



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD: IZTAPALAPA

DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

CARRERA: ECONOMÍA

MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II

TÍTULO: *UN MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL GASTO
PÚBLICO POR ALUMNO POR NIVEL EDUCATIVO*

FECHA: ENERO DE 2000

ALUMNO: ENRIQUE ELISEO MINOR CAMPA

MATRÍCULA: 96222043

ASESORES: DRA. NORA GARRO BORDONARO
DR. IGNACIO LLAMAS HUTRON

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PLANTEL IZTAPALAPA

TESINA

**UN MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL GASTO
PÚBLICO POR ALUMNO POR NIVEL EDUCATIVO**

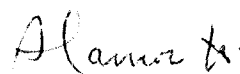
TESISTA: ENRIQUE ELISEO MINOR CAMPA

LICENCIATURA EN ECONOMIA

ASESORES



DRA. NORA GARRO BORDONARO



DR. IGNACIO LLAMAS HUITRON

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente la paciencia y comprensión de la profesora Nora y del profesor Ignacio, sin las cuales éste trabajo no hubiera sido posible. Aprendí de ellos la importancia que tienen la calidez, el empeño y el compromiso que debe envolver todo trabajo que se emprenda para mejorar nuestra calidad humana.

A mi hija Tonantzin, a mi esposa Marisela y a mi madre Carmen por su comprensión, apoyo y confianza durante toda mi carrera. Con ellas tengo una deuda invaluable que sólo con amor es posible saldar.

A mis hermanos Víctor y Verónica, quienes siempre confiaron en mí. A ellos todo mi cariño.

A mi suegra y cuñados por su invaluable apoyo.

A todos mis profesores y a mi Universidad, por la oportunidad que me dieron de terminar mi carrera.

Agradezco el gran apoyo de mi entrañable amigo Ismael. Me enseñó la importancia que tiene la amistad para todos los seres humanos.

A todas aquellas personas y amigos que me han apoyado para terminar mi carrera, muchas gracias.

Dedico éste modesto trabajo a todos aquellos profesores que día con día se esfuerzan por construir a más y mejores seres humanos. Particularmente a mi profesora Amada, quien al enseñarme las primeras letras me entregó el vasto mundo del conocimiento. Que Dios la tenga en su gloria.

INDICE

INTRODUCCION.....	I
1. ELECCION PUBLICA Y GASTO EN EDUCACION	
1.1. Teoría del Votante Mediano.....	1
1.2. Análisis costo- beneficio de los bienes públicos.....	3
1.3. Los individuos ante el gasto en bienes públicos.....	3
1.4. El papel del Votante Mediano.....	5
1.5. La ineficiencia del equilibrio de la votación por mayoría.....	7
1.6. La paradoja del voto.....	7
1.7. Otros elementos que determinan el nivel de gasto público.....	8
2. EL GASTO PUBLICO EN EDUCACION	
2.1. Algunos aspectos preliminares.....	12
2.2. Educación pública y Gasto Público en México.....	14
2.2.1. La Educación Básica.....	14
2.2.1.1. Factores demográficos que inciden en la cobertura educativa.....	17
2.2.1.2. Las metas de cobertura.....	19
2.2.1.3. Infraestructura.....	21
2.2.1.4. Aprovechamiento de los tiempos y los recursos.....	21
2.2.2. Nivel Medio Superior.....	23
2.2.3. La Educación Superior.....	25
2.2.4. Propósitos en la cobertura de la Educación Media Superior y Superior...26	
2.2.4.1. Objetivos.....	27
2.2.4.2. Estrategias	27
2.2.5. Financiamiento	27
2.2.5.1. Uso de los recursos.....	30
2.2.5.2. La participación en los gastos.....	32
3. MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE GASTO EN EDUCACION	
3.1. Función de oferta de los servicios educativos.....	35
3.2. Función de demanda de los servicios educativos.....	38
3.3. Equilibrio de la oferta y la demanda.....	39
3.4. Descomposición empírica de los gastos en educación.....	40
3.5. Resultados del modelo de Schultz.....	41
4. EL MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA PARA EL SISTEMA EDUCATIVO EN MÉXICO	
4.1. Modelo modificado.....	45
4.2. Análisis del comportamiento de las variables del modelo durante el periodo en estudio (1971-1976).....	47
4.2.1. Gasto medio por alumno	47
4.2.2. Escuelas por alumno.....	48
4.2.3. Maestros por escuela.....	48
4.2.4. Gasto corriente por maestro	48
4.2.5. Gasto total entre gasto corriente	49
4.2.6. Población en edad escolar.....	49
4.3. Análisis de las elasticidades calculadas del modelo econométrico aplicado al caso de México.....	50

4.3.1. Efectos del ingreso per capita.....	50
4.3.2. Efectos de los costos educativos (salarios de los maestros).....	51
4.3.3. Efectos de la variable demográfica.....	53
5. CONCLUSIONES GENERALES.....	67
ANEXO 1.....	71
ANEXO ESTADISTICO.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	98

INTRODUCCIÓN

El gasto público en educación es uno de los temas que más inquieta a la mayoría de los sectores sociales, políticos y académicos en cualquier parte del mundo. El debate de cuánto cómo y en qué invertir en educación siempre será un expediente abierto; como los recursos son escasos, deben aprovecharse de la mejor manera para lograr los objetivos sociales esperados de la educación pública con eficiencia económica.

Este trabajo tiene como propósito hacer un análisis de la oferta y la demanda como determinantes del gasto público por alumno por nivel educativo, a partir de un marco metodológico basado en la teoría económica.

Las preguntas de investigación que se pretenden responder con éste trabajo son:

- ¿Cómo ha evolucionado el gasto público en educación?
- ¿Cuáles son los factores económicos que determinan el gasto público en educación en cada nivel educativo?
- ¿Cuál es el grado de influencia de los componentes económicos en el gasto público por alumno en cada nivel educativo?
- ¿Se pueden establecer criterios de eficiencia en la aplicación del gasto desde un punto de vista económico?

El trabajo se organizó en 4 apartados generales. En la primera parte se presenta el marco teórico basado en la teoría de la elección pública del “votante mediano”. Un segundo apartado que aborda el problema de la determinación del gasto público en educación y en el cual se analizan algunas de las políticas vigentes en la aplicación del gasto público en México por nivel educativo, de acuerdo a los objetivos y el diagnóstico del estado actual del sistema educativo, contenidos en el “Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000”, de la SEP.

El tercer apartado aborda el marco teórico de análisis de la oferta y la demanda de gasto en educación, basados en la metodología de T. P. Schultz. También se presenta la metodología econométrica que se aplicó en el análisis efectuado por el autor.

En el cuarto apartado se presenta un análisis sobre la evolución del gasto público por alumno en cada nivel educativo, durante el periodo de 1971 a 1996. El análisis se hace sobre la base de una descomposición empírica del gasto a partir de una función de equilibrio de la oferta y la demanda del gasto por alumno. También se presentan las conclusiones basadas a partir de la aplicación del modelo.

Finalmente, se presentan algunas conclusiones generales y reflexiones en torno a los resultados obtenidos.

En la parte final se presentan los cuadros estadísticos y los resultados de las pruebas econométricas realizadas para el análisis.

1 ELECCION PUBLICA Y GASTO EN EDUCACIÓN

1.1 Teoría del Votante Mediano

El modelo empleado en este trabajo para analizar el gasto en educación se fundamenta en la teoría de la elección del votante mediano. Esta teoría parte de los siguientes supuestos¹:

- El análisis se basa en el individualismo metodológico; esto es, el individuo es el mejor juez de su nivel de bienestar. Esto automáticamente elimina el concepto antropomórfico del Estado como una entidad orgánica la cual es independiente de los ciudadanos y que está por encima de ellos. Esto también discrimina el papel paternalista del Estado.
- La estructura institucional es de una democracia representativa; esto es, los ciudadanos eligen individualmente, a través de un procedimiento de votación, un representante quien presentará sus puntos de vista ante una asamblea.
- Existe una constitución en la cual se definen los derechos de votación de los individuos, el alcance de la autoridad de los representantes electos, la función ejecutiva y legislativa del gobierno y el método y procedimiento de votación.
- Las decisiones se toman por la mayoría de votos.
- Los votantes están bien informados sobre el impacto de las políticas ofrecidas, sus costos y beneficios.
- Los ciudadanos votan por políticas, no por la personalidad de los políticos.
- Existe un sistema multipartidista; un partido está en el poder al tiempo que el resto están en la oposición.
- La burocracia es neutral; es decir, no interviene directamente en las decisiones acerca de cuántos servicios y bienes públicos han de producirse, etc., y sirve al sistema político “produciendo” los bienes y servicios del sector público.
- El sector público es un agente económico racional; esto es, minimiza costos en la producción de los bienes y servicios que ofrece.
- Los políticos electos proveen el vector de bienes, servicios, políticas e impuestos que satisface el nivel máximo de utilidad del votante mediano y de aquí que aseguren la votación a su favor. Los políticos desean ser electos para gozar los beneficios asociados con el papel de su oficio, el cual puede incluir status personal y recursos financieros. Esto es, la función de utilidad del político puede ser asumida como:

$$U^p = U^p(S, G, P)$$

Donde U^p es la función de utilidad del p -ésimo político, S es la ganancia privada o beneficio de ser político, G es el vector de oferta de bienes y servicios públicos y P es el vector de bienes del sector privado.

- Los individuos tienen un conjunto de preferencias sobre bienes privados y oferta de bienes públicos. Las familias tienden a maximizar su función de utilidad sujeta a su frontera de presupuesto.
- El presupuesto del sector público se supone en balance. No existe déficit.

¹ Tomados de Brown, C. V. & Jackson, P. M. “Public Sector Economics”. Basil Blackwell. Mass. USA. Pp 131-132.

- La demanda de servicios públicos del votante mediano puede estar representada por la función:

$$x = As^{\eta}y^{\delta}$$

En donde x representa la cantidad per cápita de servicios públicos; s , el precio por unidad de gasto público que el votante paga; y , indica el ingreso del agente (Ponzio de León, 1996).

De acuerdo con Stiglitz (1986), la provisión de bienes es determinada por las fuerzas de mercado: intersección de oferta y demanda, sustentado en un sistema de precios que en condiciones de competitividad, asegura la asignación óptima de recursos de entre sus múltiples usos alternativos.

En cambio, la provisión de bienes públicos se determina a través de un proceso político. Este proceso político se sustenta en la representatividad. El presupuesto público es votado en un parlamento por diferentes individuos que han sido elegidos por los ciudadanos; Así, el presupuesto “votado” es gastado por diferentes organismos públicos.

Se supone que un parlamento, cuando vota, refleja las opiniones de los electores y no sólo las suyas. Cuando vota, tiene que resolver dos problemas: primero debe averiguar cuáles son los puntos de vista de sus electores y, segundo, dado que es probable que estos puntos de vista difieran, ha de decidir qué peso debe asignar a cada uno (Stiglitz, 1986).

La primera gran diferencia entre la asignación pública y privada de los recursos es que en una decisión privada, las personas saben cuales son sus preferencias. En tanto, en una decisión pública el que debe tomar la decisión debe averiguar las preferencias de aquellas personas en cuyo nombre toma la decisión.

Ante una decisión sobre la asignación de bienes públicos, el que elige tiene un doble problema, primero, aunque cuente con toda la información manifiesta de sus electores, lo más seguro es que éstas difieran y segundo, bajo este conflicto ¿cuál debe ser la decisión?.

Según algunos, el político debe darse cuenta de que en el caso de los bienes públicos, como la defensa, la eficiencia exige que la suma de las relaciones marginales de sustitución sea igual a la relación marginal de transformación.

Según otros, el político actúa en su propio interés. Le interesa mantenerse en el cargo. El precio que paga (o gana) por votar de una u otra forma es la pérdida (o ganancia) de votos. La votación la hará de tal manera que la misma le permita permanecer en el cargo. De cualquier forma, una vez tomada una decisión existirán opiniones contrarias a la decisión tomada. El problema de la conciliación de las diferencias surge siempre que debe tomarse una decisión colectiva.

¿Cuáles son los mecanismos más comunes en la toma de decisiones públicas?

- La dictadura, en la cual prevalece la decisión del dictador y el conflicto se elimina.
- La democracia, que tiene diferentes variantes: a) votación por unanimidad o por consenso, b) votación por mayoría simple y c) votación por mayoría de 2/3.

En los sistemas democráticos actuales prevalece la votación por mayoría simple.

En un sistema de votación se analizan las preferencias del votante. Se supone que éste emite su voto guiado exclusivamente por su propio interés: evalúa los beneficios que le reporta el nuevo programa de gasto y lo compara con los costos adicionales que ha de soportar.

1.2 Análisis costo- beneficio de los bienes públicos.

Si el gobierno gasta poco en bienes públicos el beneficio marginal es alto y disminuye conforme aumenta el gasto público. Por otro lado, al aumentar los costos marginales públicos, los ciudadanos también tienen menos bienes privados, aumentando la utilidad de dichos bienes y el coste marginal (expresado en utilidad) del bien público. Así la utilidad del individuo crece a tasas decrecientes. El nivel de gasto público preferido por el ciudadano será aquel en donde su utilidad se maximice; esto es, donde el beneficio marginal neto, igual a la diferencia de beneficio marginal menos costo marginal, es igual a cero (Figura 1).

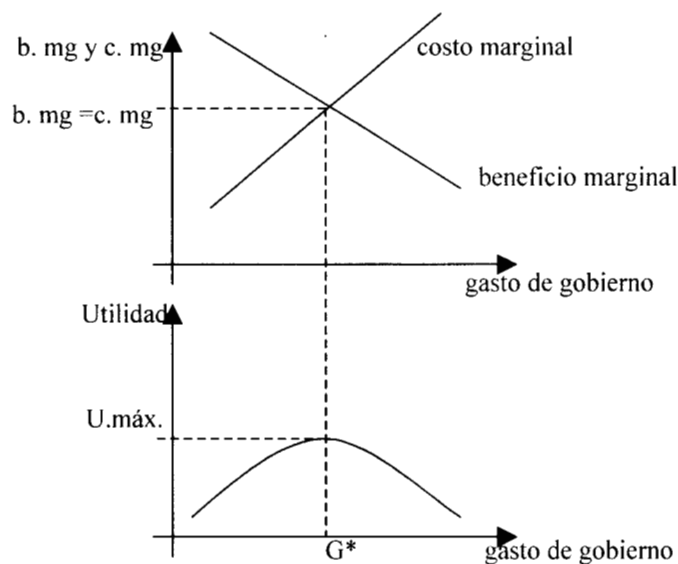


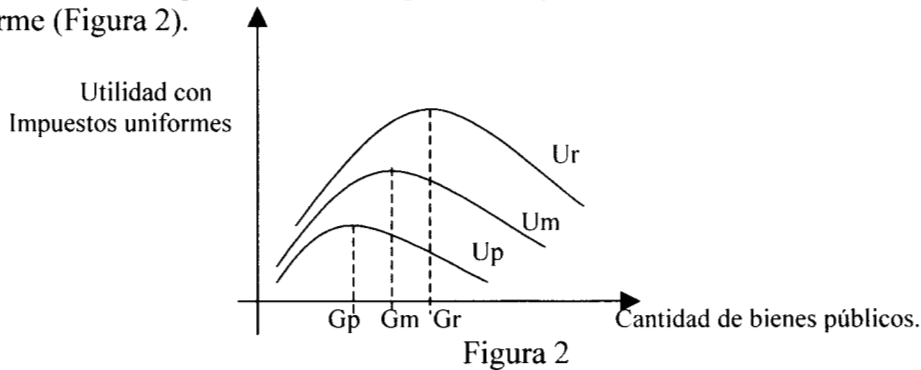
Figura 1

1.3 Los individuos ante el gasto en bienes públicos.

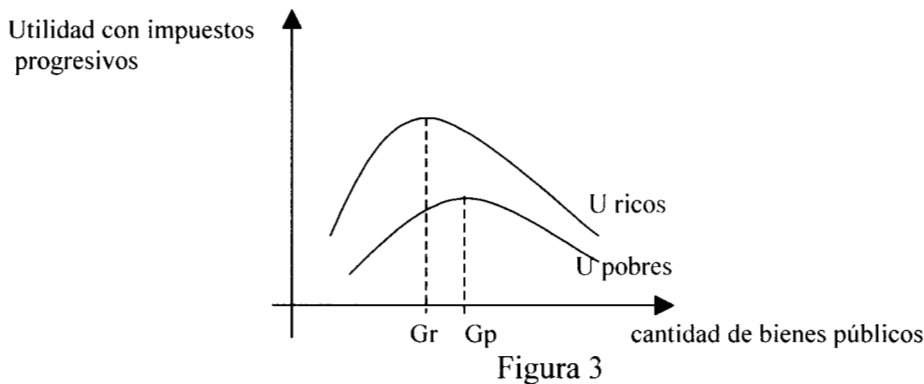
¿Qué factores determinan la actitud de los individuos ante el gasto en los bienes públicos?

1°. El gusto por los bienes públicos.

2º. Cada persona tiene una renta distinta. En el caso de los pobres, la utilidad marginal de los bienes privados es más alta que en la de los ricos. Los pobres están menos dispuestos a renunciar a bienes privados por bienes públicos. Esto se debe a una escasez relativa de bienes privados en los pobres, bajo la condición de un sistema impositivo uniforme (Figura 2).



3º. La naturaleza del sistema impositivo. Si el sistema se basa en un impuesto igual para todos se presentará una estructura de preferencias como en el caso anterior. En cambio, si es un sistema progresivo en el que la tasa de impuestos es mayor para el que más tiene y menor para los pobres, éstos últimos elegirán un nivel de gasto mayor que los ricos, ya que su utilidad aumenta más con un mayor gasto público (Figura 3).



La cantidad adicional que tiene que pagar un individuo por cada peso adicional del gasto en el bien público se denomina precio en impuestos. Así, si el impuesto es uniforme y la economía está formada por “N” individuos, el precio en impuestos que debe pagar por cada peso es $1/N$. Si el impuesto es proporcional (todo mundo paga un porcentaje de su renta) entonces el precio en impuestos, para una persona de ingresos Y_i es:

$$\Delta G = \frac{Y_i}{\bar{Y}} \left(\frac{1}{N} \right)$$

Donde $\bar{Y}$ es el ingreso medio de la población.

Esta relación no permite establecer el nivel de gasto preferido por las personas pobres; si bien, por un lado, el precio en impuestos es menor que el de las personas ricas, lo que lo llevaría a demandar un nivel de gasto público mayor que los ricos, el hecho de que sea una

proporción igual para todos con respecto a su renta implicaría una tasa marginal de sustitución de bienes privados por bienes públicos menor en los pobres que en los ricos, lo que lleva a que los pobres prefieran un nivel de gasto menor que los ricos.

Estas dos fuerzas se contrarrestan, lo que implica que la determinación del nivel de gasto preferido por los pobres se corresponda a otras razones diferentes a las aquí expuestas.

En todo caso, en un sistema impositivo progresivo, las diferencias entre las proporciones que tienen que pagar en impuestos, con respecto a sus ingresos, define de mejor manera el nivel de gasto público preferido por cada clase de individuos. Entre más progresivo sea el sistema impositivo es más probable que los ricos demanden un nivel menor de gasto que los pobres.

En el caso de México se puede pensar que existe una preferencia a un mayor gasto público entre las clases de menores ingresos que entre las personas de mayores ingresos, ya que la estructura fiscal de nuestro país es progresiva, al menos en cuanto al impuesto sobre la renta. Sin embargo, existen otros instrumentos de recaudación, como el IVA, que son claramente regresivos, ya que éste impuesto es un impuesto al consumo. Se ha observado en diferentes estudios empíricos que la propensión a consumir entre las personas de menores ingresos es mayor a la de las personas de mayores ingresos, por lo que la tasa de impuestos por concepto de consumo es mayor, proporcionalmente a los ingresos, entre los pobres que entre los ricos.

1.4 El papel del Votante Mediano

El votante mediano es aquel que se encuentra en una situación tal que el número de personas que prefieren un mayor nivel de gasto es exactamente igual al de personas que prefieren un menor nivel de gasto. La conclusión que se extrae es general: el nivel de equilibrio del gasto correspondiente a la votación por mayoría es el que prefiere el votante mediano.

El votante mediano puede tener un ingreso mayor o inferior al ingreso medio. Lo cual dependerá del modelo de distribución del ingreso. En una distribución asimétrica del ingreso, es decir con mayor número de personas con ingresos bajos que altos, el votante mediano tendrá un ingreso menor al de la media (figura 4).

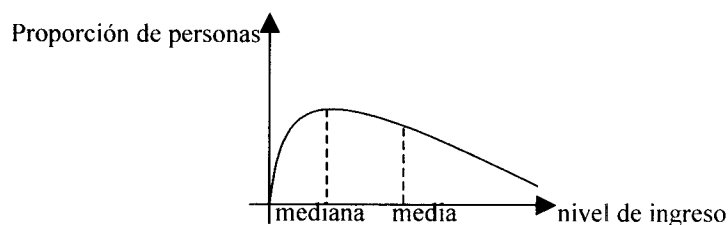


figura 4

En una distribución del ingreso de ésta naturaleza el votante mediano será aquel que tenga el nivel de ingreso mediano.

La teoría del votante mediano establece que si se modifica el modelo de distribución del ingreso, de tal forma que el ingreso del votante mediano se incremente, la demanda de bienes públicos aumenta, independientemente de que el ingreso medio permanezca constante. Por otro lado, cualquier modificación que no altere la demanda de servicios públicos por parte del votante mediano no alterará el gasto de equilibrio en bienes públicos, independientemente de lo que ocurra con la demanda de bienes públicos por parte de otras personas.

Con un impuesto uniforme las personas de mayor ingreso prefieren mayor gasto. Con un impuesto proporcional al ingreso los resultados pueden ser contrarios.

Considerando el ingreso diferenciado en 3 niveles con un impuesto uniforme se tiene que a mayor ingreso se prefiere mayor gasto. Como puede observarse en la figura 5, a medida que aumenta el gasto, traspasando el nivel G_p , disminuye la utilidad del pobre; por lo que prefiere un nivel G_m al de G_r . En cambio el rico prefiere G_m al de G_p , punto donde su utilidad es mayor al de G_p .

Así, si se considera, por ejemplo, una votación entre G_p y G_m las personas de ingresos altos y medios preferirán G_m . Si, por otro lado, se considera una elección entre G_r y G_m , las personas con ingresos bajos e ingresos medios votarán a favor del nivel G_m . En ambos casos se observa que el nivel de gasto preferido por la “mayoría” es G_m .

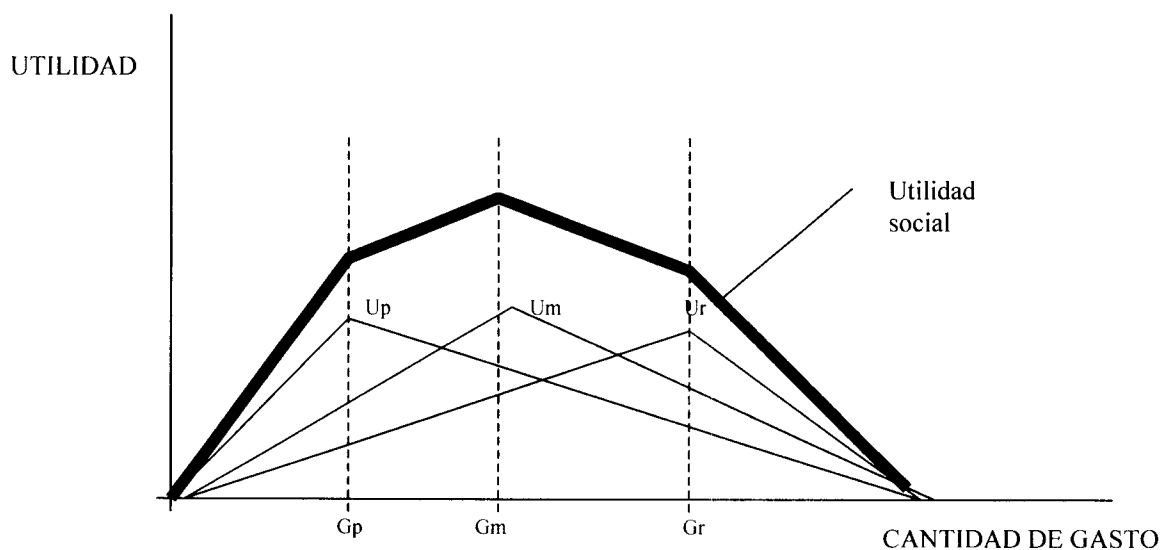


Figura 5

Como puede observarse en la figura, la frontera de utilidad social se obtiene por la suma vertical de las diferentes curvas de utilidad, en escala ordinal. El nivel máximo de utilidad social coincide con el nivel máximo de utilidad del votante mediano.

Bajo los supuestos de la teoría del votante mediano el análisis se puede aplicar al caso de un sistema impositivo progresivo, en el cual los niveles de gasto preferidos por las personas de ingreso alto y bajo se invierten. En la figura, las curvas de utilidad U_p y U_r se invierten.

1.5 La ineficiencia del equilibrio de la votación por mayoría.

De acuerdo a la teoría del votante mediano, éste compara los beneficios que obtiene con los costos que soporta. En este sentido, sus beneficios individuales son menores que los beneficios sociales, al igual que sus costos individuales son menores que los costos sociales. Si se supone un nivel de utilidad igual para todas las personas, independientemente de su nivel de ingreso, y una carga impositiva homogénea, entonces los costos y beneficios (ambos marginales) que obtienen las “n” personas que forman la sociedad serán de $1/n$ para cada una.

El primer problema que se enfrenta son las diferencias en los niveles de utilidad que, junto a un sistema impositivo progresivo, generaría excedentes de bienes públicos, ya que los costos marginales que soportaría el votante mediano serían menores a $1/n$. Además, a un nivel de gasto preferido por el votante mediano proporcionará un nivel de utilidad menor al preferido por las personas de altos ingresos. Este argumento de la provisión excesiva de bienes públicos parte del supuesto de que los beneficios marginales de los bienes públicos apenas dependen de la renta.

1.6 La paradoja del voto

La estructura de preferencias puede no ser de un “solo pico”; es decir, las preferencias pueden no ser consistentes, debido a factores que se pueden atribuir a la estructura de la carga impositiva, los ingresos gravables, los liderazgos políticos, etc. Como ejemplo, considérese el caso de la siguiente tabla, en la que el votante 2 tenga preferencias de dos picos o extremas; i.e., que prefiera un presupuesto bajo (b) ante un presupuesto alto (a), y este último ante un presupuesto medio (m). En la tabla se presentan las preferencias de los votantes.

PREFERENCIAS			
VOTANTE	1 ^a .	2 ^a .	3 ^a .
1	a	m	b
2	b	a	m
3	m	b	a

De acuerdo a la tabla, se observa que no existe ningún nivel de presupuesto que sea aceptado por la “mayoría”. Si se comparan por parejas los diferentes niveles de presupuesto los resultados serán ambiguos; por ejemplo, al comparar (a) frente a (b) ganaría (b), y éste último frente a (m) ganaría (m). En cambio, si invertimos el orden de las comparaciones el ganador sería (a). Este problema se conoce como “la paradoja de la votación cíclica”, el cual fue abordado por Condorcet, filósofo francés del siglo XVIII, y más tarde profundamente estudiado por Arrow (Stiglitz, 1986).

La paradoja del voto no siempre ocurre. Si las preferencias tienen un solo máximo, es decir, son unimodales, entonces se tiene la condición suficiente para garantizar la existencia del equilibrio. Si existen preferencias bimodales, el problema del gasto público no logra el equilibrio (figura 6).

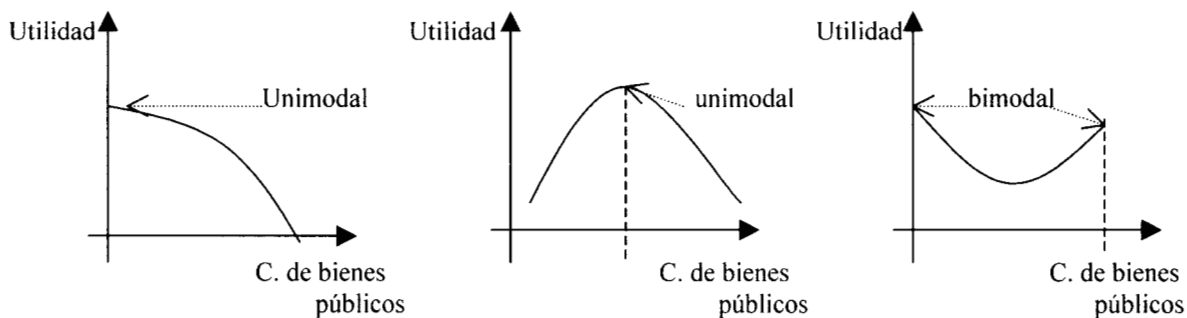


Figura 6

Consideremos, por ejemplo, el caso de una persona en relación con el gasto dedicado a la educación pública. Si éste es inferior a un determinado nivel mínimo, una persona rica quizá prefiera llevar a sus hijos a escuelas privadas. En ese caso, el incremento del gasto destinado a las escuelas públicas aumenta simplemente sus impuestos, pero no le reporta ningún beneficio directo. Por lo tanto, cuando aumenta el gasto público, su utilidad disminuye hasta un nivel crítico en el que decide llevar a sus hijos a la escuela pública. Cuando el gasto traspasa ese nivel, el individuo obtiene algún beneficio. Naturalmente, a partir de un determinado punto, el aumento de los impuestos contrarresta con creces dicho beneficio. Este individuo prefiere un elevado nivel de gasto a un gasto cero, pero prefiere que no se realice ningún gasto a que se gaste una cantidad media. En este caso, el sistema de votación por mayoría puede no lograr el equilibrio. Este problema se presenta cuando hay que votar por más de un bien público, ya que las preferencias se vuelven multimodales. El teorema de la imposibilidad de Arrow establece que no existe un sistema de elección que sea completamente satisfactorio.

