que las demás. Por ello se elimina y se realiza nuevamente la regresión, comprobando que son significativas todas las variables y que el modelo pasa las pruebas rigurosas; se genera con los residuales el vector de corrección de errores.

Cuadro 3

Variabla	Coficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob.
C	3.500631	0.158076	20.88003	0.0000
LGT	0.221100	0.025736	8.590943	0.0000
LGE	0.076968	0.033137	2.323327	0.0298
LGCT	0.117335	0.040146	2.922744	0.0079
LYEU	0.421208	0.062733	6.714274	0.0000
LTCR	-0.081873	0.033318	-2.457334	0.0223
D1	0.014955	0.007151	2.091430	0.0483
R-cuadrada	0.994794	Media var. dependiente		6.076654
R <sup>2</sup> ajustada	0.993374	Desviación estándar		0.102308
S.E. de regresión	0.008328	Criterio Akaike		-6.531884
Suma de residuos <sup>2</sup>	0.001526	Criterio de Schwarz		-6.201847
Log likelihood	101.7123	F-estadístico		700.6127
Durbin-Watson	1.756322	Prob(F-estadístico)		0.000000

Variabla dependiente: Ingreso

Método: Mínimos cuadrados

Período: 1977-2005

# de observaciones: 29

A partir de los resultados del cuadro 3, la elasticidad del producto indica que el crecimiento del 10% en el gasto público total impacta positivamente en el incremento del producto a un 2%; así mismo, un crecimiento del 10% en el gasto en educación impacta en casi 1% al producto, mientras el gasto en ciencia y tecnología tiene un efecto de crecimiento de más del 1% para el producto. La no significancia del gasto en educación superior se explica con la teoría de Sosvilla Rivero, Simón y Alonso Mesenguer (en "El efecto del capital humano sobre el crecimiento: ¿Importa el período muestral?"), quienes señalan que el país podría encontrarse en período de desarrollo en el que no ha alcanzado el umbral para que la inversión en capital humano tenga efectos positivos sobre el crecimiento.

Para establecer las relaciones de corto plazo y la dinámica del equilibrio, se estimó un modelo de corrección de errores en que se incluyeron como regresores los residuos de la ecuación de cointegración rezagados un período. El coeficiente de estos residuos se observa negativo y estadísticamente significativo; también presenta un buen ajuste y un buen nivel de significancia en los demás coeficientes estimados, cumple con los supuestos de normalidad y homocedasticidad y no presenta correlación serial. Sin embargo, presenta un coeficiente negativo asociado al impacto de corto plazo del tipo de cambio real.

Según este modelo de corrección de errores en un análisis general del PIB, los resultados más importantes son del gasto total del 2%, del gasto en ciencia y tecnología del 1% y de los movimientos en la tasa de interés, reflejando que los shocks de esta naturaleza tendrán

impacto negativo en el corto plazo regresando al nivel de equilibrio anterior en menos de un año, por lo que se concluye que el gasto público no genera desestabilidad de largo plazo.

Cuadro 4

Variabe	Coficiente	Error estandar	t-estadístico	Prob.
DLGT	0.224261	0.042627	5.260946	0.0000
DLGCT	0.107813	0.033873	3.182847	0.0041
DLTCR	-0.131964	0.033120	-3.984422	0.0006
D1	0.008929	0.002119	4.212944	0.0003
VC_1(-1)	-0.754369	0.228273	-3.304679	0.0031
R <sup>2</sup>	0.761380	Media var. dependiente		0.013703
R <sup>2</sup> ajustada	0.719881	Desviación estandar		0.016223
S.E. de regresión	0.008586	Criterio Akaike		-6.516893
Suma de residuos <sup>2</sup>	0.001696	Criterio Schwarz		-6.279000
Log likelihood	96.23651	Durbin-Watson		1.247390

Es entonces que en este capítulo se concluye, que es necesario de generar políticas económicas de inversión en educación, educación superior, ciencia y tecnología que se vinculen directamente con una política económica estructurada a partir de una política económica industrial y no a la eficiencia terminal de las diferentes instituciones de educación o bien a la productividad de los científicos e investigadores. Si bien es necesario conocer la estadística de eficiencia y productividad, también debemos recordar que el crecimiento y el desarrollo no se verán impactados por un gasto excesivo sin una guía hacia el desarrollo del capital humano vinculado estrechamente a una política industrial definida.

Es necesario recordar que el papel del Estado en la inversión en educación es indispensable para una mejor distribución del ingreso; el gasto en educación no es un generador de desestabilización de precios y por el contrario es un promotor de crecimiento con políticas sectoriales bien solidificadas y orientadas a políticas industriales y comerciales. Si bien el financiamiento público es limitado para la educación superior de toda la población, por lo que se establece la necesidad de que existan universidades privadas, la regulación es indispensable para proteger los intereses nacionales y el crecimiento del capital más importante: el humano.