1.7 Otros elementos que determinan el nivel de gasto público

Entre otros muchos elementos que influyen la determinación del nivel de gasto público preferido por los ciudadanos, se pueden considerar aquellos relacionados con el “medio ambiente”. Se entiende como “medio ambiente” a un conjunto de variables

socioeconómicas y topográficas que influyen en los requerimientos de recursos para proveer un cierto nivel de producto. Por ejemplo, si existen condiciones topográficas inaccesibles en las cuales se encuentran algunos grupos humanos, se requerirán mayores recursos para proveerles de servicios y productos del sector público, como pueden ser los servicios educativos. De igual forma, si por ejemplo, las condiciones sociales son tales que existe una excesiva delincuencia, reportadas por el incremento de los robos, entonces es posible que se prefiera un mayor gasto público para restaurar el nivel de protección. Es decir, el votante mediano tendrá que soportar un incremento en los impuestos que le permitan restaurar el nivel de protección proporcionado por el sector público (figura 7).

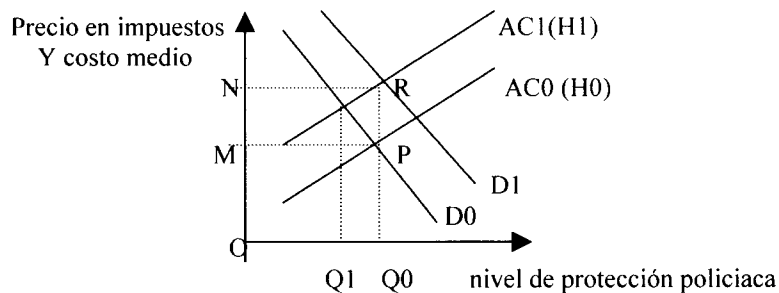


Figura 7

De acuerdo a nuestro ejemplo el nivel de protección requerido inicialmente por el votante mediano es OQ_0 . AC_0 es la curva de costos medios en función de un “medio ambiente” H_0 . D_0 es la curva de demanda de los servicios de protección policiaca en función del “precio en impuestos”. Si el “medio ambiente” se deteriora a un nivel H_1 (en el que los índices de criminalidad aumentan), entonces los costos medios de proveer protección policiaca se elevan a $AC_1(H_1)$. El nivel de protección disminuye a OQ_1 . Al mismo tiempo, la demanda por servicios policíacos se incrementa a D_1 , con lo cual se restablece el equilibrio inicial. En este ejemplo los costos totales de protección se elevan de OQ_0PM a OQ_1RN .

Este resultado es importante en la determinación de los gastos. No implica que sea ineficiente la producción de bienes públicos, pero si cambian las condiciones de medio ambiente, la provisión de los servicios públicos puede deteriorarse.

Otros de los aspectos importantes en la determinación de los gastos son los cambios en la población. El crecimiento de la población ha sido frecuentemente citado como un factor que contribuye al crecimiento de los gastos públicos. Cambios en la población en general pueden afectar algunos servicios, tales como defensa, protección policiaca o servicios de bomberos y protección de accidentes, etc.; en otros casos, algunos cambios específicos de la población, como el incremento de la proporción de niños en edad escolar, afectan la provisión de servicios educativos.

El tamaño de la población y otras características como la estructura de edad de la población y la densidad pueden ser vistas como un subconjunto de variables de medio

ambiente, expuestas anteriormente. Intuitivamente se puede esperar que el incremento de la población esté asociado con un incremento en la producción de bienes y servicios públicos, motivados por la necesidad de atender el incremento de la población. Por ejemplo, ante un incremento de los niños en edad escolar, el número de maestros y otros insumos en la educación se incrementan, si el tamaño de grupos y otras condiciones del servicio deben ser mantenidos ante el nuevo tamaño de la población.

La naturaleza de las relaciones entre el tamaño de la población y el tamaño de los gastos públicos dependen de la naturaleza de los bienes o servicios que han de ser proporcionados. En el caso de los bienes públicos puros el costo marginal de un miembro adicional por la población es por definición cero. No existe entonces una razón para esperar, en el caso de un bien público puro, que un incremento en la población tenga como resultado un incremento en los gastos.

Diferentes bienes son caracterizados por diferentes grados de necesidades públicas. Esto permite determinar que de acuerdo al grado de necesidad del bien público, un incremento en la población resultará en un incremento menos que proporcional en los gastos.

Por otro lado, se ha considerado hasta aquí que el nivel y cantidad de servicios permanece constante antes y después de los cambios en la población. En el caso de los bienes públicos puros un incremento de la población tiene como consecuencia un incremento de cero en los gastos públicos. Debido a esto, el gasto público descansará en un mayor número de población, por lo que la participación de los miembros de la población en los gastos disminuye. Esto es equivalente a un cambio en el precio, el cual causará un incremento en el nivel de la demanda de los servicios debido a un incremento de la utilidad de los bienes públicos. Este resultado puede generalizarse para cualquier bien del sector público, cuyo incremento en los gastos sea menos que proporcional que los incrementos de la población. En el caso mas general, los gastos per cápita disminuyen y se presentará el efecto precio.

Por otro lado, un incremento de la población tiende a incrementar la densidad de la misma en algunas regiones, con lo que los costos de congestión se elevan. Los costos de congestión influyen negativamente en la utilidad individual. Dada la existencia de costos de congestión un incremento de la población representará incrementos más que proporcionales en los gastos públicos. Estos efectos son contrarios a los anteriormente expuestos.

Finalmente, la calidad de los bienes públicos ofrecidos puede variar. Bajo los supuestos de la teoría del votante mediano, la calidad de los bienes públicos se asume como dada. Sin embargo, los problemas de congestión derivados de los incrementos de la población pueden disminuir la calidad de los servicios públicos. El parámetro de calidad es difícil de medir, pues depende del tipo de servicio y de la tecnología disponible para ofrecerlos.

En el caso de la educación, por ejemplo y bajo ciertas condiciones, una tasa de alumno por maestro baja se supone superior en calidad que una tasa alta. Un sistema educativo provisto de salones con mayor equipo moderno es considerado superior que uno que no tiene equipo. Un hospital completamente equipado con toda la tecnología necesaria y con una baja tasa de paciente por personal es considerado superior a uno que no esté debidamente equipado y con una alta tasa de paciente- personal.

Bajo estas condiciones algunos servicios demeritan su calidad al incrementarse la proporción de la población que hay que atender. Esto implica que se presenten incrementos de la demanda de algunos servicios al incrementarse la población, pero también existe la posibilidad que el incremento de la demanda se deba a factores de utilidad relacionados con la calidad de los servicios.

En este sentido, el problema de la elección del votante mediano se vuelve más complicado. Originalmente se planteaba que el votante mediano tiende a maximizar su utilidad restringida por su frontera de presupuesto, eligiendo de entre diferentes niveles de presupuesto ofrecidos por el sector público. Ahora, con éste nuevo planteamiento, deberá elegir de entre diferentes niveles de productos públicos y diferentes “calidades” de esos productos.

La dimensión de la calidad es parte de una clase amplia de problemas, los cuales pueden ser llamados “diferencias de producto”. En todos los análisis de gasto público la primera cuestión obvia por preguntar es: ¿existen diferencias en los productos que se están produciendo?. Así, variaciones en los gastos públicos en análisis “cross sectionally” e intertemporales pueden ser explicados en términos de “diferencias de producto”. ¿Es la educación provista por el gobierno en el país X la misma que la provista en el país Y?; o ¿la educación que fue producida en 1940 es la misma que la producida en 1990?. Estas cuestiones fundamentales, por supuesto, son extremadamente difíciles de responder empíricamente debido a los inmensos problemas involucrados en la medición de los productos y la definición de las características de los bienes producidos. Estas son, no obstante, cuestiones que no pueden ser olvidadas.

2. EL GASTO PÚBLICO EN EDUCACION

2.1 Algunos aspectos preliminares.

La pregunta central en la discusión es ¿por qué gasta el Estado en educación?

Existen diferentes respuestas a esta pregunta que dependen del marco de discusión en cual se formulen. Aquí se presentan algunos argumentos que, sobre bases económicas, buscan dar respuesta a esta interrogante fundamental.

Dentro de algunos elementos que se pueden considerar, quizás el más importante depende de las externalidades asociadas a la educación. Se supone que una sociedad más educada tiene mejores niveles de desarrollo social y cultural, que benefician a toda la sociedad. Se puede pensar que se mejoran las relaciones sociales y que, indirectamente, pueden también incrementar el producto social; proporcionando mejores niveles de vida y de ingreso a la población. Sin embargo, el principal argumento de algunos autores tiene que ver con los efectos distributivos del ingreso.

Está muy extendida la opinión de que las oportunidades que tenga un niño en la vida no deben depender de la riqueza de sus padres ni de las características circunstanciales del lugar en que viva. La idea de que los hijos progresen, de que disfruten un mayor bienestar, es la razón que explica en gran parte el apoyo político a la educación pública (Stiglitz, 1986, p. 410).

Otro elemento que justifica la participación del Estado en la educación se refiere a la imperfección de los mercados de capitales. Si los mercados de capitales fueran perfectos, los individuos para los cuales fuera beneficiosa la educación, para los cuales proporcionara unos rendimientos superiores a su costo, tendrían un incentivo para pedir un préstamo con el fin de pagar su educación. Pero casi nadie está dispuesto a prestar para financiar la educación de otro, debido a los riesgos que involucra éste tipo de financiamiento.

De las cuestiones que llevan a discutir la participación del Estado en la educación se pueden considerar las siguientes: ¿Debe romperse el vínculo entre oferta pública y financiación? ; ¿Debe el Estado ayudar en mayor medida a las escuelas privadas? ; ¿Cuánto debe gastarse en las escuelas públicas? ; ¿Cómo debe asignarse, dentro de los presupuestos de las escuelas elementales y secundarias, los fondos existentes? ; ¿Cuánta ayuda debe concederse a la educación superior y de que tipo debe ser esa ayuda?, ¿Cómo deben asignarse los fondos públicos dedicados a la educación?.

Queda claro que cuando se asignan más fondos a una persona cualquiera, aumenta su productividad. Este es el caso del rendimiento de la educación. En las condiciones actuales, los más hábiles aprovechan de mejor manera el gasto en educación; sus resultados son mejores y, por lo tanto, deberían ser merecedores a la asignación de mayores recursos. Sin embargo, ésta es una posición injusta. El Estado debería asegurar, opinan algunos, los mismos recursos a todos. En respuesta, se considera que más que asegurar recursos iguales para todos, el Estado debe proveer una educación compensatoria; no debe de intentar igualar el gasto sino los resultados. Las diferencias entre las habilidades y capacidades

pueden ser innatas o de orden social. Pero con una educación compensatoria existe la posibilidad de que los rendimientos asociados a la educación logren el desarrollo igualitario de las habilidades asociadas a la educación.

Dentro de los determinantes sociales en el rendimiento escolar, algunos autores mencionan los de origen familiar. Si se tiene la misma capacidad pero diferente origen en donde la educación intrafamiliar es, en algunos casos, complementaria a la educación formal y en otros sustitutiva, el rendimiento de la educación reportará mayores éxitos para los primeros que para los segundos. Esto depende de condiciones culturales, históricas y geográficas de acuerdo a los diferentes países, y también a las diferentes regiones y culturas que conviven al interior de las naciones.

Siguiendo con la estructura de votación, en algunas regiones con un número mayor de niños en edad escolar, se votarían a favor de presupuestos con una mayor orientación a la educación que en las regiones de población envejecida. En este sentido, también está implícito el deseo de los padres del tipo de educación que desean para sus hijos. Esto refuerza el deseo de los padres a una mayor autonomía de las escuelas, en las cuales puedan incidir en el tipo de educación que en ellas se imparte. Sin embargo, la eficiencia y la equidad de la educación en ocasiones está en contra de la voluntad de los padres.

En cuanto a las decisiones tomadas desde el Estado se presentan algunas cuestiones derivadas de los gastos públicos en educación tales como ¿debe ser igual el gasto en todas las escuelas? ¿O lo único que hace falta es que todas proporcionen un nivel mínimo de educación?. Estas preguntas definen, de alguna forma, el tipo de cantidad y calidad de los recursos destinados a las escuelas públicas.

Dentro de algunas propuestas formuladas para resolver el problema de la calidad en la educación pública, algunos autores han propuesto la subvención a las familias más que a las escuelas, por medio de los “bonos educativos”. Éste mecanismo traería como consecuencia que las escuelas públicas compitieran con las escuelas privadas para ganar el mayor número de recursos mejorando la calidad de sus servicios, convenciendo así a los padres de que inscriban a sus hijos en sus escuelas y así asegurar el flujo de “bonos” necesarios para su funcionamiento. Sin embargo, algunos críticos de este sistema de subvención comentan que se polarizaría aún más la distinción entre las escuelas. Aquellos padres que contaran con recursos adicionales para pagar más por la educación de sus hijos, acudirían a las escuelas que ofrecieran mejores servicios; en tanto, los padres de escasos recursos inscribirían a sus hijos en escuelas de menor calidad, preferentemente las escuelas públicas. Así, la identificación de las escuelas privadas como escuelas para ricos y las públicas como escuelas para pobres, se agudizaría, provocando que en las primeras los recursos de aprendizaje fueran mayores y de mejor calidad que en las segundas.

Existe un consenso casi generalizado de que la educación elemental debe ser responsabilidad del Estado, debido a los beneficios de carácter social que conlleva. En este sentido, existe también el consenso que un sistema de “bonos” difícilmente resultaría beneficioso en la educación básica.

En cuanto a la educación superior existen diferentes puntos de vista. Algunos autores esgrimen el argumento de que las subvenciones dirigidas a la educación superior son regresivas, ya que el ingreso medio de los que asisten a las escuelas de este nivel es superior que el de las personas que no asisten a ellas. Se considera que los recursos deberían ser dirigidos preferentemente a las escuelas de los niveles inferiores y, por lo tanto, debe dejarse a la responsabilidad de los beneficiarios de éste servicio educativo, la subvención de los gastos requeridos. Este tipo de argumento parte del supuesto de que la estructura social está dada y no considera la evolución que la misma ha tenido para llegar a su estado actual. En condiciones en las cuales el ingreso medio aumente, se puede pensar que el costo de oportunidad de permanecer en la escuela se eleve, por lo que es posible que se reduzca la demanda de servicios educativos en el nivel superior. Pero, si las condiciones económicas se deterioran y los ingresos disminuyen, entonces la demanda de los servicios educativos tendería a incrementarse, básicamente por dos razones: en condiciones de crisis económica la competencia por las plazas laborales se incrementa, por lo que aquellos que cuenten con un mayor capital humano acumulado mejoran sus condiciones de competitividad; por otro lado, una de las maneras de recuperar los niveles de ingreso perdido y, de ser posible, incrementarlos es a través de mayores credenciales educativas. La educación superior tiene entonces efectos sociales muy importantes, pues facilita la movilidad social y mejora la productividad de la sociedad. Por otro lado, no existen suficientes elementos para determinar las causas por las cuales las personas de escasos recursos no asistan a las escuelas. Tal vez se deba a los costos adicionales que se deben cubrir por parte de las familias para continuar estudios universitarios y los cuales son mayores a aquellos en los que se incurre en la educación básica y secundaria.

2.2 Educación Pública y Gasto Público en México.

En esta sección se presentan algunos aspectos relacionados con el diagnóstico del estado actual de la educación pública y del gasto público en educación en México, basados en el “Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000” (PDE). En él están plasmados los propósitos y objetivos en materia educativa que propone el Estado mexicano.

2.2.1 La Educación Básica.

Para el gobierno federal, todos los tipos, niveles y modalidades educativos son importantes, pues responden a necesidades y aspiraciones individuales y sociales. Sin embargo, por razones éticas, jurídicas, de búsqueda de eficacia y por sus mayores consecuencias positivas en ámbitos más amplios, se otorga la mayor prioridad a la educación básica. En ella se adquieren valores, actitudes y conocimientos que toda persona debe poseer a fin de alcanzar la oportunidad de su desarrollo individual y social.

Dentro de este contexto general, la estructura por edades de la población traerá consecuencias para el sistema educativo. Durante los próximos cinco años que comprende el Programa, aumentará la población atendida en educación básica y su distribución cambiará por la distinta dinámica de cada nivel: en el preescolar se estima un incremento de

20 por ciento, mientras que en primaria se considera que permanecerá prácticamente estable. El número de educandos en la secundaria se elevará en 23 por ciento (PDE, 1995).

En el diagnóstico de la evolución del sistema educativo en los niveles básicos se lee: Los tres niveles que componen la educación básica no se desarrollaron al mismo tiempo. En 1970 la enseñanza primaria alcanzó una difusión geográfica y social mayoritaria, con una matrícula de 9.2 millones de alumnos. Desde entonces, la estrategia principal de expansión de este servicio educativo ha consistido en aumentar la oferta en las zonas rurales rezagadas. En cambio, en 1970 la enseñanza preescolar sólo se impartía en las ciudades y no cubría siquiera todas las poblaciones urbanas de menor tamaño. La matrícula de entonces -400 mil niños- se elevó hasta 3.1 millones en 1994. La enseñanza preescolar se convirtió así en el nivel con el crecimiento relativo más alto, lo que refleja el reconocimiento, cada vez más extendido, de que influye favorablemente en el futuro desempeño escolar y en la formación integral de las personas. Por su parte, la educación secundaria, que en 1970 tenía 1.1 millón de alumnos, era un servicio restringido también al medio urbano, cuya función se limitaba a la de un ciclo propedéutico de los estudios superiores. A partir de entonces, este nivel creció aceleradamente, como reflejo del aumento del egreso de primaria y de la diversificación de la oferta educativa, a la cual se incorporaron cada vez con mayor presencia las modalidades técnica y la telesecundaria. La matrícula estimada al inicio del ciclo escolar 1994-1995 -4.5 millones de alumnos- constituye una base sólida para aspirar a la generalización de la educación básica en el inicio del nuevo siglo (PDE, 1995).

Algunos de los logros que se han alcanzado durante éstas dos últimas décadas se presentan en el siguiente cuadro, en el cual se puede observar la evolución del nivel educativo en la población por grupos de edad.

NIVEL DE INSTRUCCION DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS, 1990
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Población Nivel de Instrucción	Población 15-19 años	%	Población 20-24	%	Población 25-29	%
Sin instrucción	364,452	3.8	426,606	5.4	481,007	7.5
Primaria Incompleta	1,179,438	12.2	1,085,740	13.9	1,179,598	18.4
Primaria completa	1,875,344	19.4	1,466,887	18.7	1,307,099	20.4
Instrucción postprimaria	6,151,514	63.7	4,758,910	60.8	3,350,381	52.3
No especificado	93,655	1.0	91,020	1.2	86,427	1.3
Total	9 664 403	100.0	7 829 163	100.0	6 404 512	100.0

Población Nivel de Instrucción	Población 30-34	%	Población 35-39	%	Población 40 años y mas	%
Sin instrucción	490,306	9.1	590,695	12.9	4,314,415	27.4
Primaria Incompleta	1,249,803	23.2	1,281,305	28.0	5,313,159	33.7
Primaria completa	1,232,434	22.9	1,017,854	22.2	2,653,545	16.9
Instrucción postprimaria	2,333,669	43.3	1,601,948	35.0	2,890,672	18.4
No especificado	81,407	1.5	87,314	1.9	574,272	3.6
Total	5 387 619	100.0	4 579 116	100.0	15 746 063	100.0

FUENTE: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

Como puede observarse, de acuerdo a éstos datos, el nivel educativo ha evolucionado favorablemente. Las personas con 40 años de edad o más tienen menores niveles de instrucción; aquellas que aparecen sin instrucción o con primaria incompleta representan el 61.1% del total. En cambio, de las personas entre 15 y 19 años tan sólo las que tienen nivel de educación post-primario representan el 63.7% del total en este grupo de edad.

Sin demeritar estos avances, debe señalarse que durante la mayor parte de la década de los ochenta - sobre todo hacia la segunda mitad -, la expansión de la cobertura de los servicios perdió dinamismo a pesar de que el rezago educativo tenía aún dimensiones considerables. También en aquella década, los problemas provocados por la centralización - medida por la cantidad de alumnos, escuelas y maestros directamente dependientes de la SEP- alcanzaron su nivel más crítico. Hubo grandes limitaciones para generar nuevos apoyos educativos en favor de la población no atendida, falta de programas adecuados, alejamiento entre la administración educativa y el magisterio, pérdida de la capacidad de innovación y otros atributos que permitieran alentar un mejor desempeño de alumnos y profesores en el aula. Estos factores, aunados a la disminución de los recursos destinados a la educación, contribuyeron a deteriorar la calidad educativa, lo cual, a su vez, impidió mejorar la capacidad de las escuelas para retener a los alumnos. Fue hasta principios de los años noventa cuando se inició la recuperación del incremento de la matrícula de los tres niveles de la educación básica que se ha mantenido hasta el presente (PDE, 1995).

De acuerdo a lo anterior, lo que se puede inferir es que en los años de crisis la cobertura educativa fue insuficiente, lo cual puede atribuirse a la disminución de recursos familiares disponibles para los gastos relacionados con la educación, que se debe a la presencia de un efecto- ingreso en la demanda educativa. Por otro lado, la escasez relativa de los recursos públicos destinados a la educación se agravó, con lo cual la calidad del servicio disminuyó.

MATRICULA DE EDUCACION BASICA ¹
REPUBLICA MEXICANA
SERIE HISTORICA

CICLO ESCOLAR PORCENTUAL	PRE- ESCOLAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	EDUCACION BASICA	ABSOLUTA	DIFERENCIA
1970 - 1971	400,138	9 248,190	1 102,217	10 750,545		
1980 - 1981	1 071,619	14 666,257	3 033,856	18 771,732	972 781**	5.47**
1981 - 1982	1 376,248	14 981,156	3 348,802	19 706,206	934 474	4.98
1982 - 1983	1 690,964	15 222,916	3 583,317	20 497,197	790 991	4.01
1983 - 1984	1 893,650	15 376,153	3 841,673	21 111,476	614 279	3.00
1984 - 1985	2 147,495	15 219,245	3 969,114	21 335,854	224 378	1.06
1985 - 1986	2 381,412	15 124,160	4 179,466	21 685,038	349 184	1.64
1986 - 1987	2 547,358	14 994,642	4 294,598	21 836,598	151 560	0.70
1987 - 1988	2 625,578	14 768,008	4 347,257	21 740,843	- 95 755	- 0.44
1988 - 1989	2 668,661	14 656,357	4 355,334	21 680,352	- 60 491	- 0.28
1989 - 1990	2 662,588	14 493,763	4 267,156	21 423,507	- 256 845	- 1.18
1990 - 1991	2 734,054	14 401,588	4 190,190	21 325,832	- 97 675	- 0.46
1991- 1992	2 791,550	14 396,993	4 160,692	21 349,235	23 403	0.11
1992 - 1993	2 858,890	14 425,669	4 203,098	21 487,657	138 422	0.65
1993 - 1994	2 980,024	14 469,450	4 341,924	21 791,398	303 741	1.41
1994 - 1995	3 092,834	14 574,202	4 493,173	22 160,209	368 811	1.69*

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

¹ Cifras de inicio de cursos

* En el ciclo lectivo 1995-1996 se espera tener aumentos globales de matrícula similares a los del año anterior.

** La diferencia es respecto al ciclo 1979-1980.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, las tasas de crecimiento de la matrícula del nivel básico fueron negativas para los años lectivos 87/88, 88/89, 89/90 y 90/ 91. Sin embargo, estos datos deben contrastarse con las tasas de crecimiento poblacional de los grupos en edad escolar. Algunos estudios sugieren que cuando los ingresos medios de la población disminuyen la proporción de los ingresos destinados a la manutención de los hijos aumenta; por lo que, en situaciones de crisis económicas, existe la tendencia de disminuir las tasas de crecimiento de la población mas joven.

2.2.1.1 Factores demográficos que inciden en la cobertura educativa.

Es importante destacar que las diferencias educativas entre los estados se encuentran asociadas al porcentaje de su población que habita en el medio rural.

La enorme dispersión poblacional de nuestro país dificulta que la educación llegue a todos los mexicanos y que ésta sea capaz de retener a los niños en la escuela. Según datos del Censo de 1990, existen 156 602 localidades, de las cuales más de 108 mil tienen menos de 100 habitantes. La gran mayoría de las comunidades que carecen de servicios educativos se encuentran en este rango. En promedio, cada una alberga poco más de cinco personas de entre 6 y 14 años. En 1990, el 35 por ciento del total de niños en edad escolar de estas localidades no asistía a la escuela, mientras que la media nacional en ciudades de más de 100 mil habitantes era apenas superior a 6.3 por ciento en ese mismo año (PDE).

Estos marcados contrastes se acentúan al interior de los estados. El Censo de 1990 indica que en las poblaciones de más de 100 mil habitantes, de Chiapas y Guerrero, el 8.7 y el 7.6

por ciento, respectivamente, de niños y jóvenes de entre 6 y 14 años no asistía a la escuela, en tanto que en localidades de menos de cien habitantes los porcentajes correspondientes ascendían a 48.7 y 42.9 por ciento. Las conclusiones que se obtienen al confrontar tamaño de la población e índices educativos, con base en el Censo de 1990, son inequívocas (PDE).

El aislamiento y la marginación extrema de las poblaciones rurales pequeñas limitan en gran medida la oferta de servicios educativos: Suelen carecer de carreteras y caminos transitables para llevar los recursos y los apoyos de manera continua y oportuna; otros servicios, como el agua potable, la electricidad o el drenaje, son escasos o, incluso, inexistentes. Si bien el establecimiento de vías de comunicación y de servicios elementales no garantiza por sí mismo el éxito escolar, sí contribuye a crear un entorno más favorable para la educación e influye sobre la voluntad de los docentes que trabajan en estos pequeños poblados.

La cobertura educativa en las zonas más remotas ha tenido notables avances y el esfuerzo para atender a las poblaciones marginales cada vez es mayor. Sirva de ejemplo que el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), que desde su creación se ha ocupado de prestar servicios en las poblaciones más dispersas y alejadas mediante instructores comunitarios, en 1980 atendía un promedio de 18 alumnos por instructor y en el presente, dicha cifra ha disminuido a 9. De igual manera, el promedio de alumnos por grupo de preescolar en el conjunto de las escuelas rurales ha bajado de 31 en 1980 a 12 en la actualidad, mientras que en el mismo periodo, en el caso de primaria, ha descendido de 21 a 15. Los datos también indican la expansión que la educación rural ha tenido en los últimos 15 años. En este lapso, el número de grupos de preescolar aumento de 6 mil a 84 mil y el de primaria de 258 mil a 339 mil. Asimismo, como lo corroboran las tendencias de los censos de 1980 y 1990, estas cifras son reflejo de la fragmentación de la población rural en un mayor número de comunidades (PDE).

El crecimiento poblacional y la acelerada urbanización obligaron a una gran expansión del sistema escolar en las ciudades, lo que, en parte, provocó el descuido de muchas áreas rurales. Pero aún en los centros urbanos, el rápido crecimiento de la población en edad escolar complicó la atención de los aspectos propios del sistema educativo que inciden más en la calidad de la educación: la formación y la actualización magisterial, los contenidos, planes y programas, así como el desarrollo de materiales y apoyos didácticos para niños y maestros.

Se puede observar que las variables demográficas son consideradas como algunos de los factores más importantes en la determinación tanto de la cantidad como de la calidad de los servicios educativos. Los datos presentados sugieren que una población dispersa dificulta la cobertura de los servicios educativos. Por lo tanto, los recursos disponibles se vuelven insuficientes para asegurar la cobertura. Por otro lado, se sugiere también que una mejor calidad de los servicios educativos está asociada a una disminución en la tasa de alumnos por maestro. Sin embargo, cabe mencionar que ésta disminución debe sustentarse en cambios en la “tecnología” aplicada a la educación, la cual debe ser ahorradora de recursos, a través de la generación de mejores métodos de enseñanza, el aprovechamiento racional de la tecnología en comunicación y cómputo, en la producción de más y mejores materiales didácticos, etc. Todos los cuales permitirían el aprovechamiento de economías de escala en

la producción del servicio. Por otro lado, las altas concentraciones de población urbana generan la presencia de “costos de congestión”, que reducen la capacidad de respuesta del sistema educativo ante el incremento de la demanda del servicio, y cuando la satisfacen lo hace a costos crecientes.

INDICADORES EDUCATIVOS DE LA REPUBLICA MEXICANA EDUCACION PRIMARIA, CICLO 1991-92 Y 1994-95

Ciclo escolar	Coefficiente de Repetición en primero	Transición de primero a segundo	Transición de segundo a tercero	Transición de tercero a cuarto	Transición de cuarto a quinto	Transición de quinto a sexto	Reprobación	Deserción
1991-1992	17.1	85.0	95.0	93.2	92.7	90.9	9.8	4.6
1994-1995	10.9	93.2	94.9	94.5	94.3	93.4	8.3	3.4

FUENTE: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

En el cuadro anterior se pueden apreciar algunas mejoras en los indicadores educativos, tales como la reducción en el coeficiente de repetición en el primer año de primaria y un incremento en las tasas de transición de los siguientes grados. De igual forma las tasas de reprobación y deserción disminuyeron en los periodos comparados. Sin embargo, estos cambios en la educación primaria pueden estar asociados con los cambios en la política de evaluación en la primaria, la cual se ha orientado, a través del plan anual de evaluación, a disminuir las tasas de reprobación en éste nivel educativo. Algunos estudiosos de la materia llaman a éstos resultados “fugas hacia delante”, que si bien mejoran las tasas de transición y disminuyen los índices de reprobación, no reflejan una mejora en la calidad de los niveles educativos de los estudiantes.

2.2.1.2 Las metas de cobertura.

El mandato constitucional establece claramente la obligación del Estado de proporcionar educación preescolar, primaria y secundaria. Por ello se debe asegurar la extensión y diversificación de la oferta de educación básica, de manera que, año con año, la matrícula crezca significativamente más que el grupo de niños y jóvenes en la edad correspondiente. Para tal efecto, el gobierno federal diseñará y aplicará, en coordinación con las entidades federativas y municipios, todas las acciones necesarias para avanzar hacia la generalización de la educación básica. Resulta crucial el esfuerzo comprometido, no sólo del gobierno federal, sino también de cada uno de los gobiernos estatales (PDE).

Un propósito central para los años próximos será que los niños cursen y completen satisfactoriamente su educación básica. Sólo así se establecerán las bases para un aumento sostenido de la escolaridad en el futuro. La meta es que al inicio del nuevo milenio la escolaridad de la población de 15 años de edad sea superior a los 7.5 años - contra 6.5 en 1990 - y que los indicadores de la educación básica en ese momento, favorezcan que en el 2010 la escolaridad promedio - de los jóvenes de la edad referida - sea de cerca de 9 años, además del preescolar (PDE).

La dinámica demográfica necesariamente debe ser considerada en la determinación de las metas generales de cobertura de la educación básica. El crecimiento de la matrícula y el

egreso de la educación básica serán, en adelante, un efecto de la capacidad del sistema educativo para atraer alumnos al preescolar y retenerlos hasta el final de la secundaria, a diferencia de lo que había sucedido en el pasado, cuando estos factores dependieron principalmente de las presiones del incremento de población. Los patrones demográficos experimentan un cambio global de gran significación, aunque regionalmente desigual, en que los ritmos de aumento en los grupos de menor edad disminuyen. El cuadro siguiente muestra la estabilización de la población en edad escolar, según las estimaciones del Consejo Nacional de Población (Conapo) hasta el año 2000 (PDE).

PROYECCIONES DE POBLACION, 1995-2000 (MILES)						
Edad	1995	1996	1997	1998	1999	2000
4	2,215	2,213	2,209	2,204	2,198	2,192
5	2,206	2,208	2,207	2,203	2,198	2,192
6	2,197	2,200	2,203	2,201	2,197	2,192
7	2,192	2,192	2,195	2,197	2,196	2,192
8	2,183	2,188	2,187	2,190	2,193	2,192
9	2,174	2,179	2,183	2,183	2,185	2,188
10	2,165	2,169	2,174	2,178	2,178	2,181
11	2,158	2,160	2,164	2,169	2,173	2,173
12	2,149	2,152	2,154	2,158	2,163	2,167
13	2,136	2,142	2,145	2,148	2,151	2,156
14	2,120	2,128	2,134	2,137	2,139	2,143
15	2,099	2,110	2,119	2,124	2,128	2,130
Total	25,994	26,041	26,074	26,092	26,099	26,098

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

A pesar de que en los próximos años la población en edad escolar prácticamente no crecerá, la matrícula de educación básica en su conjunto debería continuar expandiéndose, para lograr los niveles de cobertura a que aspira la actual administración, como se plantea en el cuadro siguiente:

MATRICULA (MILLONES DE ALUMNOS)			
Año escolar	1994/1995*	2000/2001	Variación Porcentual
Preescolar	3.09	3.70	19.7
Primaria	14.57	14.53	-0.3
Secundaria	4.49	5.50	22.5
Total	22.15	23.73	7.1

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

* Cifras de inicio de cursos.

En el caso de preescolar, el alcanzar las metas señaladas implica que, en el año 2000, se atenderá a 65 por ciento de la población de 4 años y que sólo el 10 por ciento de la población de 5 años no asistirá a la escuela (PDE).

Al considerar en conjunto los factores que incrementan la matrícula con el que la disminuye, resulta una reducción neta de 0.3 por ciento en el número de alumnos inscritos en la primaria. Es decir, la baja en la reprobación tiene un peso mayor en la matrícula que la extensión de la cobertura y el incremento del egreso.

Como puede apreciarse, las metas del gobierno en cuanto a la cobertura de la educación en los niveles preescolar y primaria tienden a lograr la universalidad de estos grados escolares entre la población en edad escolar. De igual forma el gobierno considera que la reducción en el índice de reprobación tiene mayor incidencia en la matrícula que la extensión de la cobertura y el incremento del egreso. Uno de los factores que permitirán lograr los objetivos del gobierno, están asociados a la reducción en la tasa de crecimiento de la población infantil, la cual se estima estable para el periodo 1995-2000.

2.2.1.3 Infraestructura.

La construcción, el mantenimiento y el equipamiento de las escuelas deben ir encaminados a atender mejor los rezagos y adecuarse a las características y necesidades locales. Por ello, las autoridades de los estados y municipios tendrán que asumir gradualmente la plena responsabilidad de la infraestructura y equipamiento escolar en sus correspondientes ámbitos territoriales, mediante la aplicación de recursos que ahora se hallan bajo control central y que serán transferidos a las entidades federativas (PDE).

Como puede apreciarse, es propósito de la administración federal consolidar la descentralización educativa, por lo menos en cuanto a la cobertura en infraestructura. Esto permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos, ya que se aplicarán de acuerdo a las necesidades propias de los estados. Regiones con mayor densidad de población rural tienden a demandar servicios educativos en cantidad y calidad diferente a las de regiones con mayor densidad de población urbana. Ello obliga a una mejor planeación en la aplicación de los recursos y a una disponibilidad de los mismos de acuerdo a las características regionales de cada estado.

2.2.1.4 Aprovechamiento de los tiempos y los recursos.

La experiencia nacional e internacional muestra que ningún factor por sí solo tiene efectos ciertos sobre la calidad de la enseñanza. La mejoría cualitativa de la educación es siempre resultado de combinaciones de elementos, algunos derivados de la política pública, otros de orden social y cultural que ocurren en la escuela misma. Dichas combinaciones están estrechamente asociadas al contexto histórico nacional y a su tradición educativa y, por ello, no pueden generalizarse, ni son transferibles de un país a otro.

Desde hace décadas, en nuestro país se ha reducido el tiempo destinado anualmente a los estudios en los niveles de preescolar y primaria, en tanto que se ha conservado en el mismo rango para el ciclo de secundaria. En el caso de la primaria, las generaciones ahora mayores cursaron sus estudios bajo el esquema de jornada completa y discontinua, que permitía

dedicar a las actividades escolares un promedio de 35 horas semanales. Con el tiempo y a partir de que se estableció el doble turno en numerosas escuelas urbanas, el horario promedio se redujo a un máximo de cuatro horas y media efectivas por día en una semana de cinco días (PDE).

La necesidad de mayor disponibilidad de tiempo para el trabajo motivó, a partir de 1993, la ampliación del calendario escolar a 200 días hábiles, es decir hubo un incremento del orden de 10 por ciento. Sin embargo, la disponibilidad que va de 800 a 900 horas anuales, supuesto el funcionamiento regular de la escuela, es inferior a la de algunos de los países del área latinoamericana y al de naciones de desarrollo intermedio en una proporción que va de 20 al 50 por ciento (PDE).

Si bien no puede establecerse una correspondencia lineal entre tiempo escolar y aprovechamiento educativo, no cabe duda de que por abajo de ciertos límites, las restricciones en el número de horas dedicadas a la enseñanza actúan contra la calidad educativa, o bien, obligan a minimizar actividades formativas importantes, como la educación física y la expresión y apreciación artísticas.

Para enfrentar este problema, una línea elemental de acción consiste en reducir los factores que determinan el uso improductivo o el desperdicio del tiempo escolar. Por una parte, debe esperarse que un mejor desempeño de profesores actualizados elimine prácticas docentes mecánicas y repetitivas, de efectos desfavorables sobre el aprendizaje. Además, se avanzará en una efectiva simplificación de la administración escolar, pues subsisten acciones y trámites innecesarios, que ocupan a maestros y directivos en detrimento de sus funciones sustantivas. Asimismo, las actividades de evaluación y certificación deberán ser congruentes con la extensión del ciclo escolar, para impedir que se pierdan las últimas semanas de clase al anticiparse la finalización de las actividades sistemáticas y formales (PDE).

Una segunda línea consistirá en procurar la ampliación de la jornada escolar. Convendría hacerlo en donde exista una situación favorable y previo acuerdo con las autoridades locales, los padres de familia, los maestros y su representación sindical. Esta ampliación puede asumir variantes, desde la extensión de la jornada continua hasta la recuperación de la jornada completa discontinua. Una posibilidad consiste en aprovechar un horario extraclase para la práctica más frecuente de actividades físicas, artísticas y recreativas (PDE).

Algunos de los indicadores internacionales sobre la calidad de la educación se basan en el tiempo dedicado a las actividades escolares. En México, debido a las necesidades de cobertura, los horarios de las escuelas del nivel básico, fundamentalmente en preescolar y primaria, se redujeron. Esto ha sido visto como un factor determinante en la bajos resultados del aprovechamiento escolar de los alumnos. El gobierno federal pretende mejorar el aprovechamiento de los tiempos de las actividades escolares, ampliando los horarios y mejorando la actividad docente con la capacitación en modernas técnicas de enseñanza- aprendizaje. Económicamente, esto puede sugerir el aprovechamiento de economías de escala.

Otra forma de aprovechar mejor los recursos, dado el grado de dispersión de algunos grupos poblacionales, es mejorando la calidad de los servicios ofrecidos por los maestros multigrado.

La adaptación y flexibilidad curricular puede lograr efectos particularmente positivos en los servicios educativos que se prestan a poblaciones rurales dispersas, a los grupos indígenas, los migrantes estacionales y a los menores con discapacidad. Es frecuente que los maestros atiendan a grupos de más de un grado escolar en los planteles a que asisten estos grupos de población.

En el medio rural, sobre todo por el bajo número de niños que demandan el servicio en cada población, las escuelas primarias tienen por lo común maestros multigrado, es decir que imparten educación a grupos donde los niños cursan grados diferentes. En estos casos, los maestros suelen dedicar un mayor esfuerzo a los grados más bajos, porque hay más niños en este nivel y su instrucción reclama más tiempo. En consecuencia, los alumnos de los grados superiores reciben menos atención y, aunque la escuela formalmente sea de organización completa, el porcentaje de egreso de sexto grado es muy reducido.

2.2.2 Nivel Medio Superior.

En los siguientes cuadros se presentan algunos datos relativos al nivel de educación media superior, bachillerato y educación técnica profesional:

**ALUMNOS DE NUEVO INGRESO Y MATRICULA TOTAL DE LA EDUCACION
MEDIA SUPERIOR*
(CICLOS 1994-95 Y 2000-01)**

Ciclos	Alumnos de Nuevo Ingreso a Primer Año	Matricula Total
1994-1995	1 032 854	2 343 477
2000-2001**	1 350 000	3 050 000

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

* Incluye bachillerato y educación profesional técnica.

** Datos estimados.

**ALUMNOS DE NUEVO INGRESO Y MATRICULA TOTAL DE BACHILLERATO
(CICLOS 1994-1995 Y 2000-2001)**

Ciclos	Alumnos de Nuevo Ingreso a Primer Año	Matrícula Total
1994-1995	834 629	1 936 398
2000-2001*	980 000	2 300 000

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

* Datos estimados.

**ALUMNOS DE NUEVO INGRESO Y MATRICULA TOTAL DE EDUCACION
PROFESIONAL TÉCNICA**

Ciclos	Alumnos de Nuevo Ingreso a Primer Año	Matrícula Total
1994-1995	198 225	407 079
2000-2001*	370 000	750 000

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

* Datos estimados.

En éstos cuadros se aprecia una tendencia a incrementar la matrícula en todas las modalidades del nivel educativo, como propósito de política educativa. Esto representará una mayor demanda de insumos para poder atender la demanda generada por el incremento de la matrícula.

En lo que respecta a la educación media superior, el crecimiento será de 30 por ciento, en tanto que en la educación superior se espera un aumento de la población escolar de 27 por ciento; este último incluye un incremento del 100 por ciento en la población atendida en los estudios de posgrado (PDE).

La enorme variedad de planes y programas de estudio que regía en la educación media superior llevó a la Secretaría de Educación Pública a emitir los acuerdos secretariales 71 y 77 en septiembre de 1982, con el fin de estandarizar los objetivos, estructura, contenidos y duración del ciclo del bachillerato. La SEP asumió la responsabilidad de expedir los Programas Maestros del Tronco Común, pero sólo algunas instituciones coordinadas por esta Secretaría los acogieron, por lo cual continuaron proliferando planes y programas de estudio.

La multiplicidad de planes de estudios, en todas las modalidades vigentes, genera problemas de tránsito entre instituciones y niveles, por lo que, en años recientes, se planteó la necesidad de concertar un sistema de créditos y equivalencias. A la fecha, no se ha logrado tal objetivo. Además, dificulta el establecimiento de programas de actualización docente y el desarrollo de sistemas estandarizados de evaluación académica. Esta multiplicidad también limita la posibilidad de elaborar y transmitir, por conducto de los medios electrónicos, programas para mejorar el desempeño académico y dificulta la aplicación de normas comunes en relación con las cargas horarias mínimas (PDE).

El crecimiento desordenado de la educación a nivel medio superior a representado costos adicionales en la producción de éste servicio educativo. La multiplicidad de planes y programas, así como la falta de orientaciones generales, a llevado a tratar de consolidar un sistema unificado de educación media superior, que cubra los propósitos del bachillerato común. En este nivel, la oferta educativa responde a dos grandes objetivos: primero, debe ofrecer una educación propedéutica que permita continuar estudios superiores. Segundo, debe ofrecer salidas colaterales para aquellos que deseen incorporarse al mercado laboral. Sin embargo, en general, las escuelas del nivel medio superior no están debidamente vinculadas al ámbito laboral. También se han reportado bajos índices académicos de aquellos que presentan exámenes de admisión a los niveles universitarios. Este nivel

educativo tiene grandes contrastes. Algunos datos e investigaciones sugieren que existe una “crisis” del nivel, debida a la falta de claridad de sus objetivos, recursos y propósitos. Se requerirá, por lo tanto, un gran esfuerzo y mayores recursos para consolidar éste nivel educativo.

2.2.3 La Educación Superior.

La matrícula de educación superior ha experimentado un gran crecimiento en los últimos 25 años. En la etapa comprendida entre 1970 y 1980 se triplicó, pasando de 250 mil a 810 mil estudiantes, es decir, 560 mil más incluyendo posgrado. Esta población fue atendida principalmente por instituciones públicas, en diversas entidades de la república (PDE).

Durante la década de los años ochenta, el crecimiento de la matrícula fue de 50 por ciento, incorporándose aproximadamente 400 mil estudiantes más al nivel superior. De este modo, al final del periodo la matrícula sumaba un millón 210 mil alumnos. En esta década se observa un proceso de diversificación institucional debido a la creación de un mayor número de instituciones particulares, colegios y centros de investigación. En la primera mitad de esta década la matrícula creció en 140 mil estudiantes, lo que significó un incremento del 12 por ciento.

Entre 1980 y 1994 el bachillerato creció 83 por ciento, mientras que la matrícula de educación superior se incrementó sólo en 68 por ciento durante el mismo periodo.

Para atender a la población estudiantil que había crecido considerablemente, a finales de la década de los años setenta se puso en marcha una ambiciosa política de expansión de los servicios educativos del nivel medio superior y superior que se tradujo en la creación de numerosas instituciones en todo el territorio nacional, el establecimiento de nuevos programas y carreras, y la contratación de un número significativo de personal académico y administrativo.

Este gran crecimiento representó un logro en materia de cobertura educativa, pero rebasó la capacidad de respuesta de muchas instituciones por la rapidez del proceso. Ello implicó improvisaciones, duplicación innecesaria de programas e insuficiente desarrollo de los métodos y contenidos educativos. Este crecimiento fue identificado a principios de los años ochenta como la principal razón del deterioro académico (PDE).

En el siguiente cuadro se resumen algunos de los objetivos en cuanto a cobertura que se esperan alcanzar en el nivel de educación superior:

**ALUMNOS DE NUEVO INGRESO Y MATRICULA TOTAL DE LA EDUCACION
SUPERIOR***
(Ciclos 1994-95 y 2000-2001)

Ciclos	Alumnos de Nuevo Ingreso a Primer Año	Matrícula Total
1994-1995	311 332	1 420 000
2000-2001**	400 000	1 800 000

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

* Incluye licenciatura universitaria, tecnológica, normal y posgrado.

** Datos estimados.

Conviene señalar que la demanda adicional de educación superior se presentará con más intensidad a partir del periodo 1997-1998, cuando se manifieste un significativo incremento del egreso del bachillerato, el cual, a su vez, será resultado de un número creciente de alumnos que terminen la secundaria.

De mantenerse el mismo comportamiento en la demanda de educación superior, la mayoría de los aspirantes buscará inscribirse en las áreas de contaduría, derecho y administración. En los años siguientes, como resultado de la concentración de la matrícula observada en las tres áreas señaladas, es probable que estas profesiones no ofrezcan más las oportunidades que representaban en el pasado.

Las limitaciones financieras de los años ochenta ocasionaron rezagos institucionales en materia de instalaciones y equipamiento, por lo que en los últimos años se destinaron importantes recursos para la modernización de la infraestructura de apoyo y la operación de los centros educativos.

Se debe reconocer que en la conformación de la oferta educativa del nivel superior no se ha considerado plenamente el comportamiento del mercado de trabajo profesional ni las perspectivas reales de empleo, que deberían servir de base para orientar la demanda.

La formación y actualización de maestros será la política de mayor relevancia y el eje del programa en el ámbito de la educación media superior y superior.

2.2.4 Propósitos en la cobertura de la Educación Media Superior y Superior.

Se impulsará la apertura del mayor número posible de oportunidades educativas, con base en los siguientes cinco criterios: primero, hacerlo con calidad y donde exista un flujo consistente en la demanda; segundo, poner énfasis en el crecimiento de los servicios en las entidades donde los índices de absorción de estudiantes de la educación media superior y superior sean inferiores al promedio nacional; tercero, desalentar la creación de nuevas instituciones públicas en donde exista capacidad para absorber la demanda, conforme a los criterios de planeación nacional e institucional; cuarto, procurar el desarrollo equilibrado de la oferta educativa en relación con las necesidades sociales y las aspiraciones formativas de los educandos; y quinto, considerar los mercados laborales, el desarrollo de las profesiones, los requerimientos del sector productivo, las necesidades tecnológicas, así como las perspectivas del desarrollo regional y local, entre otros aspectos relevantes.

2.2.4.1 Objetivos.

Atender la creciente demanda de educación media superior y superior, ampliando la capacidad del sistema con nuevas y mejores oportunidades formativas, acordes con las aptitudes y expectativas de quienes demandan educación y con las necesidades del país.

2.2.4.2 Estrategias.

Se crearán y se aprovechará la existencia de comisiones de oferta y demanda de educación media superior y superior en el área metropolitana de la Ciudad de México y en cada una de las entidades federativas, con la finalidad de que analicen y propongan acciones en la materia. Cuando se considere pertinente, se trabajará en estas comisiones a escala regional. En todo caso se tomarán en cuenta las diferencias entre la educación media superior y superior.

La atención a la nueva demanda se llevará a cabo, primero, mediante las instituciones educativas que posean capacidad de crecimiento, considerando los criterios de eficiencia, dimensión adecuada y calidad previstos en sus planes.

Se formularán proyectos de ampliación de la cobertura que de hecho representarán soluciones innovadoras; entre ellas destacan la creación de nuevas modalidades educativas, la flexibilización de las estructuras académicas y el uso intensivo de los sistemas modernos de comunicación electrónica. Se fortalecerá el desarrollo de la educación abierta y a distancia, empleando de manera óptima las capacidades e infraestructura disponibles, sobre todo para generar oportunidades educativas en lugares donde no existen instituciones suficientes en cualquiera de los tipos educativos, o para quienes no puedan incorporarse a sistemas escolarizados.

Se promoverá y apoyará la creación de nuevas instituciones de enseñanza media superior y superior donde la demanda rebase la capacidad instalada y existan condiciones favorables para el buen desempeño educativo; así se propicia, además, la descentralización de los servicios. La creación y operación de nuevas instituciones públicas se realizará bajo mecanismos de corresponsabilidad del gobierno federal y los gobiernos de los estados (PDE).

2.2.5 Financiamiento.

En el financiamiento de la educación concurren, además de los tres órdenes de gobierno, una gran variedad de agentes: estudiantes, asociaciones civiles, empresas, fideicomisos y fundaciones, entre otros. Las familias aportan también importantes recursos a la educación de los hijos, tanto en la compra de útiles, libros y materiales escolares, como en la adquisición de uniformes, el gasto en transporte y el pago de colegiaturas cuando se trata de instituciones particulares. El tiempo y el empeño dedicados a la educación también representan recursos valiosos.

Es preciso reconocer que el tema del financiamiento es uno de los más complejos en la agenda educativa. Sin importar el monto de recursos que la sociedad le asigne, siempre habrá nuevas necesidades y carencias no remediadas. De ahí que éste sea un tema abierto a nuevas iniciativas que, con creatividad, permitan asegurar el buen uso del financiamiento de que dispone la educación, a fin de multiplicar sus beneficios.

En el siguiente cuadro se presenta la evolución del gasto en educación como porcentaje del gasto programable

**PROPORCIÓN DEL GASTO EDUCATIVO DE LA SEP
EN EL GASTO PROGRAMABLE FEDERAL, 1970-1995**

(MILLONES DE NUEVOS PESOS)

AÑO	GASTO PROGRAMABLE	GASTO EDUCATIVO	PORCENTAJE
1970	72	8	10.8
1975	290	31	10.7
1980	1 160	140	12.1
1981	1 803	221	12.2
1982	2 643	369	13.9
1983	4 246	492	11.6
1984	7 141	841	11.8
1985	10 573	1 357	12.8
1986	17 197	2 090	12.2
1987	39 223	5 112	13.0
1988	74 222	10 287	13.9
1989	88 273	13 389	15.2
1990	117 122	18 370	15.7
1991	148 879	27 056	18.2
1992	178 266	36 158	20.3
1993	206 987	46 242	22.3
1994	249 619	56 587	22.7
1995 (1)	296 851	67 149	22.6

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

(1) De acuerdo con el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación presentado por el Ejecutivo Federal ante la H. Cámara de Diputados el 14 de noviembre de 1995.

Como puede apreciarse, el porcentaje de participación del gasto en educación se ha incrementado como proporción del gasto programable. A pesar de ello, los rezagos reconocidos por el gobierno federal siguen siendo importantes. La posibilidad de ofrecer una mayor cobertura en los diferentes niveles y la poca disponibilidad de los recursos públicos, aunado a las necesidades de modernización del sistema, conllevan a que los recursos disponibles sean insuficientes.

En los años ochenta y principios de la presente década el servicio de la deuda contraída absorbió una proporción considerable del gasto público presupuestal lo que condujo a la disminución del gasto en educación. Éste último, sin embargo, después de varios años de aumentar paulatinamente, es hoy más del doble que en 1970 en proporción con el gasto programable, y diez puntos porcentuales más elevado que el registrado en 1981, año en que se observó el endeudamiento público más alto en la historia del país (PDE).

Un análisis parecido se puede realizar a partir de las cifras que comparan el gasto de la SEP con el producto interno bruto, como se aprecia en el cuadro siguiente:

GASTO EDUCATIVO DE LA SEP COMO PROPORCION DEL PIB (1)
1970-1995
(MILLONES DE NUEVOS PESOS)

Año	Gasto Educativo-SEP	PIB	Gasto Educativo- SEP / PIB (Porcentaje)
1970	7.8	444.3	1.8
1975	31.1	1 100.1	2.8
1980	139.9	4 470.1	3.1
1981	220.5	6 127.7	3.6
1982	368.6	9 797.7	3.8
1983	492.0	17 878.7	2.8
1984	841.2	29 471.5	2.9
1985	1 357.2	47 391.7	2.9
1986	2 089.7	79 191.4	2.6
1987	5 112.1	193 311.6	2.6
1988	10 287.1	390 451.3	2.6
1989	13 389.5	507 618.0	2.6
1990	18 369.8	686 405.7	2.7
1991	27 056.2	865 165.7	3.1
1992	36 158.0	1 019 155.9	3.5
1993	46 241.9	1 127 584.0	4.1
1994	56 587.0	1 252 915.0	4.5
1995 (2)	67 149.4	1 632 744.0	4.1

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

- (1) El resto del gasto público educativo, que incluye el de otros sectores de la administración pública federal, gobiernos estatales y municipales, ha seguido tendencias similares.
- (2) De acuerdo con el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación presentado por el Ejecutivo Federal ante la H. Cámara de Diputados el 14 de noviembre de 1995.

A pesar de las limitaciones del decenio anterior, la cobertura de los servicios de educación básica, sobre todo la de preescolar, continuó su crecimiento, si bien a un ritmo más lento que el de los lustros previos. Esta expansión, que tuvo lugar entre 1979 y 1990 exigió que el número de educadoras de preescolar creciera de 25 mil a 98 mil y el de maestros de primaria aumentara de 347 mil a 467 mil; además se pasó de 9 mil escuelas de preescolar a 43 mil y de 70 mil de primaria a 81 mil. Por otra parte, es incuestionable que en ese periodo cayeron las percepciones reales del magisterio (PDE).

Recientemente se han destinado recursos crecientes a nuevos proyectos para mejorar la calidad de la educación y atender rezagos en las zonas de marginación extrema o de aislamiento geográfico. Esta última circunstancia impone el establecimiento de fórmulas de atención cuyo alcance tendrá un importante impacto social pero, en general, también un costo más elevado conforme más remotas son las comunidades.

Actualmente se atiende a un mayor número de localidades con población infantil escasa. El promedio de alumnos por grupo de preescolar y primaria es sustancialmente menor, y decreciente, en las escuelas rurales, lo que se atribuye, en primer lugar, a la expansión de

los servicios hacia las localidades más pequeñas. También en las ciudades se aprecia una disminución del tamaño de los grupos.

**EVOLUCION DE LA RELACION ALUMNOS/ GRUPO
ESCUELAS DEL MEDIO URBANO Y RURAL EN PREESCOLAR Y PRIMARIA,
CICLOS 1978-79 A 1994-95**

CICLO ESCOLAR	PREESCOLAR		PRIMARIA	
	Alumnos / grupo			
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
1978-79	37	28	44	25
1979-80	37	31	43	21
1984-85	30	22	36	19
1989-90	28	16	33	17
1990-91	28	16	32	17
1994-95	25	13	30	15

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

Tal como se explica en los capítulos correspondientes, la favorable evolución de los indicadores de cobertura y eficiencia terminal de la educación básica - observada en los últimos años y que se espera mantener en los próximos- así como las proyecciones de población por grupo de edad, anticipan una creciente demanda de educación secundaria, media superior y superior durante los siguientes lustros. En virtud de que el costo de estos tipos educativos es relativamente mayor, el reto es en verdad mayúsculo. Sirvan de ejemplo estos datos: en 1994, el gasto público anual promedio por alumno de primaria general fue de 1 700 nuevos pesos; el de un alumno de secundaria, de 3 100 nuevos pesos; mientras, el gasto por alumno en bachillerato ascendió a 5 000 nuevos pesos y el de educación superior a 9 600 nuevos pesos. Las cifras presentan, además, importantes variaciones entre una región y otra y, cuando se trata de la educación superior, entre especialidades (PDE).

Se puede inferir, de acuerdo a estos datos, que existen diferencias en los gastos por alumno por nivel educativo. Esto se puede deber a que la educación por nivel es diferenciada. Los gastos requeridos para educación superior están en función de un mayor número de recursos necesarios para lograr una formación profesional, tales como equipamiento especializado, laboratorios, bibliotecas, etc. Así, cada nivel educativo requiere por alumno una mayor cantidad de recursos conforme es mayor el grado escolar.

2.2.5.1 Uso de los recursos.

La gratuidad de la educación pública básica constituye un principio de elemental justicia social, que se traduce en oportunidades de superación para todos.

La federalización educativa debe llevar a un uso cada vez más eficiente de los recursos, pues propicia la superación gradual de las dificultades que imponían la distancia respecto de los problemas, las excesivas cargas burocráticas y la concentración de funciones, entre otros rasgos de la centralización anterior. El federalismo educativo permite ofrecer servicios más adecuados a las particularidades de cada lugar, así como un desahogo expedito y efectivo de los asuntos, a menor costo, gracias a que posibilita un acercamiento más efectivo a la problemática local.

La jerarquización de las prioridades educativas en los ámbitos federal y estatal y, en correspondencia, la correcta aplicación de los recursos deberá repercutir en la buena marcha de la educación. Es preciso reconocer que la dimensión de las necesidades en el sector educativo obliga a encontrar nuevas formas de actuar, para que el impacto de los recursos disponibles se multiplique. Todavía no se aprovechan todas las oportunidades para reducir las cargas y costos administrativos de la operación de los servicios educativos en el ámbito de los gobiernos estatales y federal. En la medida en que ello se logre, se liberarán recursos que podrán aplicarse en acciones que incidan directamente en la calidad educativa. El gobierno federal apoyará a los gobiernos de las entidades federativas que así lo requieran y lo soliciten en la exploración de alternativas para hacer más eficientes sus estructuras administrativas (PDE).

Para aplicar con eficiencia los recursos destinados al ámbito educativo, se deben determinar las acciones y programas que efectivamente se traduzcan en mejores resultados para la educación. Por ello, es imprescindible avanzar tan rápido como sea posible en la construcción de mejores y más precisos instrumentos de evaluación y seguimiento. Tal como se establece en los apartados correspondientes, la evaluación deberá ser objetiva y oportuna para responder ágilmente a las necesidades del sistema educativo y, así, mediante una planeación más efectiva, garantizar que las metas sean congruentes con las aspiraciones que plantea el desarrollo del país y con los medios que las hagan realidad (PDE).

De acuerdo a lo anterior se pueden distinguir tres ejes fundamentales previstos por el Estado para la mejor aplicación de los recursos disponibles. Primero, existe la clara prioridad de garantizar la gratuidad de la educación básica; esto ha llevado a una prioridad en la asignación de los recursos destinados a éste nivel por encima de los niveles postbásicos. Segundo, la base de una mejor aplicación de los recursos se sustenta en la descentralización administrativa del sistema educativo, que llevará a reducir costos en la aplicación de los recursos y programas educativos, atendiendo las prioridades locales de los Estados. Tercero, la modernización del sistema educativo, a través de la construcción de sistemas de evaluación que permitan conocer de manera eficiente, el estado de los servicios proporcionados, así como las necesidades del sistema que deben ser resueltas; de igual forma, se propone una modernización administrativa de la SEP. Es importante hacer notar que parte de las ineficiencias imputadas a los servicios que ofrece el Estado se relacionan a la excesiva carga que representa la estructura burocrática, que lleva a niveles bajos de calidad e ineficiencia en la producción de los bienes y servicios públicos. Es importante que se preste atención a la modernización de la estructura burocrática, que permitirá realizar una asignación mas eficiente de los recursos públicos.

2.2.5.2 La participación en los gastos.

La magnitud del reto educativo y sus efectos en tantos y tan diversos ámbitos de la vida nacional han hecho necesaria la concurrencia de los tres órdenes de gobierno y de otros agentes en el financiamiento de la educación. En el cuadro siguiente se observan las contribuciones estimadas al gasto educativo de la SEP, de los sectores de la administración pública federal distintos de la Secretaría, de los gobiernos estatales y municipales, y de los padres de familia cuyos hijos asisten a escuelas particulares.