Si bien los datos econométricos muestran evidencia positiva sobre el gasto en educación, ciencia y tecnología, también reflejan que éste gasto no ha sido suficiente a lo largo del periodo de estudio, ya que no se ha alcanzado el umbral para que la especialización de ciencias y tecnologías en educación superior tengan impacto, o también se puede explicar como una falta de políticas económicas, principalmente con la falta de vinculación entre la política industrial y las políticas educativas.

#### **4.5 Comentarios al capítulo**

Al final de este trabajo podemos concluir que el financiamiento en educación, ciencia y tecnología es una inversión que se debe fortalecer para llevar a los periodos de crisis económicas de una nación a una transición llena de conocimiento e innovación, vinculada a una industria generadora de tecnología, de ciencia y de nuevos proyectos con la finalidad de evitar la fuga de cerebros.

A lo largo del trabajo, se ha señalado que se requiere un Estado participativo con funciones definidas por políticas interrelacionadas con un proyecto. La educación superior es la cuna generadora de ciencia, creadora de la tecnología actual y que sus trabajos se sustentan en la competitividad nacional, con base en los recursos naturales de México.

## COMENTARIOS FINALES

El principal objetivo de este trabajo fue determinar el impacto del gasto público en el proceso de desarrollo de capital humano y en el crecimiento económico de México en el periodo 1980-2006. En las últimas dos décadas la teoría económica ha establecido la hipótesis de que la inversión en capital humano tiene una influencia positiva en el nivel de producto, dado que genera impactos positivos en la calidad de los procesos productivos, en la eficiencia y, por ende, en los niveles de competitividad en general. Sin embargo, la existencia de dichos efectos positivos en una economía en particular es un asunto de carácter empírico que conviene analizar para proponer medidas de política pública específicas que permitan generar desarrollo económico.

En este contexto, es importante destacar que la teoría del crecimiento endógeno establece que las condiciones necesarias para fortalecer el capital humano en una región o país son, entre otros, el financiamiento a la educación, el aumento del presupuesto designado a la investigación científica y la generación de innovaciones tecnológicas. Tales recursos son asignados tanto por agentes privados como públicos; sin embargo, en este documento, se

destacó el impacto del gasto público en educación, ciencia y tecnología y como afecta de forma positiva al bienestar público.

Para validar la hipótesis planteada en el estudio empírico se analizó el impacto del gasto programable en educación, ciencia y tecnología en el capital humano y el producto, con el fin de evidenciar la generación de mayores competencias en el mercado laboral, el incremento de la eficiencia empresarial, el fortalecimiento la especialización tecnológica y el crecimiento económico. Cabe destacar que existen varios estudios similares para México (véase, Murayama, 1997; CEESEP, 2006; Izquierdo, 2001; López, 1996); sin embargo, la mayor parte no buscan determinar el impacto del gasto público en el capital humano y el crecimiento económico, sino discutir la necesidad del incremento del financiamiento en educación y tecnología.

Como antecedentes sobre la formación de capital humano en México y su relación con el gasto de gobierno podemos mencionar que durante la década de los años setenta, el gasto público en ese rubro fue significativo y existió una vinculación real entre las políticas de desarrollo, la política industrial y la política educativa. Al llegar la década de los años ochenta, el Gobierno se concentró en superar las crisis económicas a las que se enfrentó el país, al mismo tiempo se trató de generar estabilidad; lo que creó un rompimiento en



el seguimiento de alguna estrategia de desarrollo basada en inversión en educación. En dicha situación, el gasto en educación, ciencia y tecnología se redujo, al mismo tiempo se cambió el método de evaluación del sistema educativo y de estímulos a la generación de ciencia e innovación tecnológica, donde el aumento de la matrícula fue el punto medular sin tomar en cuenta las necesidades de profesionistas a nivel sectorial y por tanto nacional. A partir del año 2000, el financiamiento del bienestar social ha ido incrementando paulatinamente como un reconocimiento a la generación de capital humano, aunque vista como superación de pobreza y no enfocado a la generación de competitividad.

En este sentido, es importante destacar la orientación de las actuales estrategias de crecimiento y desarrollo económico, las cuales se centran en la generación de un clima propicio para la inversión, en alcanzar los objetivos estabilidad inflacionaria, en mantener un déficit público bajo y en controlar el tipo de cambio. Sin embargo, dentro de tales estrategias, hace falta considerar elementos que vinculen el capital humano con el sector industrial; es decir, que la mano de obra sea especializada en las cuestiones de mayor innovación tecnológica, con el fin de elevar el nivel competitivo del sector.