GASTO FEDERAL, ESTATAL, MUNICIPAL Y DE ESCUELAS PARTICULARES COMO PROPORCION DEL PIB, 1970-1995 (PORCENTAJES)

Año	Gasto Educativo SEP	Gasto Educativo Federal distinto de la SEP	Gasto Estatal	Gasto Municipal	Escuelas Particulares	Gasto Total
1970	1.75	0.09	0.47	0.04	0.48	2.8
1975	2.82	0.35	0.67	0.06	0.38	4.3
1980	3.12	0.59	0.78	0.07	0.34	4.9
1981	3.60	0.57	0.78	0.07	0.30	5.3
1982	3.76	0.48	0.69	0.06	0.27	5.3
1983	2.75	0.36	0.47	0.04	0.17	3.8
1984	2.85	0.34	0.67	0.03	0.38	4.3
1985	2.86	0.33	0.59	0.02	0.31	4.1
1986	2.64	0.34	0.54	0.02	0.37	3.9
1987	2.64	0.25	0.42	0.02	0.35	3.7
1988	2.63	0.25	0.37	0.01	0.32	3.6
1989	2.64	0.35	0.55	0.02	0.33	3.9
1990	2.68	0.58	0.71	0.01	0.35	4.3
1991	3.13	0.60	0.71	0.01	0.25	4.7
1992	3.55	0.64	0.69	0.02	0.33	5.2
1993	4.10	0.74	0.68	0.02	0.34	5.9
1994	4.52	0.67	0.64	0.01	0.32	6.2
1995/e	4.11	0.61	0.60	0.01	0.30	5.6

Fuente: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

Nota: Estas cifras no incluyen los gastos educativos que realizan los padres de familia, excepto por las colegiaturas que pagan aquellos cuyos hijos asisten a escuelas particulares. Tampoco contabilizan los gastos en educación de empresas y otras instituciones privadas y sociales.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la participación del gasto federal en la educación sigue siendo importante, y se ha incrementado como proporción de los gastos totales en educación, en los últimos años presentados. De ahí que parte de los propósitos de la política educativa sea incrementar la participación de los estados y municipios en los gastos educativos.

Toda vez que siempre existirá un límite de los recursos públicos que se puedan destinar a la educación, resulta indispensable que el gobierno federal promueva el desarrollo de nuevas fórmulas y la puesta en marcha de procedimientos que faciliten una contribución creciente y equitativa de la sociedad en el esfuerzo educativo. Las autoridades estatales y municipales, otros agentes que concurren en el financiamiento educativo y las instituciones públicas de educación superior, con pleno respeto a la autonomía de las que tengan esta condición, deberán desarrollar mecanismos para diversificar y aumentar la base de su

financiamiento; para ello, deberán tomar en cuenta las características de sus servicios, las de la población a la que atienden y sus posibilidades reales de contribuir en este aspecto fundamental. Sin embargo, no es sólo con financiamiento como la sociedad debe aportar a la educación, sino también con organización, tiempo y dedicación (PDE).

Las contribuciones al financiamiento educativo difieren en mayor o menor grado de un estado a otro: mientras que algunas entidades federativas aportan alrededor del 40 por ciento de lo que se gasta en educación en sus respectivos territorios, otras aplican casi exclusivamente recursos provenientes de la federación. Esta situación obedece, entre otras cosas, a que las sociedades y gobiernos de algunos estados tuvieron la voluntad, la capacidad y la posibilidad de asignar un mayor monto de recursos para este propósito.

Al federalizarse la educación básica las proporciones del financiamiento educativo se mantuvieron prácticamente sin cambios. A partir de la fecha en que se firmó el Acuerdo Nacional, el gobierno federal ha transferido los recursos necesarios a los gobiernos estatales para que operen los servicios educativos que hasta entonces habían sido competencia de la Secretaría de Educación Pública. Por su parte, los gobiernos locales continúan sufragando los gastos correspondientes a la parte de la educación básica que desde antes estaba a su cargo. Asimismo, la Ley General de Educación dispuso que las entidades federativas deberán aplicar las transferencias federales de recursos para la educación exclusivamente a ese propósito, quedando obligadas a colaborar para que, en su caso, el Ejecutivo Federal verifique la aplicación correcta de los mismos (PDE).

En la búsqueda de nuevas fórmulas de equidad, conviene proceder con extrema cautela. Con algunas excepciones, existe una correspondencia entre el desarrollo general de los estados, incluido el aspecto educativo, y el volumen de recursos propios que invierten en educación. Es necesario evitar procedimientos que induzcan mecánicamente a los estados más desarrollados a aportar menos, y que pretendan compensar esta disminución con mayores aportaciones de las entidades con más carencias. Consecuentemente, la política de redistribución de recursos deberá evitar que se acentúen o perpetúen los rezagos y las deficiencias. En este sentido, la Federación tiene un claro compromiso para atender en primer término las disparidades educativas actuales, procurando que la educación marche armónicamente en todo el país (PDE).

Queda claro que el propósito del gobierno federal es asegurar una asignación equitativa de recursos a la educación, a partir de una política de redistribución que permita atender las regiones con mayores carencias.

En virtud de la destacada importancia que la educación tiene para el desarrollo de la Nación, el gobierno federal destinará los recursos necesarios para mantener la prioridad que ha alcanzado este sector en el gasto programable durante los últimos años, de tal manera que la educación amplíe sus alcances y eleve su calidad en todos los tipos y modalidades. Tal como lo señala la Ley General de Educación, el Gobierno de la República otorgará un salario profesional a los maestros que les permita alcanzar un nivel de vida decoroso para su familia, arraigarse en la comunidad en la que prestan sus servicios, disfrutar una vivienda digna y disponer del tiempo necesario para preparar sus clases y para su perfeccionamiento profesional (PDE).

Si bien es cierto que el propósito del gobierno federal es garantizar la educación básica, no queda claro qué mecanismos propone para atender las necesidades de los otros niveles. Particularmente, la educación superior ha venido presentando rezagos acumulativos. Actualmente existe un debate abierto sobre cuales pueden ser algunos mecanismos que permitan a las universidades e institutos de educación superior allegarse de recursos. El conflicto en la UNAM se debe en parte al problema de la escasez de los recursos, el cual pretendía resolverse con un nuevo reglamento de pagos. Sin embargo, para algunos, la modificación de las actuales condiciones de financiamiento reduce las oportunidades educativas para la población con menores recursos. De cualquier forma, en estudios recientes, se tiene evidencia de que los gastos en la educación superior representan mayor eficiencia económica, ya que las tasas de retorno individuales y sociales asociadas a este nivel educativo son superiores a las correspondientes de los niveles inferiores. Sin embargo, los criterios de equidad y eficiencia en la asignación de los recursos parecen contraponerse cuando de materia educativa se trata. El problema del financiamiento de la educación superior requiere de un esfuerzo inteligente para encontrar soluciones que permitan cumplir las metas de equidad y eficiencia. Sigue siendo un expediente abierto.

Será necesario tener en cuenta que los recursos destinados al renglón educativo, en la medida en que cumplen su cometido y se traducen en más y mejor educación, generan ulteriores demandas por servicios educativos, en un ciclo que se retroalimenta continuamente. Es indispensable tener presente que la atención oportuna y puntual de los problemas educativos del país - tales como el rezago y los índices de eficiencia terminal, insatisfactorios aún- representan costos muy inferiores a los que se generan en el caso contrario, es decir, cuando se desatienden o resuelven sólo parcialmente estas dificultades.

3 MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE GASTO EN EDUCACION

El propósito de esta sección es presentar el modelo del Sistema Educativo de T. Paul Schultz (1988), expuesto en su artículo “Education Investments and Returns”. En el cual el autor plantea algunos aspectos sobre la problemática de la educación en diferentes países en desarrollo y los factores que influyen en el gasto educativo de estas naciones.

3.1 Función de oferta de los servicios educativos.

Schultz considera que las instituciones tanto públicas como privadas tienden a optimizar sus recursos y sus decisiones de producción, tomando como marco de referencia los ingresos de los consumidores y los posibles beneficios que puedan obtener por sus productos, así como las posibilidades tecnológicas y los precios relativos de los insumos, entre otras cosas.

Bajo los supuestos de la Teoría del Votante Mediano, se puede presentar la función de producción de los servicios educativos, con elasticidad de sustitución entre trabajo y capital igual a 1 ($\sigma=1$), como una función tipo Cobb-Douglas de la forma:

$$X = ZL^{\alpha} K^{1-\alpha}$$

En donde X es el producto de los servicios educativos; Z representa factores tecnológicos exógenos, pero que son neutrales con respecto a la productividad del trabajo y el capital; L es el insumo trabajo; K es el insumo capital; α es la participación de los salarios en el producto.

Para determinar el precio de los servicios educativos, i.e., los costos marginales, los cuales representan a su vez la oferta de estos servicios, se busca minimizar la función de costos:

$$C = wL + rK$$

Sujeta a:

$$X = ZL^{\alpha} K^{1-\alpha}$$

Procediendo a la optimización de la función de costos, por el método de Lagrange, se obtiene la función:

$$laC = wL + rK - \lambda(X - ZL^{\alpha} K^{1-\alpha})$$

Calculando las derivadas parciales se obtienen:

$$\frac{\partial laC}{\partial L} = w + \lambda \alpha Z \frac{K^{1-\alpha}}{L^{1-\alpha}} \quad (1)$$

$$\frac{\partial laC}{\partial K} = r + \lambda (1-\alpha) Z \frac{L^\alpha}{K^\alpha} \quad (2)$$

$$\frac{\partial laC}{\partial \lambda} = X - Z L^\alpha K^{1-\alpha} \quad (3)$$

Igualando a cero (1) y (2) y despejando λ :

$$\lambda = -\frac{w L^{1-\alpha}}{\alpha Z K^{1-\alpha}} \quad (4)$$

$$\lambda = -\frac{r K^\alpha}{(1-\alpha) Z L^\alpha} \quad (5)$$

Igualando (4) y (5):

$$(1-\alpha)wL = \alpha r K \quad (6)$$

Despejando L y K de (6) y sustituyendo en la función de producción que se obtiene de igualar a cero la ecuación (3), respectivamente:

$$K = \frac{X}{Z} \left(\frac{1-\alpha}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{w}{r} \right)^\alpha \quad (7) \text{ que representa la función de demanda de capital.}$$

$$L = \frac{X}{Z} \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{r}{w} \right)^{1-\alpha} \quad (8) \text{ que representa la función de demanda de trabajo.}$$

Sustituyendo los valores de L y K de (7) y (8), respectivamente, en la función de costos, se tiene:

$$C = w \left[\frac{X}{Z} \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{r}{w} \right)^{1-\alpha} \right] + r \left[\frac{X}{Z} \left(\frac{1-\alpha}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{w}{r} \right)^\alpha \right]$$

Simplificando:

$$C = \frac{X}{Z} w^\alpha r^{1-\alpha} \left[\left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha} \right)^\alpha \right]$$

$$C = \frac{X}{Z} \left(\frac{w}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{r}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$$

Derivando con respecto a X, se obtiene:

$$\frac{\partial C}{\partial X} = CMg_X = P_X = \frac{1}{Z} \left(\frac{w}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{r}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} \quad (9)$$

La cual puede ser vista como una función de oferta de servicios educativos.

Schultz (1988, p.563) considera que, a escala internacional, los mercados de capital son más eficientes que los mercados de trabajo; por lo que la única fuente de contraste en cuanto a los gastos educativos entre los países es el salario pagado a los mentores, w , y los factores exógenos denotados por Z . Para ello, una aproximación a dichos salarios es el gasto corriente medio por maestro. Del total de gastos en los sistemas educativos Shultz agrega que el gasto corriente asciende a cerca del 95% en los países en desarrollo y a un 75% en países desarrollados. Por lo tanto, si se considera que la tasa de renta sobre el capital es constante, la función (9) puede ser escrita como:

$$P_X = e^{\beta_0} Z^{\beta_1} w^\alpha e^{u_1} \quad (10)$$

Donde β_0 es una constante, $\beta_1 = -1$, y u_1 es un error multiplicativo en la tecnología de producción que afecta los costos unitarios. Sin embargo, se sugiere que un valor aproximado de r puede obtenerse a partir de la “tasa interna de retorno social” que se presenta en varios estudios para el caso de México.¹

Debido a que la participación del trabajo en los gastos educativos (α) puede ser observada, el efecto de la variación del precio puede ser estimado a partir de los datos sobre los salarios de los maestros. Por simplificación, los servicios educativos son tomados como un flujo igual para todos los ciudadanos que tienen un número igual de hijos elegibles para beneficiarse de los servicios educativos.

3.2 Función de demanda de los servicios educativos.

Por otro lado, la cantidad demandada de servicios educativos (q), bajo los supuestos de la teoría del votante mediano, es una función log-lineal de los impuestos, t (o precio), de los ingresos de los contribuyentes, Y , y posiblemente de los factores tecnológicos, Z . Dicha función se puede presentar como:

$$q = Dt^\eta Y^\delta Z^\varepsilon e^{u_2} \quad (11)$$

¹ Llamas Huitrón, I. (1999) *¿Se está invirtiendo eficientemente en la formación de capital humano en México?* mimeo. En este ensayo el autor cita varios trabajos relacionados al cálculo de las tasas internas de retorno (TIR), tanto sociales como privadas en diferentes periodos.

Donde u_2 es un error multiplicativo relacionado a la demanda.

3.3 Equilibrio de la oferta y la demanda.

Si se multiplica la función (11) por el precio de los servicios educativos, y suponiendo que dicho precio corresponde a los impuestos pagados, que también representan el costo marginal de los servicios educativos ofrecidos, se obtiene el gasto por individuo en edad escolar (E/P), quedando la función:

$$E / P = DY^\delta P_X^{(\eta+1)} Z^\varepsilon e^{u_2} \quad (12)$$

Sustituyendo el precio de los servicios educativos de (10) en (12) y tomando logaritmos de los componentes, se obtiene:

$$\ln(E / P) = b_0 + b_1 \ln Y + b_2 \ln w + b_3 \ln Z + v \quad (13)$$

En donde:

$$b_0 = (\eta + 1)(\beta_0) + \ln D,$$

$$b_1 = \delta,$$

$$b_2 = \alpha(\eta + 1),$$

$$b_3 = \beta_1(\eta + 1) + \varepsilon.$$

Los errores relacionados a la oferta y la demanda de los servicios educativos están combinados en v , y se suponen independientes de Y y Z . Si se conoce la participación del trabajo en los insumos, α , se podrá identificar la elasticidad- precio de la demanda, η . El efecto neto del ingreso, δ , y de los factores incluidos en Z , también se pueden inferir de los estimadores de los coeficientes de la función (13).

En su modelo, Schultz relaciona la variable Z con factores demográficos, tales como la distribución de la población urbana y rural, la tasa de fertilidad, etc.; los cuales enmarcan la eficiencia de los gastos públicos en educación. Una población mayoritariamente rural y dispersa reduce la eficiencia del sistema, elevando sus costos. De igual forma, un rápido crecimiento de la población, reflejo de una alta tasa de fertilidad, tendría los mismos efectos; ambos factores son frecuentemente observados en países en desarrollo. Shultz considera que la tasa de fertilidad y el tamaño de la familia están correlacionadas fuertemente con el tamaño del grupo objetivo a atender por el sistema. Estos factores demográficos están, a la vez, inversamente correlacionados con la inversión media de las familias por niño en edad escolar. El autor establece un vector Z que incluye estos factores. En este trabajo se considera que dichos factores se incluyen en la tasa de la población en edad escolar no atendida por el sistema.

3.4 Descomposición empírica de los gastos en educación.

El autor considera que el nivel de los gastos educativos puede variar con los precios de los servicios educativos, los ingresos de la población y los factores demográficos, por lo que considera conveniente dividir los gastos educativos por niños en edad escolar en una función multiplicativa de 4 componentes observables:

$$\frac{E}{P} = \left(\frac{S}{P} \right) \left(\frac{T}{S} \right) \left(\frac{C}{T} \right) \left(\frac{E}{C} \right) \quad (14)$$

El primer término del lado derecho de la igualdad (S/P) es la tasa de estudiantes inscritos por niños en edad escolar, es la tasa de inscritos, la cual puede descomponerse para niños y niñas. El segundo término (T/S) es la tasa de maestros por alumno, que puede considerarse como uno de los indicadores posibles de la “calidad” del capital humano de la escolaridad, el cual puede contrastarse con la respuesta “cuantitativa” en términos de inscritos (es decir S/P). El tercer término (C/T) es el gasto corriente por maestro. El cuarto y último término (E/C) es la tasa de gasto total por gasto corriente, o un índice de la intensidad del capital físico del sistema educativo. El autor propone efectuar regresiones sobre los logaritmos de los cuatro componentes, a partir de las variables explicativas de la función (13). Esto es, tomando logaritmos de (14):

$$\ln(E/P) = \ln(S/P) + \ln(T/S) + \ln(C/T) + \ln(E/C)$$

Y descomponiendo cada término en las variables explicativas de los gastos medios por niños en edad escolar:

$$\begin{aligned} \ln(E/P) &= \beta_{11} + \beta_{12} \ln Y + \beta_{13} \ln P_X + \beta_{14} Z, \\ \ln(S/P) &= \beta_{21} + \beta_{22} \ln Y + \beta_{23} \ln P_X + \beta_{24} Z, \\ \ln(T/S) &= \beta_{31} + \beta_{32} \ln Y + \beta_{33} \ln P_X + \beta_{34} Z, \\ \ln(C/T) &= \beta_{41} + \beta_{42} \ln Y + \beta_{43} \ln P_X + \beta_{44} Z, \\ \ln(E/C) &= \beta_{51} + \beta_{52} \ln Y + \beta_{53} \ln P_X + \beta_{54} Z. \end{aligned}$$

En donde:

$$\beta_{1i} = \sum_{j=2}^5 \beta_{ji}, \text{ para } i = 1, \dots, 4.$$

Esto es, cada componente de calidad, cantidad, intensidad de capital y salarios de maestros se expresa como función de los ingresos de la población, de los precios de los servicios y de los factores exógenos demográficos. La suma de los coeficientes de las variables explicativas, en cada una de las cuatro regresiones, estimará los coeficientes de las mismas variables en la función de los gastos medios educativos por niños en edad escolar.

Schultz realiza las regresiones para los niveles primario y secundario, de acuerdo a las convenciones de la UNESCO: el nivel primario contempla a la población en edad escolar como aquella que tiene edades entre 6 y 11 años; el nivel secundario comprende las edades de 12 a 17 años. Las regresiones fueron hechas con datos de 155 países, con información tomada de los años entre 1950 y 1980. Los gastos educativos son deflactados a precios locales constantes usando el deflactor implícito del PIB, y convertidos a dólares de 1970, de acuerdo a la tasa de intercambio externa promedio entre 1969 y 1971. El salario “medio” de los maestros es el gasto público corriente por maestro en el nivel primario y secundario, el cual es deflactado por el índice de productividad nacional o PIB por adulto en edad laboral. Este precio relativo de los servicios educativos se determina simultáneamente con los costos de producción y la demanda de los consumidores de los servicios educativos; es decir, es un precio de equilibrio.

El nivel de ingreso es medido como el PIB a precios constantes, convertido a dólares de 1970, y dividido entre la población en edad laboral, de 15 a 65 años. La densidad de población se mide como la proporción de la población que vive en las zonas urbanas. La fertilidad del periodo es medida por la tasa de fertilidad total, la cual es equivalente a la suma de la tasa de nacimientos para cada edad específica de las mujeres entre los 15 y 49 años de edad.

El cuadro 1 contiene los resultados obtenidos.

3.5 Resultados del modelo de Schultz

El autor desprende las conclusiones siguientes:

La elasticidad- ingreso de los gastos totales excede la unidad, siendo de 1.35 y 1.47 para los niveles primario y secundario, respectivamente (renglón 5 de cada nivel, columna 1). La participación del ingreso gastado en cada nivel de escolaridad tiende a incrementarse con el PIB real por adulto.

La elasticidad de los gastos totales en educación con respecto al precio relativo de los maestros es de 0.16 y 0.24 para los niveles primario y secundario, respectivamente (renglón 5, columna 2). Esto implica que la cantidad de servicios educativos demandados, con respecto al precio del trabajo, η en la ecuación de demanda, es igual a -0.80 y -0.70 para

cada nivel escolar, respectivamente (tomando una participación promedio de los salarios en los gastos de $\alpha = 0.8$).

Los efectos de las variables explicativas sobre los componentes de los gastos difieren en cada nivel.

En el nivel primario la elasticidad- ingreso es cerca del doble para la tasa de inscritos (0.31) que para la tasa de maestro- alumno (0.17), que son las variables cuantitativas y cualitativas respectivamente. El índice de intensidad de capital (renglón 4) no se correlaciona satisfactoriamente con ninguna de las variables explicativas económicas o demográficas, esto se debe a amplias variaciones transitorias en la apropiación del capital.

Los salarios de los maestros se incrementan un 8.7% ante un incremento de un 10% en los ingresos por adulto (renglón 3, columna 1), siendo éste componente el que hace la mayor contribución a la elasticidad- ingreso en los gastos totales por niño.

Para el nivel secundario la elasticidad- ingreso es 4 veces mayor para la variable cuantitativa (0.43) que para la variable cualitativa (0.11) (renglones 1 y 2, columna 1). La elasticidad- precio es mayor en valor absoluto para escuela secundaria que para escuela primaria en el componente cuantitativo, -0.96 vs -0.70. Una disminución en el precio relativo por maestro está asociado con un incremento substancial en la tasa de inscritos para ambos niveles, también con un modesto incremento en la tasa de maestro por alumno para el nivel primario y una disminución de la misma tasa en el nivel secundario (columna 2).

La tasa de urbanización muestra una relación frágil, pero consistente, con los gastos públicos en educación. Un incremento en la proporción de la población urbana está asociado con una disminución en los gastos públicos en educación por niño en edad escolar en ambos niveles (columna 4). Sin embargo, los datos no indican precisamente cómo los sistemas escolares urbanos reducen los costos públicos en educación. La consolidación de escuelas en unidades de tamaño eficiente para explotar las funciones de maestros especializados en las áreas mas densamente pobladas, es citada frecuentemente como una fuente importante de economías de escala en escuelas públicas. Altas densidades de población pueden también reducir los costos de oportunidad privados o tiempos de transporte por estudiante. Pero la carencia de efectos prolongados de la urbanización que reduce la tasa de maestro- alumno en escuelas secundarias, o incrementa la tasa de inscritos, sugiere que las economías de escala o reducciones en el costo- tiempo privado por estudiante, puedan no depender de éste patrón en los gastos escolares.

El tamaño relativo del grupo en edad escolar, el cual está altamente correlacionado con los niveles recientes de crecimiento poblacional, está significativamente asociado con menos gastos por estudiante en ambos niveles escolares. Un incremento en la proporción de la población en edad escolar en primaria, de un 10%, está asociado con una disminución del 11% en los gastos por niño (renglón 5, columna 3). En otras palabras, los gastos en escuelas primarias no se incrementan en respuesta a un incremento en el tamaño relativo del grupo de edad. Existen tendencias en este nivel a incrementar la tasa de inscritos ante incrementos en el tamaño relativo del grupo de edad (renglón 1, columna 3), mientras tanto, la tasa de maestro- alumno disminuye (renglón 2, columna 3). Además, los salarios de los maestros

son substancialmente menores (10%) por un incremento similar en el grupo en edad escolar, siendo éste último el factor principal en la disminución de los gastos totales relacionado a incrementos en el tamaño relativo del grupo en edad escolar (columna 3).

En el nivel secundario se observa que un incremento de un 10% en el tamaño relativo del grupo en edad escolar, está asociado con una disminución de un 17% en los gastos totales por niño en edad escolar. La tasa de inscritos es poco afectada, pero la tasa de maestros por alumno y los salarios de los maestros son notablemente disminuidos. Por lo tanto, el incremento del tamaño del grupo de edad no debe verse como un factor que determine una disminución en los años de escolaridad, como lo prueban los datos mostrados en la tasa de inscritos. Pero si disminuye la intensidad de capital físico y humano.

Este patrón de ajuste en la intensidad factorial en las escuelas, es una respuesta económica plausible ante la escasez relativa de capital físico y humano en muchos países pobres, los cuales resienten un rápido crecimiento poblacional. Mucho se ha reflexionado sobre cómo los sistemas de salud ofrecidos pueden ser estimulados por el menor uso de tecnologías intensivas en capital físico y humano, en lugar de apropiarse de capital intensivo (como los sistemas basados en hospitales), procedimiento usado en países de ingresos altos avanzados industrialmente. Esta tendencia a substituir tecnologías intensivas en capital físico y humano en la producción educativa aparece, por lo tanto, como una innovación razonable sobre bases económicas ante la escasez de factores.

Finalmente, la tasa de fertilidad está inversamente relacionada con los gastos en educación por niño en edad escolar, pero las correlaciones, incluyendo las de los componentes del gasto, no son estadísticamente significativas.

CUADRO 1
ELASTICIDADES ESTIMADAS DE INSCRITOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO Y DE INSUMOS
CON RESPECTO A LOS CAMBIOS EN LAS VARIABLES EXPLICATIVAS

NIVEL DEL SISTEMA EDUCATIVO	VARIABLES EXPLICATIVAS			
	INGRESO REAL POR ADULTO(Y)	PRECIO RELATIVO POR MAESTRO (w)	TAMAÑO RELATIVO DE POB. EN EDAD ESCOLAR (Z1)	PROP.DE POB. URBANA (Z2)
NIVEL ESCOLAR PRIMARIO				
1. TASA DE INSCRITOS (CUANTITATIVA: S/P)	0.31	-0.70	0.54	0.16
2. TASA DE MAESTRO POR ALUMNO (CUALITATIVA: T/S)	0.17	-0.18	-0.46	-0.14
3. SALARIO DE MAESTRO (C/T)	0.87	1.05	-1.08	0.08
4. INTENSIDAD DE CAPITAL (E/C)	0.00	-0.01	-0.12	-0.03
5. TOTAL DE GASTO POR NIÑO EN EDAD ESCOLAR (E/P)	1.35	0.16	-1.12	-0.25
NIVEL ESCOLAR SECUNDARIO				
1. TASA DE INSCRITOS (CUANTITATIVA: S/P)	0.43	-0.96	0.08	-0.38
2. TASA DE MAESTRO POR ALUMNO (CUALITATIVA: T/S)	0.11	0.19	-0.81	0.09
3. SALARIO DE MAESTRO (C/T)	0.94	1.02	-0.69	0.05
4. INTENSIDAD DE CAPITAL (E/C)	-0.01	-0.01	-0.23	-0.03
5. TOTAL DE GASTO POR NIÑO EN EDAD ESCOLAR (E/P)	1.47	0.24	-1.68	-0.26

FUENTE: Schultz, T. Paul (1988). "Education Investments and Returns".

Capítulo 13 en: Handbook of Development Economics. Elsevier Science Publishers B.V. Vol. 1

Pág. 569.

Nota: Las elasticidades en **negritas** se reportan significativas.

4 EL MODELO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA PARA EL SISTEMA EDUCATIVO EN MEXICO

4.1 Modelo modificado

A diferencia del modelo de Schultz, se tomó como variable dependiente el gasto total¹ entre alumnos inscritos (E/S), ya que se consideró que la demanda por servicios educativos de cada nivel deberá estar determinada por aquellas personas que hayan cursado el nivel educativo anterior y que decidan continuar sus estudios, supuesto que no está contemplado en el modelo de Schultz. De acuerdo a los datos disponibles el gasto por alumno inscrito puede tomarse como el nivel de equilibrio entre la oferta y la demanda educativas.

Las variables instrumentales que se tomaron fueron:

- *(SC/S) escuelas entre alumnos*: que representa un índice de la cantidad de infraestructura disponible por alumno. Es un índice cuantitativo. Sustituye a (S/P) en el modelo de Schultz.
- *(T/SC) maestros por escuelas*: que representa la tasa de maestros disponibles por cada escuela. Se toma como un índice cualitativo del sistema educativo. Sustituye a (T/S) en el modelo.
- *(C/T) gasto corriente por maestro*: que representa el salario pagado a los maestros.
- *(E/C) gasto total entre gasto corriente*: que indica la intensidad de capital del sistema.

Las variables explicativas consideradas para el modelo fueron las siguientes:

- (Y) PIB per cápita a precios constantes de 1980.
- ($w = C/T$) Gasto corriente por maestro, que se toma como una variable “proxy” del salario de los mentores.
- ($Z = P/PT$) proporción de la población en edad escolar entre la población total, como factor demográfico que determina la eficiencia del gasto en educación.

¹ El gasto total que se utilizó fue el realizado por el gobierno federal. En tanto, las variables del sistema educativo tales como matrícula, número de maestros, escuelas, etc., son de todo el sistema educativo nacional, público y privado. Esto puede representar sesgos en las estimaciones hechas sobre las variables; sin embargo las tendencias son las observadas en el sistema educativo nacional. Un estudio del comportamiento del gasto desagregado puede ser fuente de futuras investigaciones.

Con estas variables y siguiendo la metodología de Schultz se consideró la siguiente función de equilibrio:

$$\frac{E}{S} = e^{\beta_0 + u} Y^{\beta_1} w^{\beta_2} Z^{\beta_3}$$

Tomando logaritmos se tiene:

$$\ln(E/S) = \beta_0 + \beta_1 \ln Y + \beta_2 \ln w + \beta_3 \ln Z + u$$

Por otro lado, expresando la variable dependiente como función multiplicativa de las variables instrumentales, se obtiene:

$$\frac{E}{S} = \left(\frac{SC}{S} \right) \left(\frac{T}{SC} \right) \left(\frac{C}{T} \right) \left(\frac{E}{C} \right)$$

Luego, tomando logaritmos:

$$\ln(E/S) = \ln(SC/S) + \ln(T/SC) + \ln(C/T) + \ln(E/C)$$

Expresando cada término en función de las variables explicativas se obtiene:

$$\begin{aligned} \ln(E/S) &= \beta_{11} + \beta_{12} \ln Y + \beta_{13} \ln w + \beta_{14} Z, \\ \ln(SC/S) &= \beta_{21} + \beta_{22} \ln Y + \beta_{23} \ln w + \beta_{24} Z, \\ \ln(T/SC) &= \beta_{31} + \beta_{32} \ln Y + \beta_{33} \ln w + \beta_{34} Z, \\ \ln(C/T) &= \beta_{41} + \beta_{42} \ln Y + \beta_{43} \ln w + \beta_{44} Z, \\ \ln(E/C) &= \beta_{51} + \beta_{52} \ln Y + \beta_{53} \ln w + \beta_{54} Z. \end{aligned}$$

En donde:

$$\beta_{1i} = \sum_{j=2}^5 \beta_{ji}, \text{ para } i = 1, \dots, 4.$$

Cabe hacer notar que la variable Z en el modelo estadístico no aparece como logaritmo, esto se debe a que esta variable mide un porcentaje, por lo cual el coeficiente calculado representa una elasticidad. Por otro lado, en éste modelo, a diferencia del modelo de Schultz, la variable precio (P_x) se substituyó por la variable salario de los maestros (w), ya que se consideró que ella es la determinante principal en el precio de los servicios educativos.

Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 3 y en los gráficos al final de ésta sección.

4.2 Análisis del comportamiento de las variables del modelo durante el periodo en estudio (1971-1996).

4.2.1 Gasto medio por alumno.

En la gráfica de gasto por alumno (E/S) se puede observar que en los 5 niveles existen diferencias. El valor más alto se presenta en educación superior, seguido por bachillerato, secundaria, preescolar y por último, primaria.

También se aprecia que, durante los años setenta, se incrementó el gasto en educación superior, bachillerato, primaria y preescolar; en tanto que en secundaria el gasto por alumno se mantiene estable. En los primeros años, (1972) el incremento de mayor magnitud se observa en preescolar, que alcanza la cifra de 19.78 nuevos pesos de 1980 de gasto por alumno, y que se debe a una erogación importante de gasto en infraestructura.

Entre 1977 y 1982 el comportamiento es estable en todos los niveles educativos, con importantes incrementos en 1981 y 1982. A partir de éste último año la tendencia es decreciente, que se estabiliza hasta 1984 para los niveles preescolar y primaria, con una tendencia creciente en secundaria y superior al final del periodo estudiado, y con una tendencia decreciente en bachillerato.

De la gráfica de gasto por alumno relativo al gasto por alumno en el nivel primario se observan cambios substanciales de comportamiento. Los niveles preescolar y secundario mostraron una tendencia decreciente a partir de los primeros años, manteniendo cierta estabilidad después de los años setenta. Para bachillerato se observa estable hasta finales de los ochenta, a partir del cual muestra tendencia decreciente igualando al gasto relativo en secundaria. Para educación superior se presenta una tendencia creciente en los primeros 4 años del periodo en estudio, después una caída que se estabiliza entre 1977 y 1988, para terminar con una tendencia decreciente.

Estos cambios en los gastos relativos sugieren una política en educación pública orientada a fortalecer el gasto en la educación básica (preescolar, primaria y secundaria), que muestra la convergencia de los gastos por alumno en todos los niveles educativos.

4.2.2 Escuelas por alumno.

En la gráfica de escuelas entre alumnos (Sc/S), que muestra la infraestructura disponible por educando (índice cuantitativo del sistema), se observa un cambio importante de comportamiento en los 5 niveles. El nivel más creciente es el preescolar, que sugiere una relación positiva con el gasto en infraestructura llevado a cabo en los primeros años de 1970. Bajo el mismo patrón ascendente, pero con menores tasas de crecimiento, se observan primaria seguida de secundaria. En bachillerato y educación superior el patrón es estable.

4.2.3 Maestros por escuela.

En el gráfico de maestros por escuela (T/Sc) el comportamiento de educación preescolar y primaria se observa estable (los niveles más bajos de éste índice). Para secundaria y bachillerato la tendencia es estable hasta 1982, después muestran tendencias decrecientes. En educación superior se presenta los niveles más altos entre 1971 y 1982, después de esos años la tendencia es decreciente.

Varios factores pueden explicar las diferencias en el comportamiento de esta variable en cada nivel educativo. Por una parte, en los subsistemas de educación primaria prevalece la figura del profesor multigrado, entidad que cambia a partir de la educación secundaria por la de profesor- asignatura. Sin embargo, aún en los niveles de secundaria y bachillerato las horas frente a grupo son mayores que en el nivel superior. Los cambios descendentes sugieren un cambio en la política de contratación, orientada desde finales de los ochenta hacia la congelación de plazas de tiempo completo y la contratación de profesores interinos por horas- asignatura, con lo que se presentan economías de escala en el aprovechamiento de los recursos humanos, principalmente en los niveles superior y bachillerato. En cuanto a la oferta laboral podemos considerar que la caída relativa de los salarios del magisterio reduce la probabilidad de considerar esta noble profesión en el espectro de opciones laborales; cuando más se considera como una posibilidad de empleo en tanto se logra una mejor colocación.

Considerando esta variable como un índice cualitativo del sistema educativo se puede conjeturar que en los niveles post- primarios la calidad educativa ha ido disminuyendo.

4.2.4 Gasto corriente por maestro.

En el gasto corriente por maestro (C/T) se presentan diferencias entre los niveles educativos. En educación básica se muestra una tendencia similar para los tres niveles que la conforman, seguidos en un nivel mas alto por bachillerato y educación superior. Se observan 3 periodos importantes: un periodo ascendente de 1971 a 1976, un periodo de estabilidad entre 1977 y 1982, siendo éste último año significativo para niveles post-básicos. Finalmente un tercer periodo a partir de 1983, en el cual la tasa de salario cae en todos los niveles educativos, reduciéndose la brecha entre los niveles básico, bachillerato y superior; con una ligera tendencia ascendente en preescolar, primaria, secundaria y superior después de 1989. Cabe destacar que para el nivel bachillerato la tendencia sigue siendo descendiente hasta el final del periodo en estudio. Si se considerara el salario por hora de

trabajo se observaría que las diferencias entre los salarios de los diferentes niveles se reducirían aún más.

4.2.5 Gasto total entre gasto corriente.

En la gráfica de gasto total entre gasto corriente (E/C), que representa un índice de capitalización del sistema, destaca en primer lugar el de educación preescolar, el cual muestra un alto nivel en 1972 y permanece por arriba de los demás hasta 1976, observándose otro repunte durante toda la década de 1980. Al observar la gráfica que excluye al nivel preescolar se distinguen las diferencias en los demás niveles educativos. Durante la década de 1970 el nivel más alto se presenta en bachillerato, seguido de secundaria, superior y, por último, primaria. Durante la década de 1980 la tendencia se presenta con menos dinamismo, pero estable. Finalmente, después de 1985, disminuye el índice de capitalización en secundaria y bachillerato, reduciéndose la brecha entre los 4 niveles educativos presentados.

4.2.6 Población en edad escolar.

La variable poblacional (Z), presentada en la gráfica de proporción de la población en edad escolar por nivel educativo, muestra en preescolar una tendencia decreciente en todo el periodo analizado. Esta tendencia se presenta para primaria a partir de 1980 con mayor tasa decreciente. En secundaria y bachillerato la disminución de la proporción se observa a partir de 1990. En cambio, la población en edad escolar del nivel superior muestra una tendencia creciente durante todo el periodo.

Cabe destacar que ésta tendencia en la población, de una disminución en el crecimiento relativo en las generaciones de los niveles escolares básicos y un crecimiento en el nivel superior, representa un cambio importante en la dinámica demográfica del país, que repercute en la cobertura de los servicios educativos públicos. En estas condiciones la tendencia a la universalidad del nivel de educación básica representará nuevos retos para los servicios de educación bachillerato y superior.

Este comportamiento favorece a los objetivos de política educativa en el nivel básico, que puede apreciarse en el gráfico de población atendida. En ésta gráfica se observa que la proporción de la población atendida tiende a la unidad en las escuelas primarias. La educación preescolar muestra una tendencia creciente en todos los años del periodo considerado; la cual, como se ha mostrado, ha tenido un fuerte impulso por encima de los demás niveles en gastos de infraestructura. En cuanto a educación secundaria la tendencia es también creciente, seguida del nivel bachillerato, el cual, sin embargo, es muy inferior, aunque con una tendencia ligeramente creciente. En el nivel de educación superior, el más bajo, la proporción de la población atendida en edad escolar está, durante todo el periodo, por debajo del 17%, alcanzando los niveles mas altos entre 1985 y 1986, después de los cuales la tendencia es decreciente.

En resumen, se pueden observar tres periodos diferenciados en el comportamiento de las variables analizadas: un primer periodo de gasto creciente entre 1971 y 1982. Un segundo periodo de descenso en los gastos, que va de 1983 a 1986, el cual comprende los años de la

crisis económica y de ajuste estructural de las finanzas públicas. Finalmente, un tercer periodo de 1987 a 1996, en el cual los gastos medios y sus determinantes convergen a niveles mas bajos que en los periodos anteriores. Los valores promedios de las variables en estudio en estos periodos y sus tasas medias de crecimiento se reportan en el Cuadro 2.

4.3 Análisis de las elasticidades calculadas del modelo econométrico aplicado al caso de México.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados del modelo aplicado al caso de México. En el se reportan las elasticidades de las variables explicativas (ingreso per cápita, salario de los maestros y población en edad escolar) en el gasto federal por alumno inscrito en el sistema educativo nacional, para cada nivel educativo. También se presentan las elasticidades de las variables explicativas en cada uno de los componentes del gasto (escuelas por alumno, maestros por escuela, gasto corriente por maestro y gasto total entre gasto corriente), lo que permite inferir qué componente influye más en la determinación de las elasticidades de los gastos por alumno y cuáles son aquellos que están mas correlacionados con las variables explicativas.

El componente autónomo de los gastos totales por alumno es significativo en primaria y secundaria, pero en una proporción baja. Para los demás niveles no se reporta significativo.

4.3.1 Efectos del ingreso per cápita.

La elasticidad- ingreso de la demanda de gasto en educación por alumno inscrito, reportada en la segunda columna, muestra un comportamiento diferenciado en los cinco niveles educativos. Esta elasticidad no es significativa en preescolar; en cambio lo es en primaria, secundaria y superior. Se observa que en las escuelas primarias es positiva, indicando que por un incremento del 10% en el PIB per cápita la demanda de gasto se incrementa 3.4%; esto puede sugerir un comportamiento en la población dirigido a incrementar la demanda de servicios educativos en escuelas primarias al incrementarse los ingresos familiares.

En cambio, en los niveles de secundaria y superior, la elasticidad calculada es negativa. Puede ocurrir que ante un incremento en los ingresos laborales, el costo de oportunidad de permanecer en la escuela en estos niveles se incremente, operando así un efecto sustitución. Como puede observarse es mayor en valor absoluto para nivel superior que para secundaria (-0.74 y -0.42 respectivamente). Esta tendencia se observa también en el nivel bachillerato, aunque no es estadísticamente significativa.

En preescolar la elasticidad- ingreso en las variables cuantitativas y cualitativas son respectivamente 1 y -1.08. Así la tasa de escuelas por alumno se incrementa ante un incremento en el PIB per cápita en la misma magnitud porcentual, en tanto la disponibilidad de maestros por escuela disminuye. Esto nos sugiere que una respuesta del sistema ante una mejoría en los ingresos de la población es incrementar la disponibilidad de infraestructura por alumno, en tanto la disponibilidad de maestros por escuela disminuye, en detrimento de la calidad del servicio.

En las escuelas primarias el efecto de los incrementos en el ingreso de la población es positivo en la tasa de maestros por escuela (0.52), siendo este componente el de mayor influencia en la elasticidad- ingreso del gasto por alumno. En tanto que el índice de capitalización, gasto total entre gasto corriente, se reduce (-0.24), lo que nos sugiere que ante un eventual incremento de la demanda educativa, motivada por el efecto ingreso en la población, se incremente la tasa de maestros por escuela, pero se disminuya la intensidad de capitalización del sistema, debido a la escasez de los recursos y a la insustituibilidad del capital humano.

En la secundaria el efecto del incremento del ingreso resulta estadísticamente significativo, pero negativo, para la tasa de maestros- escuela (-0.45), índice cualitativo, que es el componente de mayor contribución en la elasticidad- ingreso de los gastos. En bachillerato, al igual que en secundaria, los efectos del incremento en el ingreso son negativos en el índice cualitativo (-0.48). Estos resultados nos sugieren que la respuesta ante un posible incremento de la demanda, motivado por un incremento en el ingreso de la población, es intensificar el uso del capital humano a través de una redistribución de maestros por escuela; ya que los cálculos efectuados reportan una elasticidad- ingreso de la tasa de escuelas por alumno no significativa. Es decir, no se incrementa la disponibilidad de infraestructura por alumno.

En educación superior un incremento del 10% en el ingreso de la población reduce en un 10.3% la disponibilidad de las escuelas por alumno; lo que sugiere la relativa preferencia de la política pública en materia de educación hacia los niveles básicos; reduciéndose la disponibilidad de escuelas por alumno ante un posible incremento de los inscritos en este nivel.

4.3.2 Efectos de los costos educativos (salario de los maestros).

En cuanto al salario de los maestros (tercera columna) se pueden apreciar elasticidades positivas en el gasto total por alumno por nivel educativo. De acuerdo con los cálculos éstas elasticidades son significativas para los niveles desde primaria hasta superior. Destaca particularmente el nivel secundario, en el cual la elasticidad excede la unidad (1.16), seguida del nivel bachillerato con 0.95, primaria 0.90 y superior de 0.82. Estos resultados sugieren un alto grado de intensidad en capital humano requerido en los servicios educativos y que tienen una alta participación en el gasto. Si tomamos la participación del trabajo en el producto de los servicios educativos (α) reportada en el anexo 1, para cada nivel educativo, la elasticidad –costo del trabajo (η) en la función de demanda sería, para cada nivel, de acuerdo al siguiente cuadro:

Nivel educativo	Elasticidad- costo de la demanda (η)
Primaria	-0.057
Secundaria	0.27
Bachillerato	0.083
Superior	-0.11

De acuerdo a este cuadro, que nos presenta los cambios porcentuales en la demanda de servicios educativos (aproximadamente los inscritos) ante un incremento del 1% en los salarios de los maestros, observamos una disminución moderada en la primaria y elasticidades positivas en el bachillerato y secundaria, siendo ésta última la mas alta. En el nivel superior se presenta la mayor disminución. Estos datos sugieren que ante la sociedad los servicios educativos básicos y hasta bachillerato se comportan como bienes Giffen: ante un incremento en los costos en educación pública se incrementa la demanda. En el caso del nivel superior el comportamiento es de un bien normal. Estos datos sugieren cierta valoración social de la educación básica por encima de la educación superior, debida a sus externalidades sociales; aunque las tasas de retorno asociadas a la educación básica sean menores que las de educación post- básica. Puede considerarse que, en general, para los niveles básicos de educación y bachillerato la demanda por servicios educativos tiene pendiente positiva en el largo plazo; mientras que la demanda en el nivel superior presenta pendiente negativa.

Los salarios de los maestros, estimados a partir del gasto corriente por maestro, influye en la mayoría de los componentes del gasto en todos los niveles, dado que es el principal componente de los gastos totales.

En preescolar se observa una elasticidad- salario de los maestros negativa en las escuelas por alumno y en el índice de capitalización (-0.31 y -0.64 respectivamente). En cambio es positiva para maestros por escuela (0.23). Estos resultados pueden interpretarse como un alto grado de insustituibilidad del capital humano en el nivel educativo y la escasez de los recursos.

Por el contrario, en primaria la elasticidad-salario es positiva en el componente cuantitativo y negativa en el componente cualitativo; sin embargo, la respuesta de sustituibilidad es menor en valor absoluto por escuelas entre alumnos que de maestros por escuela (0.04 y -0.12 respectivamente). Estos resultados sugieren una pérdida de la calidad educativa en el nivel ante un incremento de las escuelas por alumno y una disminución de maestros por escuela. El índice de capitalización de este nivel educativo no presenta elasticidad- salario estadísticamente significativa.

En secundaria se presentan resultados análogos al de preescolar. Sin embargo puede observarse que la elasticidad salario del índice de capitalización (E/C) es positiva, aunque baja. Podría pensarse en cierto grado de complementariedad entre los gastos corrientes por maestros y los gastos en infraestructura.

En los niveles de educación básica se observa que no existen grandes diferencias en el comportamiento de los salarios de los maestros en los tres niveles a través del tiempo. En cambio, las diferencias las podemos encontrar en los gastos en infraestructura, siendo mayor la tasa del índice de capitalización en preescolar, seguida de secundaria y por último, la mas baja, la de primaria. Los efectos sustitución, de acuerdo a los resultados, se presentan así en el nivel primaria. Debe recordarse que dentro de la política educativa, se tiene una preferencia fundamental en el incremento de los gastos necesarios por alumno en los tres niveles de educación básica.

Para el bachillerato y la educación superior, las elasticidades de los salarios de los maestros en los componentes del gasto presentan tendencias similares, siendo significativas en todos los componentes del nivel bachillerato.

En éste último nivel un incremento del 10% en los salarios de los maestros disminuiría la tasa de escuelas por alumnos en un 3.7%, incrementaría la tasa de maestros por escuela en un 2.4% e incrementaría el índice de capitalización en un 0.8%. Estos datos nos sugieren, por una parte, que el capital humano es insustituible, por lo que se reduce la infraestructura disponible y se aumenta la tasa de maestros por escuela ante un incremento en los salarios de los mentores. Por otro lado, también sugieren un grado bajo, pero estadísticamente significativo, de complementariedad entre el capital físico y humano del servicio educativo.

En el caso de la educación superior se muestra una elasticidad significativamente negativa para la tasa de escuelas por alumno (-0.33). Este nivel tiene una de las tasas más altas de participación del trabajo en el producto de los servicios educativos, por lo que también es insustituible.

4.3.3 Efectos de la variable demográfica.

La proporción de la población en edad escolar se asocia de manera diferente al gasto por alumno en cada nivel educativo. En preescolar es la única variable explicativa que está asociada al gasto y es la más alta de todos los niveles (41.04). Como se ha observado en los gráficos, este nivel muestra el mayor dinamismo en cuanto a la población atendida, como respuesta a una política pública orientada a alcanzar la universalidad de éste nivel educativo en la población en edad escolar. En el mismo sentido se observa el nivel secundario (12.9) que tiene la misma tendencia ascendente.

Por otro lado, en primaria y bachillerato se muestran respuestas negativas ante la variable demográfica (-7.06 y -11.05 respectivamente). Los datos sugieren, en términos económicos, que en éstos dos niveles se presentan economías de escala. En la primaria un incremento de la proporción de la población en edad escolar reduce el gasto total por alumno; pero se mantiene el grado de atención de la población en edad escolar, cerca del 100%. En el nivel bachillerato la población atendida sigue una pequeña tendencia ascendente. Esto nos permite conjeturar que para conseguir una atención universal en la primaria y mantener o incrementar la atención en bachillerato, el sistema educativo reduce el gasto total por alumno, con lo que se aprovechan mejor los recursos, proporcionando servicios menos intensivos en capital humano y físico. Sin embargo, esta respuesta sobre bases económicas tiene repercusiones negativas en la calidad del servicio.

La variable demográfica resulta significativa para los componentes del gasto, a excepción de los salarios de los maestros.

La tendencia es similar en los componentes del gasto en preescolar y secundaria. En los tres niveles de educación básica la elasticidad – población es negativa para la tasa de escuelas por alumno; siendo la mayor, en valor absoluto, la de secundaria (-50.92); seguida de preescolar (-33.08) y finalmente de primaria (-6.44). Estos datos sugieren que un incremento de la proporción de la población en edad escolar representa una disminución en

la proporción de infraestructura disponible por alumno, como respuesta para alcanzar las metas de universalidad del nivel básico. La tasa de maestros por escuela tiene elasticidad-población positiva en preescolar y secundaria (8.83 y 46.58 respectivamente), lo que sugiere un incremento en los maestros por escuela como respuesta a los incrementos en la demanda potencial. Es decir, en estos dos niveles se podría estar dando respuesta a un incremento de la demanda por medio de un incremento en el número de maestros; pero en el caso del nivel preescolar, la respuesta a ese incremento se realiza fundamentalmente con un incremento del gasto en inversión, representado por el índice de capitalización, el cual muestra una elasticidad- población de 65.29; la más alta del nivel básico y la que influye de manera significativa en la elasticidad de los gastos totales. En cambio en secundaria la elasticidad en el índice de capitalización (17.24) es menor que en la de tasa de maestros-escuela (46.58). Por lo que la atención a la demanda podría darse vía incremento de capital humano. Estas dos respuestas estarían también representadas por las diferencias que existen en las participaciones del trabajo en el producto (α) reportadas en el anexo 1. En ellas se distingue una mayor participación del trabajo en el producto para secundaria que para preescolar.

En el caso de la primaria la elasticidad- población de la tasa de maestros- escuelas es negativa (-2.34). Se puede conjeturar que la forma de mantener la universalidad de la educación primaria se realiza, ante incrementos en la proporción de la población, aprovechando economías de escala; es decir, reduciendo la infraestructura por alumno y los maestros por escuela; pero, como se ha insistido, en detrimento de la calidad del servicio; situación que se refleja en la elasticidad del índice de capitalización (1.72), la más baja de todo el nivel básico.

En los niveles post- básicos la variable poblacional no resulta significativa para los componentes del gasto. En el caso de la educación superior es significativa sólo para las escuelas entre alumnos, la cual reporta una elasticidad positiva del 23.01 con respecto al incremento de la población en edad escolar. Este resultado podría explicarse por la política de descentralización llevada a cabo fundamentalmente en el subsistema de educación tecnológica, la cual se ha apoyado en la creación de institutos y universidades tecnológicas en el interior del País.

CUADRO 2
GASTO MEDIO POR ALUMNO Y SUS DETERMINANTES, 1971-1996.

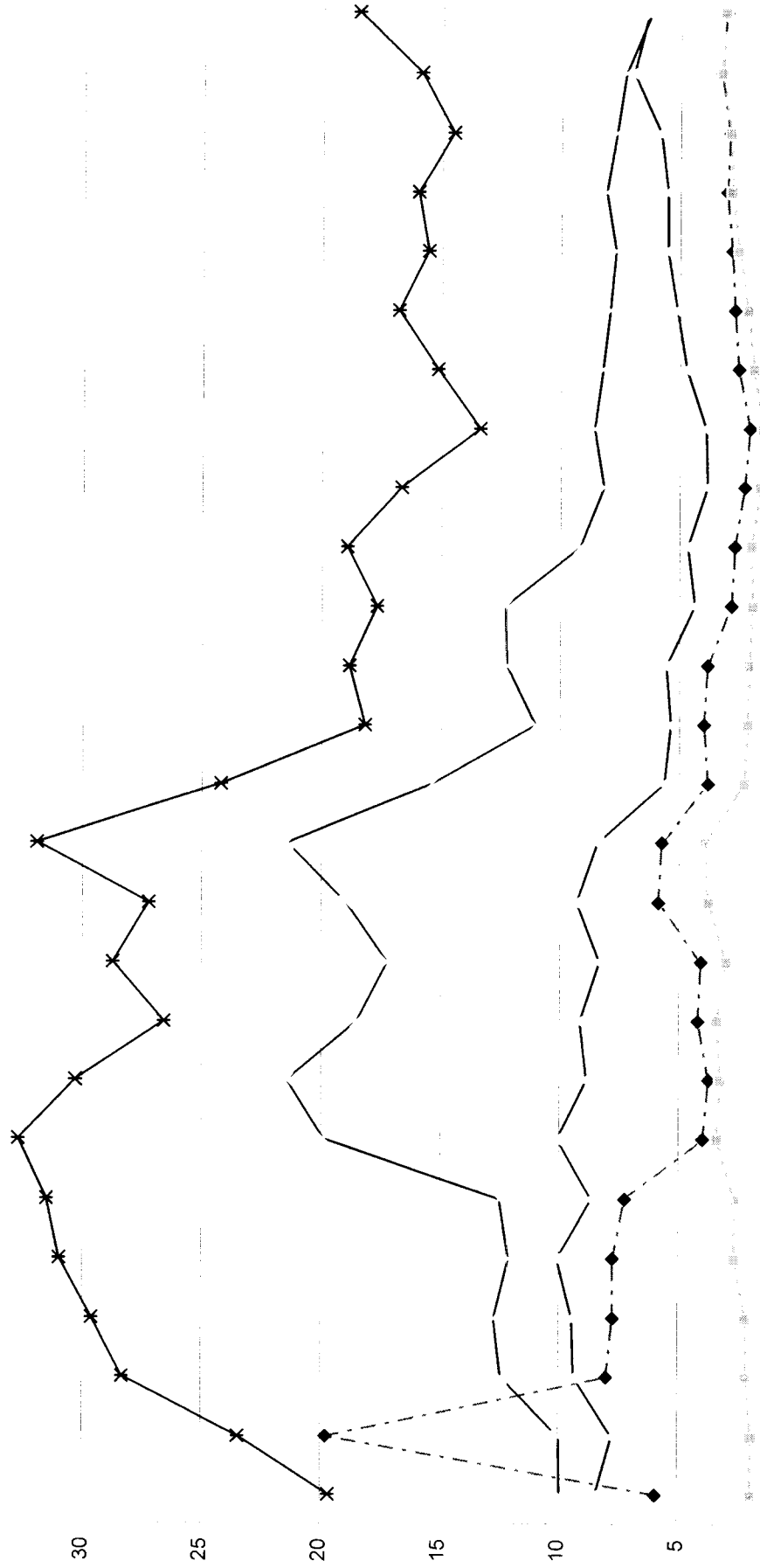
PROMEDIOS POR PERIODO

E/S		SC/S		T/S		S/T		C/T		E/C	
NIVEL EDUCATIVO	N\$ DE 1980	TASA DE CREC. ANUAL	TASA DE CREC. ANUAL	MAES-TROS	TASA DE CREC. ANUAL	ALUM-NOS	TASA DE CREC. ANUAL	N\$ DE 1980	TASA DE CREC. ANUAL	TASA	TASA DE CREC. ANUAL
PREESCOLAR	7.011	14.82%	0.0088	3.189	-2.90%	36.765	-1.38%	116.42	4.93%	2.478	8.89%
	3.617	-14.72%	0.0146	2.247	-1.50%	30.522	-2.31%	73.08	-16.57%	1.510	-0.45%
	2.746	1.44%	0.0174	2.224	-0.24%	25.965	-2.22%	61.23	1.89%	1.165	-2.60%
PRIMARIA	2.863	7.28%	0.0048	4.762	1.78%	43.504	-2.14%	112.93	5.91%	1.097	-0.52%
	2.110	-14.50%	0.0051	5.584	3.10%	35.247	-2.71%	70.92	-16.19%	1.050	-0.60%
	2.373	5.65%	0.0058	5.683	-0.74%	30.347	-1.70%	69.81	4.17%	1.023	-0.18%
SECUNDARIA	8.993	0.63%	0.0034	16.993	-0.14%	17.305	0.99%	131.77	1.16%	1.180	0.37%
	5.230	-13.92%	0.0037	14.589	-1.62%	18.685	0.69%	82.64	-12.22%	1.181	-0.88%
	5.247	4.41%	0.0045	12.257	-2.36%	18.085	-0.48%	88.75	4.87%	1.069	-0.92%
BACHILLERATO	15.597	8.63%	0.0020	30.329	0.66%	16.902	1.33%	222.92	9.76%	1.209	0.53%
	12.741	-11.26%	0.0020	29.219	-2.04%	17.005	-1.97%	192.09	-11.65%	1.127	-1.52%
	7.909	-6.17%	0.0026	24.818	-1.77%	15.318	-0.69%	114.55	-6.91%	1.060	0.24%
SUPERIOR	28.412	5.02%	0.0011	80.329	2.16%	11.869	2.17%	307.51	7.33%	1.105	0.02%
	19.729	-12.89%	0.0012	70.959	-5.40%	11.630	-4.55%	220.77	-16.63%	1.042	-0.36%
	16.134	1.15%	0.0015	69.428	-0.11%	9.637	-1.89%	148.98	-0.76%	1.045	-0.04%