El propósito principal del presente trabajo fue verificar el impacto del gasto programable en educación para lo cual se realizó un modelo econométrico de corrección error, con el cual se evidenció que la inversión en educación, ciencia y tecnología afectó de manera positiva el crecimiento económico del producto interno bruto en México durante el periodo de estudio. De manera particular, la inversión en educación muestra un efecto de 0.7% sobre el PIB, porcentaje significativo, pero podría destacarse que dicho efecto podría ser mayor si dicha inversión se vinculara con una política educativa que fortaleciera el sector educativo, al mejorar la calidad de los profesores que imparten clases en todos los niveles y al alentar a los estudiantes a integrarse a actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología, además de fortalecer la vinculación educación-universidades-empresas. Es necesario aclarar que se destacó la importancia de la educación superior como cuna de innovación y tecnología, pero el gasto en dicha rama no fue significativo, lo cual se explicó con la necesidad de incrementar los recursos para alcanzar el umbral de especialización en innovación o la falta de vinculación ya mencionada.

Nuestros resultados muestran que en el caso de la inversión en ciencia y tecnología, el impacto sobre el crecimiento económico del país es de 1.0%, cifra superior a la observada en la inversión en educación; sin embargo, es importante mencionar que los recursos para ciencia y tecnología son menores. Así, se hace evidente que el Gobierno debe diseñar y aplicar

políticas que incentiven la investigación en innovación tecnológica y su vinculación con la producción. El beneficio será doble: el impacto --ya mostrado en esta investigación-- sobre el crecimiento económico, y la mejora en la calidad de vida de los poseedores del capital humano: los trabajadores mexicanos.

De acuerdo a los resultados presentados, es evidente que tanto el Gobierno Federal, como los Gobiernos Estatales, deben brindar mejores condiciones para el diseño y aplicación de políticas públicas que incentiven el desarrollo educativo, la generación e innovación tecnológica como patentes, y la vinculación entre industria y universidades; ya que no solamente se beneficia el progreso del capital humano, sino que se incentiva de manera positiva el crecimiento de la economía en su conjunto.

## Bibliografía

- ANUIES. (2004). *La educación superior en el siglo XXI*. México: ANUIES.
- Ayala, J. (2003). *Estado y desarrollo: la formación de la economía mixta mexicana en el siglo XX*. México: UNAM, Facultad de Economía.
- Ayala, J. (2004). *Mercado, elección pública e instituciones. Una revisión de las teorías modernas del Estado*. México: UNAM - Porrúa.
- Banco Mundial. (1993). *La enseñanza superior: lecciones derivadas de la experiencia*. Washington: Banco Mundial.
- Barro, R. y Sala-I-Martin, X. (1995). *Economic growth*. McGraw Hill.
- Barro, R., & Sala-I-Martin, X. (1992). Public finance in models of economic growth. *The review of economic studies*, vol. 59 no. 4 645-661.
- Bassanini, A. a. (2001). *Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries?: Evidence from Pooled Mean-Group Estimates*. Paris: OECD Economics Department Working Papers, No. 282, OECD Publishing. doi:10.1787/424300244276.
- Becker, G. S. (1983). *El capital humano: un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid: Alianza.
- Bedoya, M., Costa, L. García, G. y Scerpella, M. (2004). *El rol de la educación en el crecimiento económico en el crecimiento económico y el bienestar*.

- Cabrera A., C. J. (2005). *Principales indicadores financieros y del sector externo de la economía mexicana*. México: UNAM.
- Calva, J. L. (1997). *México: ciclo de deuda y crisis del sector externo*. México: Instituto de análisis y proestas sociales.
- Cárdenas, E. (1996). *La política económica en México, 1950-1994*. México: COLMEX - FCE - Fideicomiso Historia de las Américas.
- CEESP. (2006). *10 acciones estratégicas para elevar el crecimiento: incrementar la efectividad del gasto público*. México.
- CEPAL (1990). *Transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Clavijo, F. (2000). *Reformas Económicas en México, 1982-1999*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CONACYT. *Informes varios años*.
- Cordera, R. (2005). *Superación de la pobreza y universalización de la política social*. México: UNAM.
- Cullis, J. G., & Jones, P. R. (1987). *Microeconomics and the public economy*. Oxford.
- Domar, E. D. (1957). *Essays in the theory of economic growth*. New York: Oxford University press.