FUENTE: CUADROS DEL ANEXO ESTADISTICO

GASTO MEDIO POR ALUMNO E/S

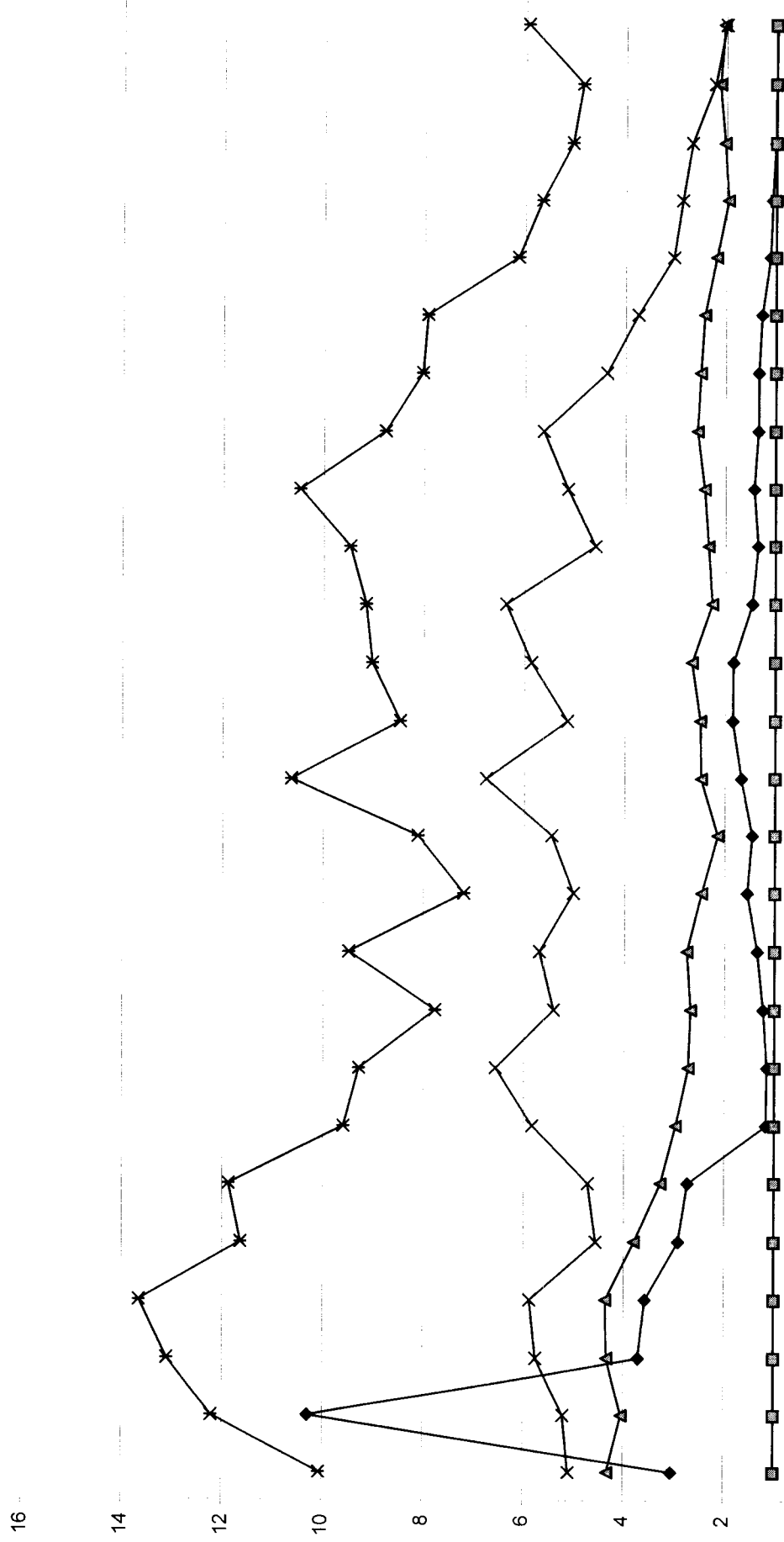
35



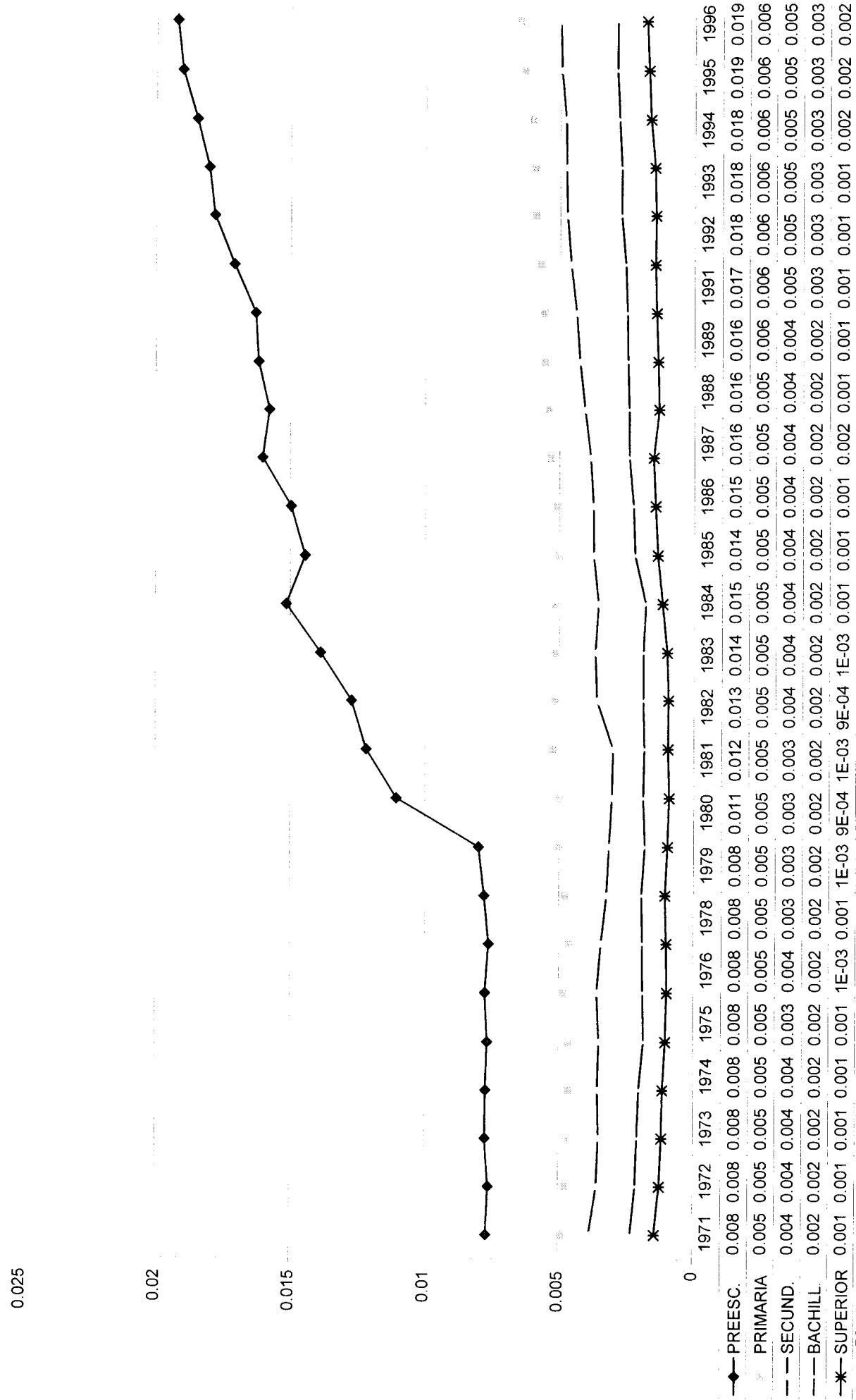
0

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
PREESC.	5.944	19.78	8.008	7.737	7.238	3.997	3.767	4.218	4.089	5.877	5.732	3.815	3.837	2.832	2.694	2.283	2.059	2.541	2.707	2.819	2.925	3.297	3.082	3.108	3.268	3.108
PRIMARIA	1.953	1.921	2.162	2.168	2.653	3.408	3.265	3.421	3.029	3.78	3.933	2.276	2.086	1.933	1.999	1.593	1.525	1.886	2.117	2.534	2.869	3.268	3.108	3.268	3.108	3.108
SECUND.	8.44	7.763	9.362	9.447	8.653	10.09	8.876	9.153	8.333	9.299	8.419	5.637	5.552	4.369	4.666	3.849	3.909	4.724	5.125	5.538	5.822	6.974	6.342	6.342	6.342	6.342
BACHILL.	9.94	9.989	12.44	12.73	12.51	19.88	21.43	18.5	17.23	18.97	21.43	15.38	12.23	12.31	9.169	8.185	8.58	8.235	7.933	7.699	7.68	7.289	6.227	6.227	6.227	6.227
SUPERIOR	19.65	23.46	28.34	29.6	31.5	32.68	30.3	26.59	28.73	27.21	31.91	24.21	18.84	17.68	18.93	16.67	13.38	15.16	16.79	15.55	14.51	15.87	18.49	18.49	18.49	18.49

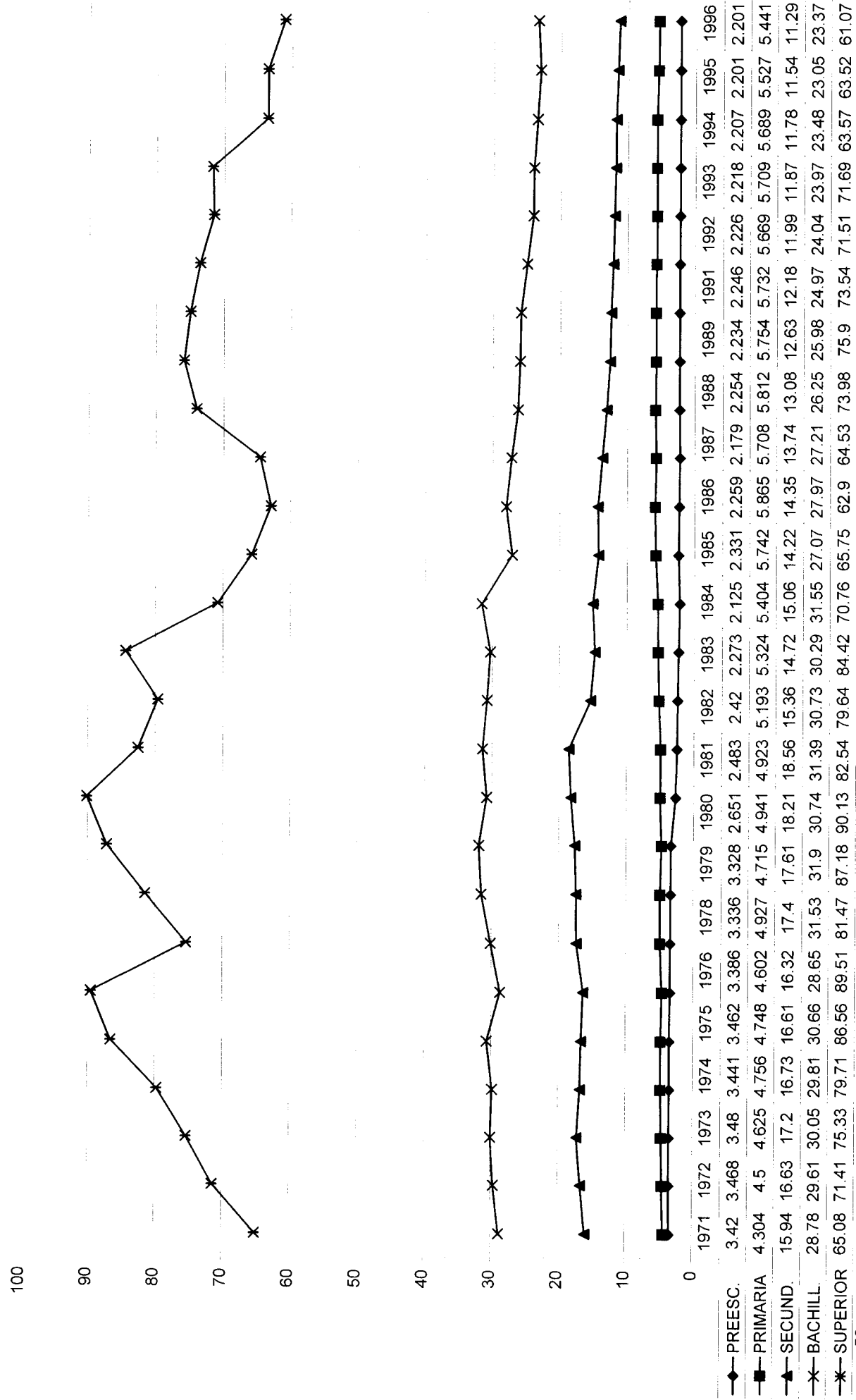
GASTO POR ALUMNO RELATIVO A PRIMARIA



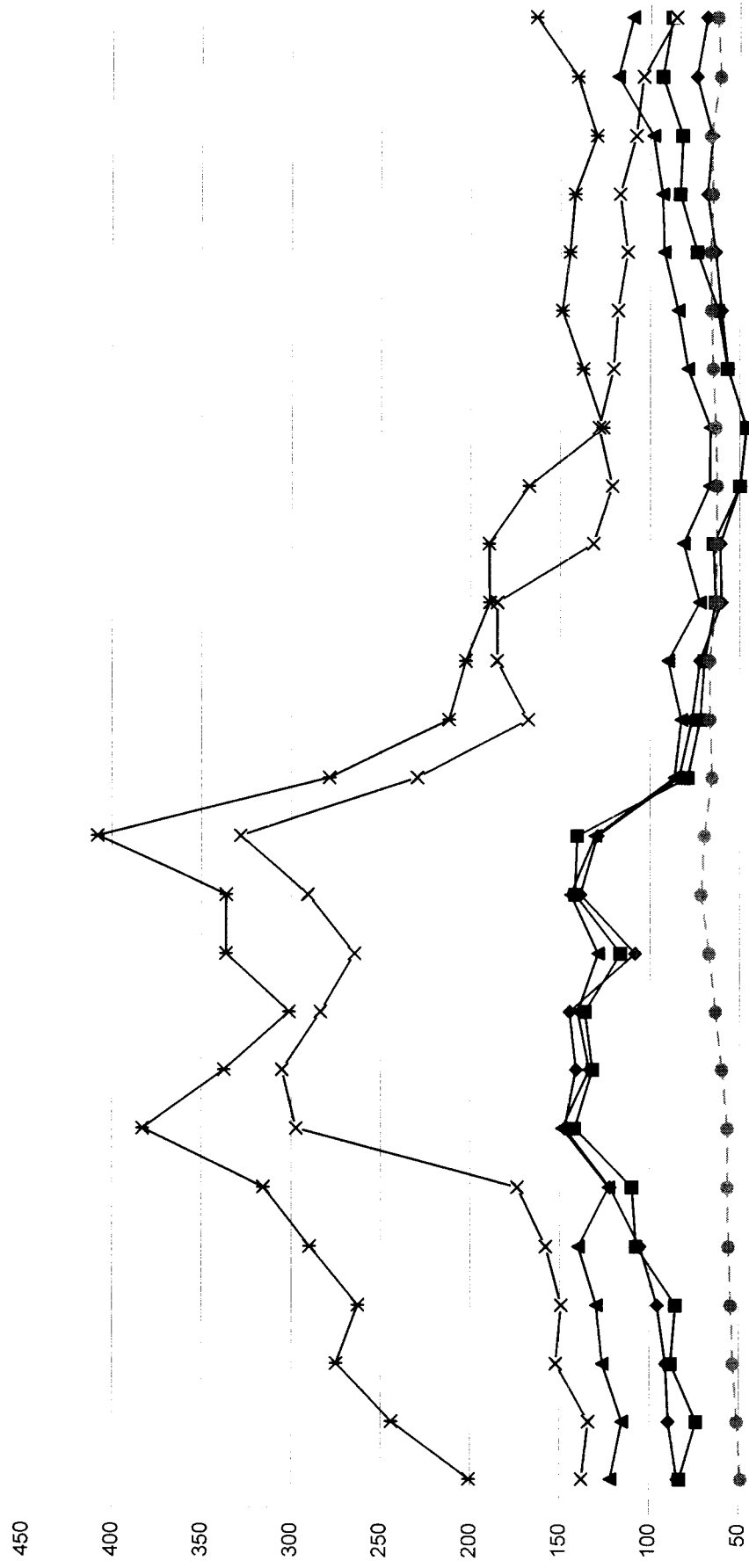
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS SC/S



MAESTROS POR ESCUELA T/SC

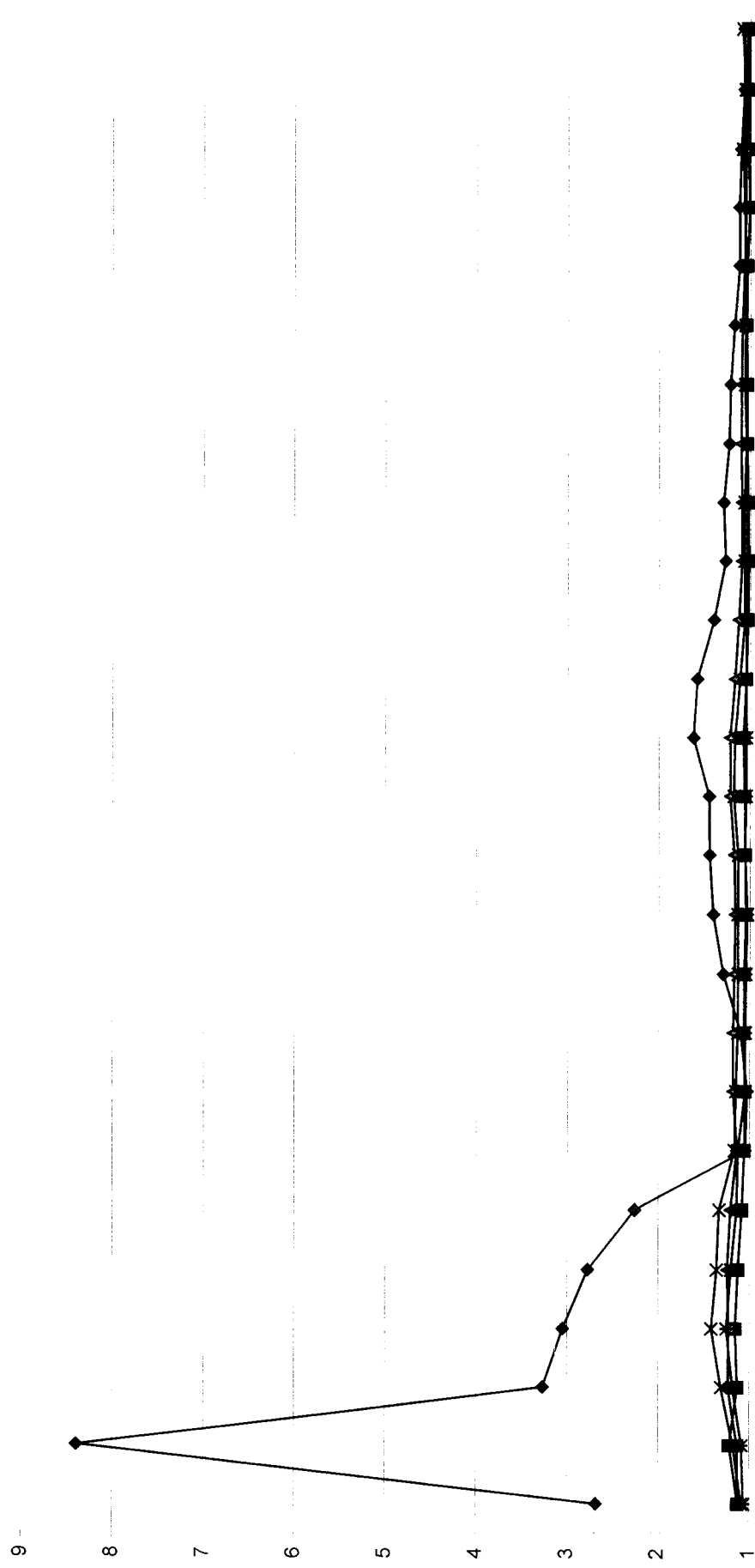


GASTO CORRIENTE POR MAESTRO C/T Y PIB PER CAPITA

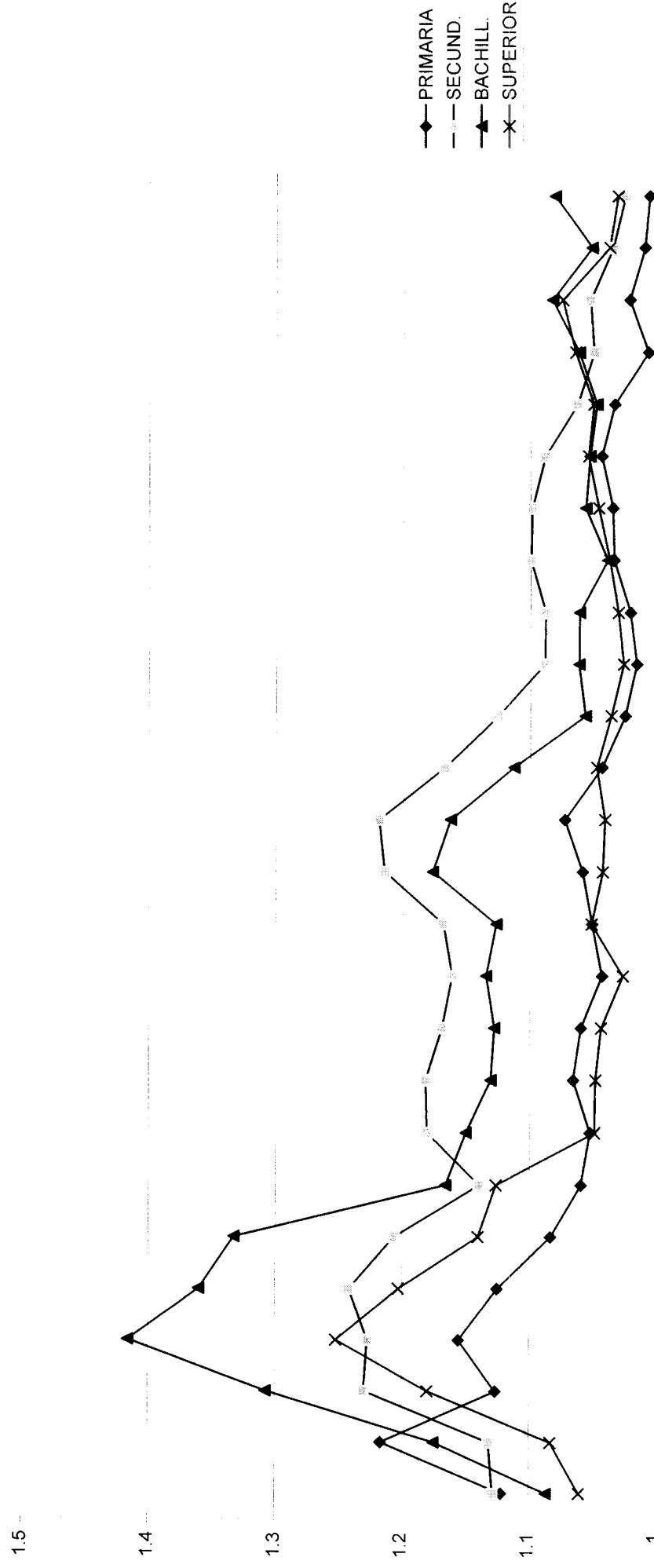


	1971	1972	1973	1974	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1994	1995	1996
—◆— PREESC.	84.28	89.25	90.95	95.64	122.2	147.4	141.1	144.7	108.1	138.8	129.2	83.71	72.1	60.06	60.79	49.76	46.31	56.57	60.1	63.49	65.1	73.86	68.29
—■— PRIMARIA	83.01	73.75	87.99	85.25	109.7	141.8	131.8	136.1	116.3	141.7	140.4	78.8	69.59	63.4	64.57	49.73	46.19	56.61	61.93	73.6	81.84	92.89	87.52
—▲— SECUND.	121.7	115.2	126.2	129.7	122.7	148.7	133.7	140.2	128.8	144.1	130.4	86.14	89.81	72.24	81.16	66.64	66.23	78.75	84.22	91.93	98.03	117.9	109.6
—X— BACHILL.	137.8	134	152.3	149.3	174	297.3	305.2	283.7	264.7	290.6	328.2	229.7	185.4	185.2	131.5	121	128.4	120.3	117.9	112.6	107.8	103.8	85.34
—*— SUPERIOR	200.7	244.1	274.8	262.7	315.6	383.1	337.5	301.3	336.3	336.2	407.9	278.7	202.8	189.5	189.7	167.5	126.1	137.4	149	144.7	129.7	140.4	163.5
—●— PIB PER CAP.	48.75	51.06	53.31	54.58	56.45	56.49	59.57	63.25	66.87	71.33	69.51	65.31	66.77	63.02	62.95	62.5	63.34	64.88	65.7	66.01	66.12	60.65	62.28

GASTO TOTAL ENTRE GASTO CORRIENTE E/C

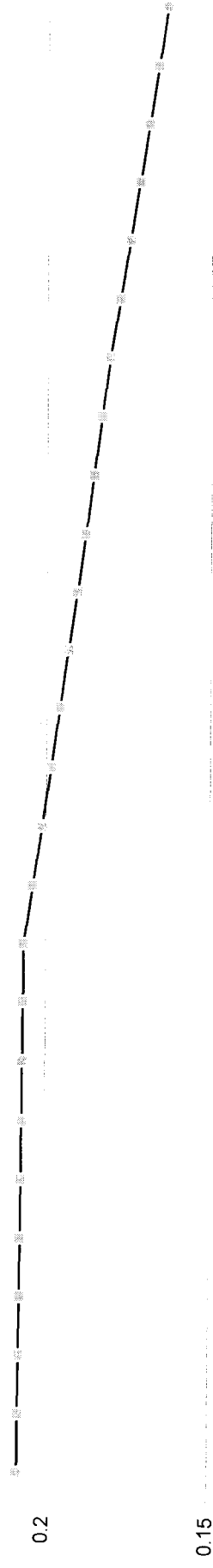


GASTO TOTAL ENTRE GASTO CORRIENTE E/C (SIN PREESC.)

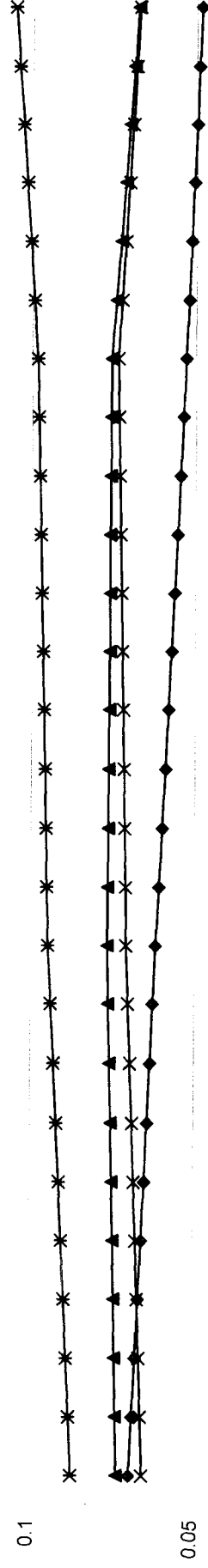


POB. EN EDAD ESCOLAR ENTRE LA POBLACION TOTAL Z

0.25 -



0.1

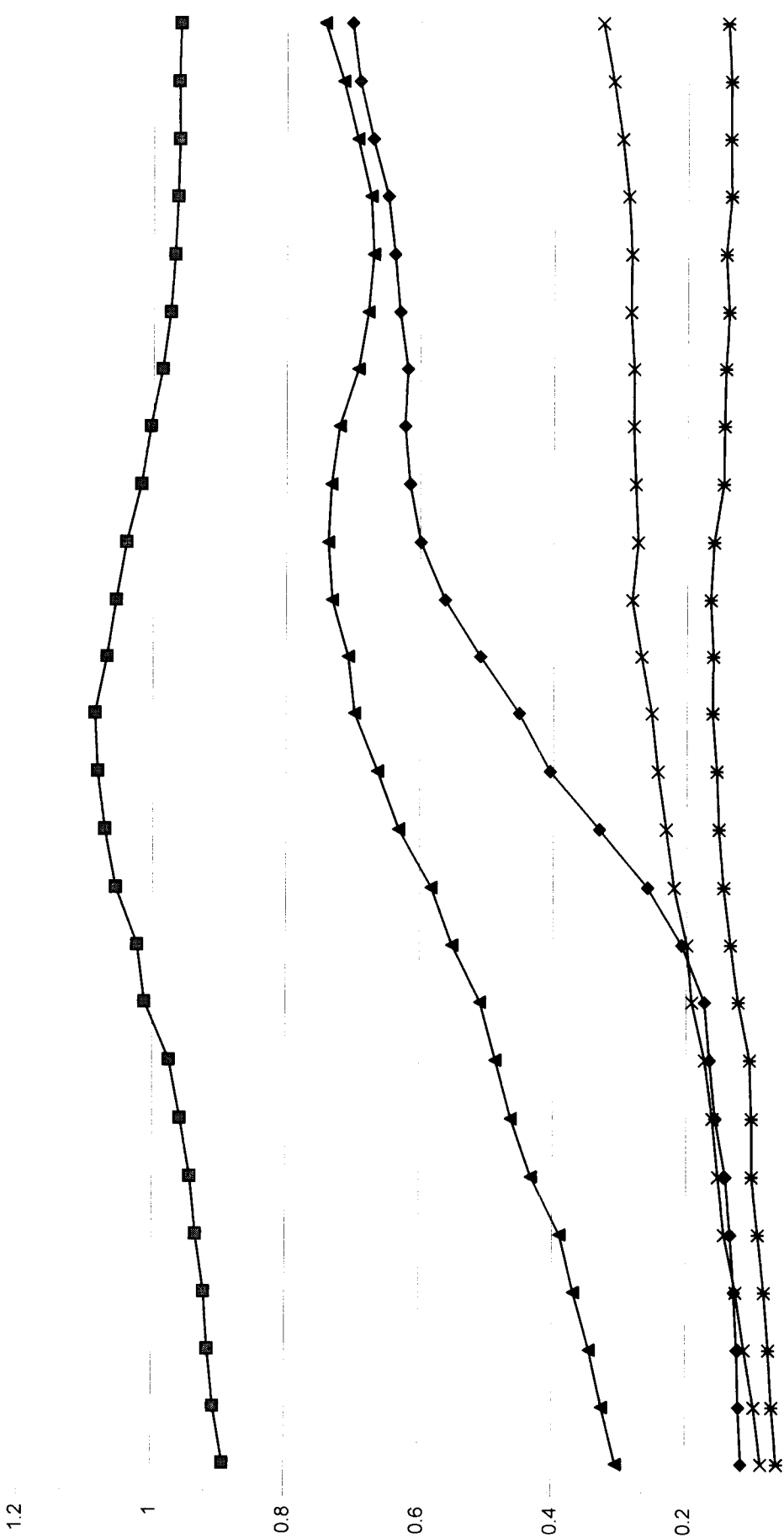


0.05

0

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996
◆ PREESC.	0.069	0.068	0.067	0.067	0.066	0.066	0.065	0.063	0.063	0.062	0.061	0.06	0.059	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054	0.052	0.051	0.051	0.05	0.049	0.048
— PRIMARIA	0.208	0.208	0.208	0.208	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.204	0.201	0.199	0.196	0.193	0.191	0.188	0.186	0.183	0.178	0.175	0.172	0.169	0.166	0.164
▲ SECOND	0.073	0.073	0.074	0.074	0.074	0.075	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.074	0.073	0.072	0.07	0.069	0.068
✕ BACHILL.	0.065	0.066	0.066	0.067	0.067	0.068	0.069	0.07	0.071	0.071	0.071	0.072	0.072	0.072	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.071	0.07	0.069	0.068	0.067
* SUPERIOR	0.087	0.088	0.088	0.089	0.09	0.091	0.093	0.094	0.095	0.095	0.095	0.096	0.096	0.096	0.097	0.097	0.098	0.098	0.099	0.1	0.102	0.103	0.104	0.105

POBLACION ATENDIDA



	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996
—◆— PREESC.	0.116	0.12	0.123	0.127	0.133	0.141	0.165	0.173	0.207	0.258	0.331	0.405	0.451	0.51	0.563	0.599	0.615	0.623	0.63	0.639	0.649	0.671	0.691	0.703
—■— PRIMARIA	0.892	0.907	0.915	0.921	0.934	0.943	0.974	1.012	1.022	1.055	1.071	1.082	1.086	1.068	1.055	1.039	1.017	1.003	0.974	0.967	0.963	0.96	0.961	0.959
—▲— SECUND.	0.304	0.325	0.344	0.368	0.389	0.432	0.486	0.509	0.551	0.583	0.631	0.663	0.698	0.707	0.731	0.738	0.733	0.721	0.678	0.67	0.674	0.694	0.715	0.743
—×— BACHILL.	0.086	0.097	0.112	0.125	0.143	0.152	0.172	0.192	0.199	0.219	0.231	0.243	0.252	0.268	0.282	0.274	0.277	0.281	0.285	0.284	0.288	0.298	0.311	0.327
—*— SUPERIOR	0.063	0.07	0.076	0.082	0.092	0.102	0.105	0.122	0.134	0.145	0.152	0.155	0.161	0.161	0.165	0.16	0.146	0.145	0.138	0.142	0.135	0.136	0.136	0.14

CUADRO 3
ELASTICIDADES (MODELO MODIFICADO PARA MEXICO)
VARIABLES EXPLICATIVAS

	CONSTANTE	PIB PER CAPITA LN(Y)	SALARIO DE MAESTROS LN(C/T)	POB. EN EDAD ESCOLAR (P/PT)	
PREESCOLAR					
VARIABLES INSTRUMENTALES					
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS LN(SC/S)	-5.19 *	1.00 *	-0.31 *	-33.08 *	
MAESTROS ENTRE ESCUELAS LN(T/SC)	3.86 *	-1.08 *	0.23 *	8.83 *	
G. CORR. ENTRE MAESTROS LN(C/T)	0.00	0.00	1.00 *	0.00	
G. TOTAL ENTRE G. CORR. LN(E/C)	4.18	-1.14	-0.64 *	65.29 *	
SUMA	2.85	-1.22	0.28	41.04	
VARIABLE DEPENDIENTE					
G. TOTAL ENTRE ALUMNOS LN(E/S)	2.85	-1.22	0.27	41.04 *	
(INT. DE CONF. AL 95%)	-6.11 a 11.88	-3.24 a 0.79	-0.29 a 0.84	1.03 a 81.04	
PRIMARIA					
VARIABLES INSTRUMENTALES					
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS LN(SC/S)	-4.46 *	0.06	0.04 *	-6.44 *	
MAESTROS ENTRE ESCUELAS LN(T/SC)	0.52	0.52 *	-0.12 *	-2.34 *	
G. CORR. ENTRE MAESTROS LN(C/T)	0.00	0.00	1.00 *	0.00	
G. TOTAL ENTRE G. CORR. LN(E/C)	0.78 *	-0.24 *	-0.02	1.72 *	
SUMA	-3.16	0.34	0.9	-7.06	
VARIABLE DEPENDIENTE					
G. TOTAL ENTRE ALUMNOS LN(E/S)	-3.16 *	0.34 *	0.90 *	-7.06 *	
(INT. DE CONF. AL 95%)	-3.53 a -2.77	0.26 a 0.42	0.87 a 0.92	-7.65 a -6.47	
SECUNDARIA					
VARIABLES INSTRUMENTALES					
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS LN(SC/S)	-0.96	0.19	-0.34 *	-50.92 *	
MAESTROS ENTRE ESCUELAS LN(T/SC)	-0.87	-0.45 *	0.42 *	46.58 *	
G. CORR. ENTRE MAESTROS LN(C/T)	0.00	0.00	1.00 *	0.00	
G. TOTAL ENTRE G. CORR. LN(E/C)	-0.90 *	-0.16	0.09 *	17.24 *	
SUMA	-2.73	-0.42	1.17	12.90	
VARIABLE DEPENDIENTE					
G. TOTAL ENTRE ALUMNOS LN(E/S)	-2.73 *	-0.42 *	1.16 *	12.90 *	
(INT. DE CONF. AL 95%)	-3.68 a -1.78	-0.60 a -0.23	1.09 a 1.23	6.16 a 19.64	

* VALORES SIGNIFICATIVOS AL 5%

r DE PEARSON DE VARIABLES EXPLICATIVAS

LN(Y), LN(C/T) LN(Y), (P/PT) LN(C/T), (P/PT)

-0.18 -0.65 0.66

LN(Y), LN(C/T) LN(Y), (P/PT) LN(C/T), (P/PT)

-0.03 -0.43 0.48

LN(Y), LN(C/T) LN(Y), (P/PT) LN(C/T), (P/PT)

-0.35 0.23 -0.12

(continúa)

CUADRO 3 (CONTINUACIÓN)
VARIABLES EXPLICATIVAS

	CONSTANTE	PIB PER CAPITA LN(Y)	SALARIO DE MAESTROS LN(C/T)	PROP. DE POB. EN EDAD ESCOLAR (P/PT)
BACHILLERATO				
VARIABLES INSTRUMENTALES				
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS LN(SC/S)	-5.96 *	0.47	-0.37 *	-2.96
MAESTROS ENTRE ESCUELAS LN(T/SC)	3.74 *	-0.48 *	0.24 *	4.37
G. CORR. ENTRE MAESTROS LN(C/T)	0.00	0.00	1.00 *	0.00
G. TOTAL ENTRE G. CORR. LN(E/C)	1.56 *	-0.22	0.08 *	-13.15
SUMA	-0.66	-0.23	0.95	-11.74
VARIABLE DEPENDIENTE				
G. TOTAL ENTRE ALUMNOS LN(E/S)	-0.65	-0.23	0.95 *	-11.75 *
(INT. DE CONF. AL 95%)	-1.45 a 0.16	-0.54 a 0.08	0.90 a 0.99	-23.47 a -0.02
SUPERIOR				
VARIABLES INSTRUMENTALES				
ESCUELAS ENTRE ALUMNOS LN(SC/S)	-2.86 *	-1.03 *	-0.33 *	23.01 *
MAESTROS ENTRE ESCUELAS LN(T/SC)	2.53 *	0.56	0.12	-12.33
G. CORR. ENTRE MAESTROS LN(C/T)	0.00	0.00	1.00 *	0.00
G. TOTAL ENTRE G. CORR. LN(E/C)	1.16 *	-0.27	0.02	-1.35
SUMA	0.83	-0.74	0.81	9.33
VARIABLE DEPENDIENTE				
G. TOTAL ENTRE ALUMNOS LN(E/S)	0.83	-0.74 *	0.82 *	9.33
(INT. DE CONF. AL 95%)	-0.44 a 2.11	-1.19 a -0.28	0.70 a 0.92	-2.24 a 20.91

* VALORES SIGNIFICATIVOS AL 5%

r DE PEARSON DE VARIABLES EXPLICATIVAS

LN(Y),LN(C/T) LN(Y),(P/PT) LN(C/T),(P/PT)

0.16 0.79 0.07

LN(Y),LN(C/T) LN(Y),(P/PT) LN(C/T),(P/PT)

-0.16 0.69 -0.66

5 CONCLUSIONES GENERALES

Los servicios educativos prestados por el Estado no son propiamente bienes públicos puros. La educación y, particularmente, los gastos educativos por persona, son afectados por variables macroeconómicas, demográficas, políticas y sociales que determinan el grado de eficiencia alcanzado por el servicio.

Dentro de las variables políticas y sociales, el análisis de los datos confirma la tendencia del gobierno federal de dar prioridad al crecimiento y desarrollo de los servicios educativos básicos. Particularmente, se ha observado un crecimiento substancial de la educación preescolar, seguida de la educación secundaria. En cuanto a la educación primaria, ésta ha alcanzado la universalidad en la población en la edad escolar correspondiente.

En la educación básica las variables de mayor incidencia en la provisión de los servicios educativos son las demográficas. Los datos sugieren que, en el caso de preescolar, la variable más importante en la determinación de los gastos por alumno es el tamaño proporcional del número de niños en edad escolar con respecto a la población total. Cabe destacar que la disminución en las tasas de crecimiento de la población en edad de educación básica, favorece los propósitos gubernamentales del crecimiento de la cobertura del servicio.

Para lograr la ampliación de los servicios, los datos sugieren diferentes mecanismos experimentados por el sistema educativo: ante un incremento en la proporción de la población por atender, se reduce el gasto por alumno en primarias; en cambio, en secundaria y preescolar el gasto se incrementa. Estos cambios se complementan con respuestas diferenciadas en los diferentes componentes del gasto. En preescolar y secundaria un incremento del ingreso de la población está asociado con una reducción de la tasa de maestros por escuela; en cambio, en primaria la tasa se incrementa. De igual forma, los cambios asociados al incremento del ingreso de la población presenta tendencias crecientes en el índice de capitalización en preescolar, mientras que en primaria se reduce.

Estos comportamientos sugieren diferentes grados de complementariedad y de sustituibilidad entre el capital físico y humano. En general, el capital humano requerido en el servicio educativo resulta ser insustituible, por lo cual la respuesta del sistema ante cambios en la demanda parece ser, en algunos casos, incrementando los gastos corrientes junto con una redistribución de maestros por escuela; en otros, reduciendo los gastos corrientes por maestro pero incrementando la tasa de maestros por escuela. Estos cambios se reflejan también en el índice de capitalización, que se expresa con efectos contrarios a la tasa de maestro por escuela.

La escasez de los recursos parece llevar al sistema a dar respuestas sobre bases económicas a los incrementos de la demanda. Por ejemplo, en primaria, al aumentar la proporción de la población escolar se reduce el gasto por alumno inscrito, también se reduce el salario de los maestros, pero se incrementa la tasa de maestros por escuela y se mantiene la tasa de atención de la población en edad escolar, cercana al 100%; lo cual se identifica como el aprovechamiento de economías de escala.

Sin embargo, los datos no permiten evaluar adecuadamente la calidad de los servicios, la cual tiene repercusiones importantes tanto en el desempeño escolar posterior como en la obtención de capital humano de los individuos.

En todo caso, es necesario construir indicadores que permitan evaluar tanto las características cualitativas como cuantitativas de los servicios educativos.

La educación media superior es un punto nodal del sistema educativo. Por un lado, es la transición entre la educación básica y superior. Por otro, representa un nivel de definición en cuanto a la posible incorporación de los individuos al mercado laboral.

En México, según datos oficiales, la educación media tiene actualmente serios problemas de estructura. Se pueden considerar, entre otros muchos, el crecimiento desordenado, la falta de definiciones globales y las disparidades en cuanto a recursos, planes y programas académicos que coexisten al interior; en parte reconocidos por el Estado (PDE, pp 113-114).

De acuerdo al análisis efectuado, el gasto por alumno responde negativamente al incremento en la proporción de la población en edad escolar, que junto con una reducción de los maestros por escuela, ante el incremento del ingreso de la población, permiten sugerir que existe una respuesta positiva del sistema para mantener la cobertura ante incrementos de la demanda. En este nivel la tasa de escuelas por alumno disminuye ante incrementos en los salarios, pero aumenta la tasa de maestros por escuela, teniendo los salarios una de las elasticidades positivas más altas en el gasto por alumno. Estos datos permiten sugerir que, dado el grado de insostituibilidad del capital humano, se aprovechan mejor los recursos incrementando la disponibilidad de maestros ante incrementos en los gastos corrientes.

Sin embargo, las series históricas presentan una caída general de la variable que estima el salario de los maestros, llegando a igualarse con el de nivel secundario. Esto permite conjeturar que los recursos disponibles para el nivel bachillerato, en cuanto a gasto corriente por maestro, han disminuido, con consecuencias negativas para la calidad de los servicios.

La educación superior presenta características propias diferenciadas con los otros niveles. Como parte de la política educativa pública, el énfasis puesto en la educación básica, en aras de buscar resolver los rezagos históricos en el país, ha afectado negativamente la disponibilidad de los recursos en la educación superior. Durante las dos últimas décadas el crecimiento real de la proporción del gasto destinado a la educación superior se ha incrementado, pero no tanto como la proporción del gasto federal destinado a la educación básica (López Zárate, 1996).

La política de desarrollo propuesta por el Estado para este nivel, está orientada fundamentalmente a la capacitación y formación de profesores. Se establece también el compromiso de ampliar la cobertura, pero restringida a las características de la demanda y la disponibilidad de los recursos. De acuerdo a algunas investigaciones, la participación del Estado en la oferta educativa de este nivel, es fundamental.

Según los datos analizados, el gasto por alumno en educación superior es mayor que en los demás niveles; lo cual puede estar relacionado con la necesidad de una mayor cantidad de recursos para proveer éste servicio. Por otro lado, en las series históricas se aprecian las menores tasas de escuelas por alumno de todo el sistema educativo, junto con los menores índices de capitalización. También se aprecian las mayores tasas de maestro por escuela y una caída de la tasa de gasto corriente por maestro. Éste último indicador de los salarios de los maestros, presenta una reducción significativa de la brecha entre los diferentes niveles educativos.

En el análisis econométrico el gasto por alumno disminuye ante incrementos en el ingreso de la población, lo que sugiere un incremento en los costos de oportunidad al incrementarse el ingreso y permanecer en las escuelas. También la tasa de escuelas por alumno responde negativamente ante el incremento del ingreso per cápita, lo cual puede verse como un mecanismo de respuesta ante posibles incrementos de la demanda asociados al incremento de los ingresos. El alto grado de insustituibilidad del capital humano puede reducir la disponibilidad de las escuelas por alumno ante incrementos en los salarios de los maestros, como lo sugieren los datos. Finalmente, se observa que la tasa de escuelas por alumno responde positivamente al incremento de la proporción de la población en edad escolar.

El nivel superior está expuesto a tensiones diversas. Por un lado, existe un incremento en la proporción de la población en edad escolar que, junto con las metas de generalización de la educación básica, incrementa la demanda por los servicios educativos del nivel medio y superior. Por otro lado, la cantidad de recursos que requiere éste nivel de educación y la escasez relativa de los mismos, que se orientan preferentemente a los niveles básicos, crea condiciones que no permiten asegurar una adecuada cobertura ni calidad en los servicios.

Además, la falta de adecuados programas de orientación educativa y la baja vinculación con el sector productivo, genera “cuellos de botella” en algunas carreras al interior de las universidades e institutos de educación superior (PDE).

En la educación superior recae también la alta responsabilidad de hacer efectiva la soberanía nacional en cuanto al desarrollo científico y tecnológico.

Todos estos retos, y más, llevan a la necesidad de plantear soluciones “inteligentes” que permitan a la educación superior allegarse de los recursos necesarios para su adecuado funcionamiento. Pero no basta con encontrar fuentes seguras de financiamiento. También es necesario buscar una adecuada asignación de los recursos, que se sustente en una transformación estructural de las entidades que proporcionan los servicios educativos del nivel.

Se puede sugerir que en el ámbito de la política educativa, se deben reforzar los cambios necesarios que permitan aprovechar mejor los recursos. Algunas orientaciones pueden estar sustentadas en el mejor aprovechamiento de la tecnología disponible que puede ser económica (como un mejor aprovechamiento de las telecomunicaciones y la computación) y, en algunos casos, ahorradora de recursos (como la flexibilización curricular y metodologías didácticas orientadas más al aprendizaje que a la enseñanza). Todo lo cual,

requiere un cambio en el “estilo” de la toma de decisiones, que debe orientarse hacia la democratización.

En general, los datos presentados sugieren que el sistema educativo público responde positivamente, considerando principalmente variables económicas, ante los cambios en la demanda; a través de diferentes mecanismos que permiten mantener o incrementar la cobertura educativa. Aunque no existen suficientes datos para valorar la calidad de los servicios, los mecanismos de respuesta pueden estar afectando la calidad, a través de cambios en la disponibilidad de maestros por escuela, escuelas por alumnos y en los índices de capitalización. La demanda parece comportarse de manera diferente por nivel educativo: los datos permiten sugerir que socialmente existe una mayor apreciación de la educación básica que de la educación superior. Esto también se refleja en las acciones del gobierno federal. Se puede sugerir que debe hacerse un esfuerzo adicional para asegurar cobertura y calidad del sistema educativo, a través de cambios estructurales que se deben realizar urgentemente. Por otro lado, hace falta construir un sistema de indicadores del sistema que proporcione información suficiente y clara sobre la disponibilidad de los recursos y la efectividad de su aplicación.

ANEXO 1

ELASTICIDADES DE LA FUNCION DE PRODUCCION DEL SISTEMA EDUCATIVO.

Para obtener las elasticidades de la función de producción se propone lo siguiente:

Considérese la función de producción:

$$X = ZL^{\alpha} K^{1-\alpha}$$

Multiplicando por la función de precio de los servicios educativos:

$$Px = \frac{1}{Z} \left(\frac{w}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{r}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$$

Se obtiene:

$$E = \left(\frac{Lw}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{Kr}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$$

En donde:

- Lw son los gastos corrientes (C).
- Kr son los gastos de inversión (I).

Sustituyendo en la función anterior y dividiendo entre C , se obtiene:

$$\frac{E}{C} = \left(\frac{1}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{1}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{I}{C} \right)^{1-\alpha}$$

Tomando logaritmos de los factores de la función anterior, se obtiene el modelo econométrico:

$$\ln \left(\frac{E}{C} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \left(\frac{I}{C} \right) + u$$

En donde:

$$e^{\beta_0} = \left(\frac{1}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{1}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$$

$$\beta_1 = 1 - \alpha$$

Aplicando a cada nivel educativo se obtuvieron los siguientes resultados:

NIVEL EDUCATIVO	β_1	estadístico t	α
Preescolar	0.3335	11.14	0.6665
Primaria	0.0456	9.63	0.9544
Secundaria	0.0908	17.84	0.9092
Bachillerato	0.1231	16.99	0.8769
Superior	0.0812	18.44	0.9188

ANEXO ESTADISTICO

Fuentes

Se dividió el sistema educativo en 5 niveles: preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y superior. Los datos sobre alumnos, personal docente, escuelas y grupos del sistema educativo nacional se tomaron de la serie presentada en el *Cuaderno #3 de Estadísticas Educativas* del INEGI, el cual contiene información desde el año lectivo 1970/71 a 1995/96.

La información sobre la población se tomó de los *Censos Generales de Población y Vivienda* realizados en 1970, 1980 y 1990, así como de los datos contenidos en el *Conteo de Población y Vivienda* de 1995 del INEGI.

Para determinar la población entre los censos se aplicó la tasa de crecimiento de la población de cada edad, de acuerdo a la fórmula:

$$r = \left[\left(\frac{P_1}{P_0} \right)^{1/t} - 1 \right] \times 100$$

En donde:

- r es la tasa de crecimiento de la población.
- P_0 es la población al inicio del periodo
- P_1 es la población al final del periodo
- t son los años comprendidos en el periodo.

Esta fórmula se tomó del INEGI.

Los periodos comprendidos fueron 1970-1980, 1980-1990 y 1990-1995. Para 1996 se aplicó la tasa del último periodo.

La población en edad escolar para cada nivel educativo se tomó de la siguiente forma:

- Preescolar, de 4 a 5 años.
- Primaria, de 6 a 12 años.
- Secundaria, de 13 a 15 años.
- Bachillerato, de 16 a 18 años.
- Superior de 19 a 23 años.

La información de los gastos educativos fue tomada de los *Anexos Estadísticos de los Informes de Gobierno* de José López Portillo (II y IV Informe), Miguel De La Madrid Hurtado (VI Informe), Carlos Salinas De Gortari (VI Informe) y Ernesto Zedillo Ponce De León (II Informe); así como del *Cuaderno #2 de Estadísticas Educativas* del INEGI y de los *Compendios de Gasto Educativo de la SEP*, de los periodos 1980-1986 y 1988-1995. Se tomaron como base los datos sobre el gasto federal en educación.

Los datos de los gastos para cada nivel desde 1970 a 1994 se tomaron de los *Anexos Estadísticos de los Informes de Gobierno*, de acuerdo a la clasificación que en ellos aparece. Estos datos se cotejaron con los contenidos en el *Cuaderno #2 de Estadísticas Educativas* del INEGI, para el periodo 1977-1994, lo que permitió observar que los datos presentados en esta última fuente corresponden al gasto corriente; es decir, no incluye gastos en infraestructura.

Para desagregar el gasto corriente del nivel general básico en los niveles preescolar, primaria y secundaria para los años 1995 y 1996, primero se calculó el porcentaje medio de participación de cada uno de ellos en el gasto corriente del nivel básico durante el periodo de 1988 a 1994. Estos porcentajes fueron: preescolar 11% (desviación estándar (d. e.) 0.22%), primaria 54.2% (d. e. 2.05%) y secundaria 34.8% (d. e. 2.06%). Posteriormente, estas tasas se aplicaron a la diferencia del gasto total del nivel básico menos el gasto de inversión. La información de éstos dos años fue tomada del *Anexo del II Informe de Gobierno* de Ernesto Zedillo Ponce de León.

Para desagregar el gasto corriente del nivel medio, para el año 1996, en los niveles medio propedéutico (bachillerato) y medio terminal, se procedió al igual que en el nivel básico; obteniendo las siguientes tasas: nivel medio propedéutico 87.18% (d. e. 1.94%), nivel medio terminal 12.81% (d. e. 1.94%). El gasto corriente desagregado del nivel medio para el año 1995 se tomó del *Compendio Estadístico de Gasto Educativo*, 1988-1995, de la SEP.

El gasto de inversión para cada nivel se tomó como el gasto en infraestructura realizado por CAPFCE, los Convenios Únicos de Desarrollo y el POI del IPN. Estos aparecen, a precios corrientes, en los *Informes de Gobierno*, desde 1970 a 1996.

Los gastos federales en educación se deflactaron con el *Índice de Precios al Consumidor por objeto del Gasto para Educación*, tomado del banco de datos del *Sistema Nacional de Información Económica Estructurada* (SINIEE) del Banco de México, con base a 1980. La serie del índice aparece en el SINIEE con base a 1994. Para cambiar la base a 1980 se dividió el índice de cada año entre el índice de 1980, expresando los resultados en porcentajes. Este índice se calcula con el método de Laspeyres.

La información sobre el PIB se tomó del *VI Informe de Gobierno* de Carlos Salinas de Gortari. En dicho informe, el PIB se presenta en una serie desde 1960 hasta 1993 a precios constantes de 1980. Los datos, para completar la serie del PIB hasta 1996, fueron extrapolados a partir de las variaciones porcentuales del PIB contenida en el banco de datos del SINIEE del Banco de México.

Algunos problemas que se presentaron para determinar las series de gasto en educación fueron:

- 1°. No existe consecución en la clasificación de los gastos entre los Informes de Gobierno ni en los diferentes reportes sobre el gasto educativo.
- 2°. La única secuencia en las categorías del gasto se encontró entre los informes de José López Portillo y Miguel de la Madrid Hurtado.
- 3°. Aunque algunas categorías se conservan, las subcategorías consideradas en ellas cambian.
- 4°. A partir de 1994 la participación de los Estados se incrementó en el gasto, principalmente en la educación preescolar, primaria y secundaria.

No obstante, en el *Cuaderno 2 de Estadísticas Educativas* del INEGI se encuentra un cuadro sobre gasto corriente en educación desde 1977 a 1994, que permitió establecer la participación de los diferentes niveles en el gasto educativo para contrastarse con los datos contenidos en los Informes de Gobierno.

Cuadros

El primer cuadro contiene la información sobre el Producto Interno Bruto (PIB), el Índice de Precios que se empleó para deflactar los gastos educativos del gobierno federal, y el PIB per cápita, el cual se empleó como indicador del ingreso (Y) de los demandantes de servicios educativos.

En los cuadros siguientes se incluyó la información referente a matrícula, personal docente, escuelas, grupos, población en edad escolar y gastos federales por nivel educativo: preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y superior. La información sobre matrícula, personal docente, escuelas y grupos se presenta por ciclo lectivo. Se consideró al año terminal del ciclo lectivo como el año que corresponde a esta información (ejemplo: los datos del ciclo 1980/81 se tomaron para el año 1981, etc.).

Con los datos de estos cuadros se formaron las series que sirvieron para el análisis del gasto en educación de acuerdo al modelo planteado. Las series aparecen seguidas de los cuadros

Las regresiones se efectuaron para cada nivel educativo usando el paquete de MICROSOFT EXCEL 97, el cual emplea el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para efectuar regresiones lineales.

Los reportes de las regresiones hechas sobre las series aparecen al final clasificados por nivel educativo, incluyendo los cálculos del Anexo1.

**PRODUCTO INTERNO BRUTO
E INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR POR OBJETO DEL GASTO**

INDICE DE P. EN EDUC.*					
AÑO	PROMEDIOS ANUALES 1994=100	CAMBIO DE BASE 1980=100	PIB EN MILLONES DE N\$ (1980=100)	POBLACION TOTAL	PIB PER CAPITA (N\$ de 1980)
1970	0.054417	19.5217937	2,340.8	48,225,238	48.54
1971	0.060183	21.5903139	2,428.8	49,825,885	48.75
1972	0.066142	23.7280717	2,628.7	51,479,660	51.06
1973	0.071675	25.7130045	2,835.3	53,188,325	53.31
1974	0.084142	30.1854709	2,999.1	54,953,703	54.58
1975	0.104383	37.4468161	3,171.4	56,777,675	55.86
1976	0.124333	44.6037668	3,311.5	58,662,188	56.45
1977	0.158242	56.7684305	3,423.8	60,609,249	56.49
1978	0.186392	66.8670852	3,730.4	62,620,935	59.57
1979	0.218375	78.3408072	4,092.2	64,699,391	63.25
1980	0.27875	100	4,470.1	66,846,833	66.87
1981	0.365425	131.09417	4,862.2	68,163,974	71.33
1982	0.557225	199.901345	4,831.7	69,507,067	69.51
1983	1.039842	373.037489	4,628.9	70,876,625	65.31
1984	1.681458	603.213632	4,796.1	72,273,168	66.36
1985	2.690183	965.088072	4,920.4	73,697,228	66.77
1986	4.687092	1681.46798	4,735.7	75,149,348	63.02
1987	11.467433	4113.87731	4,823.6	76,630,080	62.95
1988	27.357342	9814.29309	4,883.7	78,139,989	62.50
1989	35.210567	12631.5935	5,047.2	79,679,648	63.34
1990	42.844217	15370.1227	5,271.5	81,249,645	64.88
1991	55.350225	19856.583	5,462.7	83,141,224	65.70
1992	70.0327	25123.8386	5,616.0	85,076,840	66.01
1993	86.9658	31198.4933	5,641.2	87,057,520	64.80
1994	100	35874.4395	5,890.5	89,084,312	66.12
1995	126.96985	45549.722	5,528.3	91,158,290	60.65
1996	162.90325	58440.6278	5,809.7	93,280,552	62.28
1997	191.641583	68750.3437			
1998	223.018583	80006.6665			

FUENTES:

- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION ECONOMICA ESTRUCTURADA (SINIEE)
BANCO DE MEXICO (BANCO DE DATOS)
- CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA 1970, 1980 Y 1990
CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI
- VI INFORME DE GOBIERNO. CARLOS SALINAS DE GORTARI.

PREESCOLAR

		MILES DE \$				PESOS CONSTANTES (1980=100)						
		PESOS CORRIENTES										
AÑO	CICLO	ALUMNOS	P. DOCENTE	ESCUELAS	GRUPOS	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	POBEN EDAD ESC.
1970						182.1	801.0	983.1	932.8	4,103.1	5,035.9	3,371,127
1971	1970/71	400,138	10,524	3,077	10,658	191.5	322.0	513.5	887.0	1,491.4	2,378.4	3,440,186
1972	1971/72	422,435	11,153	3,216	11,171	236.2	1,746.0	1,982.2	995.4	7,358.4	8,353.8	3,510,663
1973	1972/73	440,086	11,853	3,406	11,863	277.2	629.0	906.2	1,078.1	2,446.2	3,524.3	3,582,585
1974	1973/74	465,760	12,359	3,592	12,716	356.8	731.0	1,087.8	1,182.0	2,421.7	3,603.7	3,655,983
1975	1974/75	497,788	13,195	3,811	13,678	520.4	924.0	1,444.4	1,389.7	2,467.5	3,857.2	3,730,887
1976	1975/76	537,090	14,073	4,156	15,167	767.0	967.0	1,734.0	1,719.6	2,168.0	3,887.6	3,807,328
1977	1976/77	607,946	15,712	4,628	17,254	1,314.4	65.0	1,379.4	2,315.4	114.5	2,429.9	3,885,338
1978	1977/78	655,334	16,998	5,096	18,570	1,603.9	46.6	1,650.5	2,398.6	69.7	2,468.3	3,964,949
1979	1978/79	699,231	18,584	5,584	20,497	2,107.3	203.5	2,310.8	2,689.9	259.8	2,949.7	4,046,194
1980	1979/80	853,988	25,022	9,439	26,629	2,705.5	786.3	3,491.8	2,705.5	786.3	3,491.8	4,129,106
1981	1980/81	1,071,619	32,383	13,043	34,458	5,891.1	2,364.8	8,255.9	4,493.8	1,803.9	6,297.7	4,146,066
1982	1981/82	1,376,248	42,374	17,507	44,125	10,946.4	4,824.0	15,770.4	5,475.9	2,413.2	7,889.1	4,163,122
1983	1982/83	1,690,964	53,265	23,438	58,120	16,633.0	7,429.6	24,062.6	4,458.8	1,991.6	6,450.5	4,180,277
1984	1983/84	1,893,650	60,937	28,674	68,869	28,106.0	17,401.5	45,507.5	4,659.4	2,884.8	7,544.2	4,197,529
1985	1984/85	2,147,495	72,325	31,022	80,786	50,325.0	29,196.0	79,521.0	5,214.5	3,025.2	8,239.8	4,214,880
1986	1985/86	2,381,412	80,529	35,649	93,467	81,331.0	32,086.0	113,417.0	4,836.9	1,908.2	6,745.1	4,232,330
1987	1986/87	2,547,358	88,988	40,843	106,185	222,538.0	59,819.0	282,357.0	5,409.4	1,454.1	6,863.5	4,249,881
1988	1987/88	2,625,678	93,414	41,438	111,633	456,200.0	132,012.0	588,212.0	4,648.3	1,345.1	5,993.4	4,267,532
1989	1988/89	2,668,561	96,550	43,210	116,704	564,800.0	129,233.0	694,033.0	4,471.3	1,023.1	5,494.4	4,285,285
1990	1989/90	2,662,588	98,521	43,399	119,547	856,600.0	183,419.0	1,040,019.0	5,573.2	1,193.3	6,766.5	4,303,139
1991	1990/91	2,734,054	104,972	46,736	128,521	1,252,700.0	216,950.0	1,469,650.0	6,308.7	1,092.6	7,401.3	4,337,275
1992	1991/92	2,791,550	110,768	49,763	135,081	1,766,800.0	210,609.0	1,977,409.0	7,032.4	838.3	7,870.6	4,371,682
1993	1992/93	2,858,890	114,335	51,554	141,303	2,426,300.0	292,812.0	2,719,112.0	7,777.0	938.5	8,715.5	4,406,363
1994	1993/94	2,980,024	121,589	55,083	152,309	2,839,500.0	287,911.0	3,127,411.0	7,915.1	802.6	8,717.7	4,441,320
1995	1994/95	3,092,834	129,576	58,868	165,638	4,359,500.0	285,302.0	4,644,802.0	9,570.9	626.4	10,197.2	4,476,554
1996	1995/96	3,169,951	134,204	60,972	172,639	5,356,000.0	354,199.0	5,710,199.0	9,164.9	606.1	9,770.9	4,512,069

FUENTES:

- ANEXOS A LOS INFORMES DE GOBIERNO: IV DE J. LOPEZ P., VI DE M. DE LA MADRID H., VI DE C. SALINAS DE G., II DE E. ZEDILLO P. L.
- CUADERNOS 2 Y 3 DE ESTADISTICAS DE EDUCACION, 1996 Y 1997. INEGI.
- CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA: 1970, 1980, 1990. CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI.