- Duryea, S. & Carmen Pagues (April de 2002). *Inter-American Development Bank*. Recuperado el 20 de Marzo de 2008, de <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubWP-468.pdf>
- Futh, D., & Williams, M. (1994). *El financiamiento de la educación superior. Tendencias actuales*. México: ANUIES, traducción.
- Graciad R., E. M. (2002). *El siglo XX mexicano: un capítulo de su historia, 1940-1982*. México: UNAM.
- Gurria T., J. A. (1993). *La política de la deuda externa*. México: FCE.
- Hamlin, A. (1986). *Ethics, economies and the state*. Wheatsheat.
- Harrod, R. F. (1933). *International Economics, with an introduction by J. M. Keynes*. New York: Harcourt.
- Izquierdo, M. (2001). *Análisis de incidencia del gasto público en educación superior nuevas aproximaciones*.
- Jones, C. (1996). *Human capital, ideas, and economic growth*.
- Jung, H. y Thorbecke. (2001). *The impact of public education expenditure on human capital growth, and poverty in Tanzania and Zambia: a general equilibrium approach*. IMF.
- Kaldor, N. (1963). *Ensayos sobre desarrollo económico*. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

- Kaplan, M. (1996). *Universidad nacional, sociedad y desarrollo*. México: ANUIES.
- Keynes, J. M. (1943). *Teoría general de la ocupación. El interés y el dinero*. México: FCE.
- Kreps, D. (1999). *A course in microeconomic theory*. Princeton: University Press.
- Labra M., A. (vol. 3 núm. 7). *Financiamiento a la educación superior, la ciencia y la tecnología en México*. *Economía UNAM*, 103-130.
- Lomelí, L. (1998). *La política económica de México en el Congreso de la Unión 1970-1982*. México: COLMEX.
- López González, T. (2005). *Efecto de la desregulación financiera en la política fiscal. Implicaciones de política económica en México*. En I. Manrique, & T. López González. *Política fiscal y financiera en el contexto de la reforma del Estado y de la desregulación económica en América Latina* (págs. 19-68). México: UNAM, Miguel Ángel Porrúa.
- López Z., R. (1996). *El financiamiento a la educación superior 1982-1994*. México: ANUIES.
- Lucas, R. E. (1988). *On the mechanisms of economic development*. *Journal of Monetary Economics*.
- Lustig, N. (1994). *México. Hacia la reconstrucción de la economía*. México: COLMEX y FCE.
- McMahon, W. (1970). *An economic analysis of expenditures of public education*. *The review of economics and statistics*, vol. 52 no. 3, 242-252.

- Melgar, M. (1994). *Educación superior propuesta de modernización*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mungaray L, A., & Valeni N., G. (1997). *Políticas Públicas y Educación Superior*. México : ANUIES.
- Mungaray L., Alejandro; Valenti N., Giovanna. (1997). *Políticas Públicas y Educación Superior*. México: ANUIES.
- Murayama, C. (1997). *El financiamiento público a la educación superior en México 1970-1993*. México: ANUIES.
- Musgrave, R. (1989). *Hacienda pública: teórica y aplicada*. Madrid - México: McGraw Hill.
- OCDE. (2002). *Education at a Glance 2002*. Paris: OCDE.
- OCDE. (2002). *Financing Education: Investments and Returns: Analysis of the World Education Indicators 2002 Edition* . Paris: OCDE.
- OCDE. (2005). *Perspective, analysis of the world education indicator 2005 edition*. UNESCO.
- Ojha, V. y Pradhan, B. (2006). *Human capital formation and economic growth in India: a CGE analysis*. India.



- Olson, M. (1995). *Toward a unified view of economics and the other social sciences*. En J. Alt, & K. A. Shepsle, *Perspectives on positive political economy*. Cambridge: University Press.
- Pasinetti, L. (1974). *Growth and income distribution: Essays in economic theory*. New York: Cambridge University.
- Presidencia. *Informes de Gobierno de varios años*.
- Psacharopoulos, G. (1984). *Education and development. A review*. World Bank Research Observer.
- Rawls, J. (1979). *Teoría de la justicia*. México: FCE.
- República, P. d. *Plan Nacional de Desarrollo (varios sexenios)*.
- Romer, P. M. (1986). *Increasing returns and long-run growth*. *Journal of Political Economy*, No. 94.
- SEP. *Programa Nacional de Educación 2001 - 2006*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Solow, R. (1956). *A contribution to the theory of economic growth*. *Quarterly Journal of Economics*.
- Sosvilla Rivero, S. y. (2003). *El efecto del capital humano sobre el crecimiento: ¿impota el periodo muestral?* Fundación de estudios de economía aplicada.

- Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Székey, M. (2003). *Números que mueven al mundo: la medición de la pobreza en México*. México: Secretaría de Desarrollo Social.
- UNCTAD. *Informe sobre el comercio y el desarrollo (varios años)*. Nueva York.
- UNESCO. (1992). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Valenti, G. (s.f.). *Interés público y educación superior*.
- Varian, H. (1993). *Microeconomía Intermedia*. Antoni Bosch.