PRIMARIA

		MILES DE N\$				PESOS CONSTANTES (1980=100)			
		PESOS CORRIENTES							
AÑO	CICLO	ALUMNOS	P. DOCENTE	ESCUELAS	GRUPOS	CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	POB EN EDAD ESC.
1970						3,232.2	583.5	3,815.7	
1971	1970/71	9,248,190	194,001	45,074	257,350	3,477.0	423.3	3,900.3	10,038,284
1972	1971/72	9,700,444	207,637	46,138	269,344	3,633.4	787.1	4,420.5	10,363,972
1973	1972/73	10,113,139	220,611	47,703	281,089	4,991.4	631.5	5,622.9	10,700,267
1974	1973/74	10,509,968	231,247	48,618	291,882	5,950.9	925.7	6,876.6	11,047,516
1975	1974/75	10,999,713	242,449	51,059	305,610	9,741.8	1,221.2	10,963.0	11,406,078
1976	1975/76	11,461,415	255,939	55,618	316,768	12,521.3	1,039.9	13,561.2	11,776,322
1977	1976/77	12,026,174	272,952	55,546	352,775	21,969.5	1,300.0	23,269.5	12,158,630
1978	1977/78	12,628,793	297,384	60,358	381,336	26,205.7	1,363.3	27,569.0	12,553,397
1979	1978/79	13,536,265	319,418	67,745	429,426	34,053.1	2,228.5	36,281.6	12,961,031
1980	1979/80	14,126,414	347,088	70,253	462,954	40,380.9	2,403.5	42,784.4	13,381,953
1981	1980/81	14,666,257	375,215	76,214	507,518	69,688.9	2,993.0	72,681.9	13,816,597
1982	1981/82	14,981,156	399,189	76,865	531,384	112,076.1	5,696.1	117,772.2	13,900,743
1983	1982/83	15,222,916	415,425	78,026	556,293	122,122.0	7,132.1	129,254.1	13,985,831
1984	1983/84	15,376,153	428,029	79,202	568,427	185,657.0	13,440.2	199,097.2	14,071,872
1985	1984/85	15,219,245	437,408	76,183	570,314	293,760.0	12,660.6	306,420.6	14,158,876
1986	1985/86	15,124,160	449,760	76,690	581,986	479,451.0	12,069.0	491,520.0	14,246,853
1987	1986/87	14,994,642	456,919	80,045	598,875	1,213,807.0	19,413.0	1,233,220.0	14,335,813
1988	1987/88	14,768,008	463,115	79,677	601,114	2,260,400.0	47,927.0	2,308,327.0	14,425,767
1989	1988/89	14,656,357	468,044	81,346	609,159	2,730,800.0	93,151.0	2,823,951.0	14,516,725
1990	1989/90	14,493,763	466,532	80,636	607,294	4,059,200.0	142,482.0	4,201,682.0	14,608,698
1991	1990/91	14,401,588	471,625	82,280	606,003	5,799,700.0	254,084.0	6,053,784.0	14,701,697
1992	1991/92	14,396,993	479,616	84,606	618,134	8,868,200.0	298,988.0	9,167,188.0	14,791,875
1993	1992/93	14,425,669	486,686	85,249	627,571	12,629,000.0	89,818.0	12,718,818.0	14,882,678
1994	1993/94	14,469,450	496,472	87,271	640,372	14,576,100.0	317,209.0	14,893,309.0	14,974,110
1995	1994/95	14,574,202	507,669	91,857	656,108	21,480,400.0	211,772.0	21,692,172.0	15,066,177
1996	1995/96	14,623,438	516,051	94,844	670,874	26,393,500.0	164,580.0	26,558,080.0	15,158,883
								45,162.9	15,252,233

FUENTES:

- ANEXOS A LOS INFORMES DE GOBIERNO: IV DE J. LOPEZ P., VI DE M. DE LA MADRID H., VI DE C. SALINAS DE G., II DE E. ZEDILLO P. L.
- CUADERNOS 2 Y 3 DE ESTADISTICAS DE EDUCACION, 1996 Y 1997. INEGI.
- CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA: 1970, 1980, 1990. CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI.

SECUNDARIA

		MILES DE N\$				PESOS CONSTANTES (1980=100)						
		PESOS CORRIENTES										
AÑO	CICLO	ALUMNOS	P. DOCENTE	ESCUELAS	GRUPOS	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	POB EN EDAD ESC.
1970						1,560.6	92.5	1,653.1	7,994.1	473.8	8,468.0	3,494,653
1971	1970/71	1,102,217	67,738	4,249	23,378	1,780.1	228.4	2,008.5	8,244.9	1,057.9	9,302.8	3,630,115
1972	1971/72	1,225,468	72,968	4,388	25,704	1,995.1	262.1	2,257.2	8,408.2	1,104.6	9,512.8	3,770,834
1973	1972/73	1,347,566	81,259	4,724	28,259	2,637.6	606.5	3,244.1	10,257.8	2,358.7	12,616.6	3,917,015
1974	1973/74	1,498,442	88,963	5,317	31,943	3,481.8	791.0	4,272.8	11,534.7	2,620.5	14,155.2	4,068,869
1975	1974/75	1,643,881	95,530	5,752	34,982	4,994.9	1,207.8	6,202.7	13,338.7	3,225.4	16,564.0	4,226,618
1976	1975/76	1,898,053	110,921	6,798	39,687	6,072.2	1,253.8	7,326.0	13,613.6	2,811.0	16,424.6	4,390,490
1977	1976/77	2,109,693	125,614	7,239	44,003	10,606.8	1,480.0	12,086.8	18,684.3	2,607.1	21,291.4	4,560,723
1978	1977/78	2,301,617	129,453	7,438	48,136	11,570.7	2,089.4	13,660.1	17,304.0	3,124.7	20,428.7	4,737,564
1979	1978/79	2,505,240	138,376	7,857	53,454	15,199.9	2,764.3	17,964.2	19,402.3	3,528.6	22,930.8	4,921,271
1980	1979/80	2,818,549	155,945	8,566	60,573	20,092.7	3,394.6	23,487.3	20,092.7	3,394.6	23,487.3	5,112,110
1981	1980/81	3,033,856	168,588	9,082	65,893	31,854.6	5,128.7	36,983.3	24,299.0	3,912.2	28,211.2	5,208,018
1982	1981/82	3,348,802	185,039	12,050	75,576	48,251.1	8,107.2	56,358.3	24,137.5	4,055.6	28,193.1	5,305,746
1983	1982/83	3,583,317	193,119	13,117	83,382	62,056.0	13,300.1	75,356.1	16,635.3	3,565.4	20,200.7	5,405,329
1984	1983/84	3,841,673	205,274	13,631	91,409	101,985.0	22,298.3	124,283.3	16,906.9	3,696.6	20,603.5	5,506,801
1985	1984/85	3,969,114	210,295	14,789	101,459	182,273.0	30,410.5	212,683.5	18,886.7	3,151.1	22,037.7	5,610,201
1986	1985/86	4,179,466	224,732	15,657	106,684	272,963.0	34,069.0	307,032.0	16,233.6	2,026.1	18,259.8	5,715,563
1987	1986/87	4,294,596	226,844	16,513	112,335	757,357.0	66,963.0	824,320.0	18,409.8	1,627.7	20,037.5	5,822,927
1988	1987/88	4,347,257	230,785	17,640	117,218	1,509,300.0	132,709.0	1,642,009.0	15,378.6	1,352.2	16,730.8	5,932,330
1989	1988/89	4,355,334	233,784	18,516	122,211	1,955,900.0	194,726.0	2,150,626.0	15,484.2	1,541.6	17,025.8	6,043,812
1990	1989/90	4,267,156	233,042	18,686	124,716	2,820,800.0	277,816.0	3,098,616.0	18,352.5	1,807.5	20,160.0	6,157,413
1991	1990/91	4,190,190	234,293	19,228	127,058	3,918,300.0	345,874.0	4,264,174.0	19,733.0	1,741.9	21,474.9	6,181,989
1992	1991/92	4,160,692	235,832	19,672	129,766	5,446,700.0	342,557.0	5,789,257.0	21,679.4	1,363.5	23,042.9	6,206,744
1993	1992/93	4,203,098	237,729	20,032	131,883	6,900,900.0	344,797.0	7,245,697.0	22,119.3	1,105.2	23,224.5	6,231,680
1994	1993/94	4,341,924	244,981	20,795	135,539	8,615,000.0	452,914.0	9,067,914.0	24,014.3	1,262.5	25,276.8	6,256,797
1995	1994/95	4,493,173	256,831	22,255	140,188	13,791,900.0	480,667.0	14,272,567.0	30,278.8	1,055.3	31,334.0	6,282,098
1996	1995/96	4,687,335	264,578	23,437	145,911	16,946,500.0	424,875.0	17,371,375.0	28,997.8	727.0	29,724.8	6,307,583

FUENTES:

- ANEXOS A LOS INFORMES DE GOBIERNO: IV DE J. LOPEZ P., VI DE M. DE LA MADRID H., VI DE C. SALINAS DE G., II DE E. ZEDILLO P. L.
- CUADERNOS 2 Y 3 DE ESTADISTICAS DE EDUCACION, 1996 Y 1997. INEGI.
- CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA: 1970, 1980, 1990. CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI.

BACHILLERATO

		MILES DE N\$				PESOS CONSTANTES (1980=100)						
		PESOS CORRIENTES										
AÑO	CICLO	ALUMNOS	P. DOCENTE	ESCUELAS	GRUPOS	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	POB EN EDAD ESC.
1970						535.6	13.3	548.9	2,743.6	68.1	2,811.7	3,107,468
1971	1970/71	279,495	18,562	645	5,585	552.2	47.6	599.8	2,557.6	220.5	2,778.1	3,240,560
1972	1971/72	329,030	20,872	705	6,551	663.8	116.1	779.9	2,797.5	489.3	3,286.8	3,379,356
1973	1972/73	394,974	24,667	821	7,860	966.0	297.0	1,263.0	3,756.9	1,155.1	4,911.9	3,524,099
1974	1973/74	458,667	27,601	926	9,184	1,244.1	517.8	1,761.9	4,121.5	1,715.4	5,836.9	3,675,044
1975	1974/75	546,531	30,839	1,006	10,974	1,824.0	657.2	2,481.2	4,870.9	1,755.0	6,625.9	3,832,458
1976	1975/76	607,961	32,809	1,145	12,731	2,546.0	847.0	3,393.0	5,708.0	1,898.9	7,607.0	3,996,618
1977	1976/77	670,129	38,416	1,276	13,845	6,484.2	1,077.1	7,561.3	11,422.2	1,897.4	13,319.6	4,167,812
1978	1977/78	748,498	45,714	1,450	15,268	9,327.8	1,398.7	10,726.5	13,949.8	2,091.8	16,041.5	4,346,343
1979	1978/79	869,298	50,145	1,572	17,058	11,144.7	1,456.1	12,600.8	14,225.9	1,858.7	16,084.6	4,532,526
1980	1979/80	942,926	54,443	1,771	19,209	14,409.0	1,841.8	16,250.8	14,409.0	1,841.8	16,250.8	4,726,687
1981	1980/81	1,057,744	60,840	1,938	21,883	23,181.3	3,117.1	26,298.4	17,682.9	2,377.8	20,060.7	4,840,306
1982	1981/82	1,142,895	66,232	2,155	24,555	43,456.9	5,498.1	48,955.0	21,739.2	2,750.4	24,489.6	4,956,661
1983	1982/83	1,233,881	70,234	2,319	26,994	60,172.0	10,626.4	70,798.4	16,130.3	2,848.6	18,978.9	5,075,817
1984	1983/84	1,310,899	74,117	2,349	29,265	75,118.0	12,202.0	87,320.0	12,453.0	2,022.8	14,475.8	5,197,843
1985	1984/85	1,427,822	84,666	3,128	31,149	151,506.0	17,051.0	168,557.0	15,698.7	1,766.8	17,465.5	5,322,808
1986	1985/86	1,538,106	96,727	3,458	37,176	301,280.0	17,006.0	318,286.0	17,917.7	1,011.4	18,929.1	5,450,782
1987	1986/87	1,527,393	100,341	3,688	37,521	542,703.0	33,460.0	576,163.0	13,192.0	813.3	14,005.4	5,581,838
1988	1987/88	1,586,098	101,064	3,850	40,499	1,200,600.0	73,436.0	1,274,036.0	12,233.2	748.3	12,981.4	5,716,050
1989	1988/89	1,642,785	105,603	4,064	41,340	1,713,400.0	66,974.0	1,780,374.0	13,564.4	530.2	14,094.6	5,853,495
1990	1989/90	1,678,439	108,726	4,204	42,389	2,010,800.0	113,612.0	2,124,412.0	13,082.5	739.2	13,821.7	5,994,251
1991	1990/91	1,721,626	110,000	4,406	43,739	2,575,300.0	136,545.0	2,711,845.0	12,969.5	687.7	13,657.2	6,038,070
1992	1991/92	1,725,294	112,616	4,684	45,436	3,185,500.0	151,874.0	3,337,374.0	12,679.2	604.5	13,283.7	6,082,677
1993	1992/93	1,767,020	115,343	4,812	46,904	4,204,300.0	258,598.0	4,462,898.0	13,476.0	828.9	14,304.9	6,128,086
1994	1993/94	1,837,655	120,927	5,151	49,484	4,676,100.0	386,801.0	5,062,901.0	13,034.6	1,078.2	14,112.8	6,174,312
1995	1994/95	1,936,398	129,351	5,612	52,141	6,114,500.0	314,772.0	6,429,272.0	13,423.8	691.1	14,114.8	6,221,373
1996	1995/96	2,050,689	138,450	5,923	55,627	6,905,300.0	556,838.0	7,462,138.0	11,815.9	952.8	12,768.8	6,269,284

FUENTES:

- ANEXOS A LOS INFORMES DE GOBIERNO: IV DE J. LOPEZ P., VI DE M. DE LA MADRID H., VI DE C. SALINAS DE G., II DE E. ZEDILLO P. L.
- CUADERNOS 2 Y 3 DE ESTADISTICAS DE EDUCACION, 1996 Y 1997. INEGI.
- CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA: 1970, 1980, 1990. CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI.

SUPERIOR

MILES DE N\$												PESOS CONSTANTES (1980=100)	
PESOS CORRIENTES													
AÑO	CICLO	ALUMNOS	P. DOCENTE	ESCUELAS	GRUPOS	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	GASTO CORRIENTE	GASTO DE INVERSION	GASTO TOTAL	POB EN EDAD ESC.	
1970						1,049.9	15.2	1,065.1	5,378.1	77.9	5,456.0	4,140,771	
1971	1970/71	271,275	25,056	385	0	1,085.8	65.3	1,151.1	5,029.1	302.5	5,331.6	4,319,843	
1972	1971/72	316,077	28,065	393	0	1,625.2	134.5	1,759.7	6,849.3	566.8	7,416.1	4,506,692	
1973	1972/73	355,226	31,037	412	0	2,193.4	394.8	2,588.2	8,530.3	1,535.4	10,065.7	4,701,657	
1974	1973/74	403,897	36,350	456	0	2,882.5	726.8	3,609.3	9,549.3	2,407.8	11,957.1	4,905,093	
1975	1974/75	471,717	41,893	484	0	4,546.5	922.9	5,469.4	12,141.2	2,464.6	14,605.8	5,117,368	
1976	1975/76	543,112	47,529	531	0	6,690.7	939.2	7,629.9	15,000.3	2,105.7	17,106.0	5,338,868	
1977	1976/77	569,266	43,114	572	0	9,376.7	1,184.4	10,561.1	16,517.5	2,086.4	18,603.8	5,569,995	
1978	1977/78	609,070	52,140	640	0	11,767.1	572.2	12,339.3	17,597.7	855.7	18,453.5	5,811,170	
1979	1978/79	740,073	62,334	715	0	14,712.2	703.4	15,415.6	18,779.7	897.9	19,677.6	6,062,831	
1980	1979/80	848,875	69,494	771	0	23,372.5	1,017.6	24,390.1	23,372.5	1,017.6	24,390.1	6,325,436	
1981	1980/81	935,789	73,789	894	0	32,522.4	863.5	33,385.9	24,808.4	658.7	25,467.1	6,474,792	
1982	1981/82	1,007,123	74,944	941	0	61,109.4	3,131.9	64,241.3	30,569.8	1,566.7	32,136.5	6,627,699	
1983	1982/83	1,052,762	87,716	1,039	0	91,185.0	3,884.2	95,069.2	24,443.9	1,041.2	25,485.2	6,784,243	
1984	1983/84	1,121,252	92,338	1,305	0	118,154.0	4,821.6	122,975.6	19,587.4	799.3	20,386.7	6,944,510	
1985	1984/85	1,141,531	101,261	1,540	0	198,176.0	9,379.3	207,555.3	20,534.5	971.9	21,506.4	7,108,588	
1986	1985/86	1,199,120	108,002	1,717	0	344,129.0	12,433.0	356,562.0	20,466.0	739.4	21,205.4	7,276,571	
1987	1986/87	1,191,997	115,902	1,796	0	904,460.0	23,848.0	928,308.0	21,985.6	579.7	22,565.3	7,448,550	
1988	1987/88	1,112,788	107,492	1,453	0	1,766,600.0	54,266.0	1,820,866.0	18,000.3	552.9	18,553.2	7,624,622	
1989	1988/89	1,130,266	115,675	1,524	0	1,841,800.0	69,012.0	1,910,812.0	14,580.9	546.3	15,127.2	7,804,885	
1990	1989/90	1,140,224	120,244	1,604	0	2,539,100.0	116,873.0	2,655,973.0	16,519.7	760.4	17,280.1	7,989,439	
1991	1990/91	1,143,040	122,230	1,662	0	3,615,400.0	196,449.0	3,811,849.0	18,207.6	989.3	19,196.9	8,264,719	
1992	1991/92	1,218,211	124,721	1,744	0	4,532,800.0	227,348.0	4,760,148.0	18,041.8	904.9	18,946.7	8,550,021	
1993	1992/93	1,195,646	126,597	1,766	0	5,603,600.0	361,379.0	5,964,979.0	17,961.1	1,158.3	19,119.4	8,845,722	
1994	1993/94	1,247,817	129,815	2,042	0	6,042,500.0	450,974.0	6,493,474.0	16,843.5	1,257.1	18,100.6	9,152,214	
1995	1994/95	1,283,208	139,749	2,200	0	8,939,900.0	336,048.0	9,275,948.0	19,626.7	737.8	20,364.4	9,469,904	
1996	1995/96	1,372,810	150,527	2,465	0	14,386,102.0	446,002.0	14,832,104.0	24,616.6	763.2	25,379.8	9,799,216	

FUENTES:

- ANEXOS A LOS INFORMES DE GOBIERNO: IV DE J. LOPEZ P., VI DE M. DE LA MADRID H., VI DE C. SALINAS DE G., II DE E. ZEDILLO P. L.
- CUADERNOS 2 Y 3 DE ESTADISTICAS DE EDUCACION, 1996 Y 1997. INEGI.
- CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA: 1970, 1980, 1990. CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 1995. INEGI.

GASTO MEDIO POR ALUMNO INSCRITO (E/S)

(N\$ a precios constantes de 1980)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	5.94390274	1.9533601	8.44006467	9.93970424	19.6537001
1972	19.7753934	1.92051337	7.76257161	9.98943616	23.4629866
1973	8.00817729	2.16232793	9.36248991	12.4360373	28.3361121
1974	7.73729066	2.1675764	9.44658144	12.7258209	29.6042729
1975	7.74868771	2.66154101	10.0761704	12.1236132	30.9630162
1976	7.23819852	2.65270128	8.65340524	12.5122843	31.496182
1977	3.99685441	3.40841667	10.0921846	19.8760998	32.6803743
1978	3.76652137	3.26472629	8.87581884	21.43162	30.297788
1979	4.21845716	3.42136605	9.15314837	18.5029679	26.5887445
1980	4.08881624	3.02868088	8.3331175	17.2344383	28.7322633
1981	5.87679632	3.7802768	9.29880879	18.9655472	27.2145886
1982	5.73231822	3.93261784	8.41884856	21.4276728	31.9092128
1983	3.81465891	2.27611394	5.63742406	15.3814645	24.2079024
1984	3.98393384	2.14657621	5.36316592	11.042651	18.1821222
1985	3.83691982	2.08620942	5.55230453	12.2322339	18.839925
1986	2.8324028	1.93277513	4.36892152	12.3067299	17.6841345
1987	2.69437003	1.99918564	4.66575775	9.16944889	18.930653
1988	2.28261881	1.59263549	3.84858599	8.18450953	16.6727228
1989	2.05894546	1.5253622	3.90917654	8.57970533	13.3837912
1990	2.5413236	1.88609989	4.72445704	8.23485297	15.1550071
1991	2.70708764	2.11695694	5.12503325	7.93270923	16.7946031
1992	2.81945457	2.53441862	5.53823357	7.69938031	15.5529202
1993	3.04856901	2.82603261	5.52556933	8.09546642	15.9908918
1994	2.92536509	2.86915528	5.82156903	7.67980744	14.5057799
1995	3.29704492	3.26762736	6.97369934	7.28922647	15.8699485
1996	3.08236328	3.10765153	6.34151946	6.22656608	18.4874688

GASTO POR ALUMNO RELATIVO A PRIMARIA

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	3.04291192	1	4.32079301	5.08851605	10.0614833
1972	10.2969308	1	4.04192531	5.20144057	12.2170389
1973	3.70349806	1	4.32981963	5.75122633	13.1044472
1974	3.56955845	1	4.35813078	5.87099069	13.657776
1975	2.91135387	1	3.78584074	4.55511044	11.6334921
1976	2.72861426	1	3.26211071	4.71680862	11.8732487
1977	1.17264255	1	2.96095976	5.83147594	9.58813942
1978	1.15370204	1	2.71870229	6.56459933	9.28034552
1979	1.23297452	1	2.67529059	5.40806441	7.77138258
1980	1.35003204	1	2.75140163	5.69041078	9.48672522
1981	1.55459418	1	2.4598222	5.01697313	7.19909942
1982	1.45763419	1	2.14077465	5.44870457	8.1139877
1983	1.67595253	1	2.47677586	6.7577744	10.6356286
1984	1.855948	1	2.49847449	5.14430885	8.47028959
1985	1.83918248	1	2.66143201	5.86337773	9.03069693
1986	1.46545905	1	2.26043964	6.36738836	9.14960783
1987	1.34773379	1	2.33382917	4.58659202	9.46918219
1988	1.43323367	1	2.4164889	5.13897222	10.468637
1989	1.34980759	1	2.56278577	5.62470038	8.77417263
1990	1.34739608	1	2.50488167	4.36607467	8.03510309
1991	1.27876368	1	2.42094355	3.74722276	7.93337021
1992	1.11246601	1	2.18520868	3.03792762	6.13668166
1993	1.07874516	1	1.95523905	2.86460474	5.65842435
1994	1.01959106	1	2.02901846	2.67667892	5.05576677
1995	1.00900273	1	2.13417828	2.23073982	4.85671917
1996	0.99186258	1	2.04061472	2.00362429	5.94901606

ESCUELAS ENTRE ALUMNOS (SC/S)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	0.00768985	0.00487382	0.00385496	0.00230773	0.00141922
1972	0.00761301	0.00475628	0.00358067	0.00214266	0.00124337
1973	0.0077394	0.00471693	0.00350558	0.00207862	0.00115983
1974	0.00771213	0.00462589	0.00354835	0.00201889	0.001129
1975	0.00765587	0.00464185	0.00349904	0.0018407	0.00102604
1976	0.007738	0.00485263	0.00358156	0.00188334	0.0009777
1977	0.00761252	0.00461876	0.0034313	0.00190411	0.0010048
1978	0.00777619	0.0047794	0.00323164	0.00193721	0.00105078
1979	0.00798592	0.0050047	0.00313623	0.00180836	0.00096612
1980	0.01105285	0.00497317	0.00303915	0.0018782	0.00090826
1981	0.0121713	0.00519655	0.00299355	0.0018322	0.00095534
1982	0.01272082	0.00513078	0.0035983	0.00188556	0.00093434
1983	0.01386073	0.00512556	0.00366057	0.00187944	0.00098693
1984	0.01514219	0.00515096	0.00354819	0.0017919	0.00116388
1985	0.01444567	0.0050057	0.00372602	0.00219075	0.00134907
1986	0.01496969	0.00507069	0.00374617	0.00224822	0.00143188
1987	0.01603347	0.00533824	0.00384506	0.00241457	0.00150672
1988	0.01578183	0.00539524	0.00405773	0.00242734	0.00130573
1989	0.01619225	0.00555022	0.00425134	0.00247385	0.00134836
1990	0.01629956	0.0055635	0.00437903	0.00250471	0.00140674
1991	0.01709403	0.00571326	0.00458881	0.00255921	0.00145402
1992	0.0178263	0.00587664	0.00472806	0.0027149	0.00143161
1993	0.01803287	0.00590954	0.00476601	0.00272323	0.00147703
1994	0.01848408	0.0060314	0.00478935	0.00280303	0.00163646
1995	0.01903368	0.00630271	0.00495307	0.00289816	0.00171445
1996	0.01923437	0.00648575	0.00500007	0.0028883	0.00179559

MAESTROS POR ESCUELA (T/SC)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	3.42021449	4.30405555	15.942104	28.7782946	65.0805195
1972	3.46797264	4.50034679	16.6289881	29.6056738	71.4122137
1973	3.48003523	4.62467769	17.2013124	30.045067	75.3325243
1974	3.44070156	4.75640709	16.7318036	29.8066955	79.7149123
1975	3.46234584	4.7484087	16.6081363	30.6550696	86.5557851
1976	3.38618864	4.60172966	16.3167108	28.6541485	89.5084746
1977	3.39498704	4.9139812	17.3523967	30.1065831	75.3741259
1978	3.3355573	4.92700222	17.4042753	31.5268966	81.46875
1979	3.32808023	4.7150048	17.6118111	31.898855	87.1804196
1980	2.65091641	4.94054346	18.2051132	30.741389	90.1348898
1981	2.4827877	4.92317684	18.5628716	31.3931889	82.5380313
1982	2.42040327	5.193378	15.3559336	30.7341067	79.642933
1983	2.27259152	5.32418681	14.7228025	30.2863303	84.4234841
1984	2.12516566	5.40427009	15.05935	31.5525756	70.7570881
1985	2.33140997	5.74154339	14.2196903	27.0671355	65.7538961
1986	2.25894134	5.86464989	14.3534521	27.9719491	62.9015725
1987	2.17878217	5.70827659	13.7372979	27.2074295	64.5334076
1988	2.25430764	5.81240509	13.0830499	26.2503896	73.9793531
1989	2.23443647	5.75374327	12.6260531	25.9849902	75.902231
1990	2.27012143	5.78565405	12.471476	25.8625119	74.9650873
1991	2.24606299	5.73195187	12.1849906	24.9659555	73.543923
1992	2.22591082	5.66881781	11.9882066	24.0426985	71.5143349
1993	2.21777166	5.70899365	11.8674621	23.969867	71.6857305
1994	2.20737796	5.68885426	11.7807646	23.4764123	63.572478
1995	2.20112795	5.52673177	11.5403729	23.0490021	63.5222727
1996	2.2010759	5.44105057	11.2889022	23.3749789	61.0657201

GASTO TOTAL POR GASTO CORRIENTE (E/C)
(TASA)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	2.68146214	1.12174288	1.1283074	1.08620065	1.06013999
1972	8.39204064	1.21662905	1.13137186	1.17490208	1.08275905
1973	3.26911977	1.12651761	1.22994389	1.30745342	1.17999453
1974	3.04876682	1.1555563	1.22718134	1.41620449	1.25214224
1975	2.77555726	1.12535671	1.24180664	1.36030702	1.20299131
1976	2.26075619	1.08305048	1.206482	1.33267871	1.14037395
1977	1.04945222	1.05917294	1.13953313	1.16611147	1.1263131
1978	1.02905418	1.05202303	1.1805768	1.14994961	1.0486271
1979	1.09656907	1.06544191	1.18186304	1.13065403	1.04781066
1980	1.2906302	1.05952071	1.16894693	1.12782289	1.04353835
1981	1.40141909	1.04294802	1.16100343	1.13446614	1.02655093
1982	1.44069283	1.0508235	1.16802104	1.12651846	1.05125071
1983	1.44667829	1.05840143	1.21432416	1.17660041	1.04259692
1984	1.61913826	1.07239264	1.21864294	1.16243776	1.04080776
1985	1.58014903	1.04309845	1.1668404	1.1125434	1.04732813
1986	1.39451132	1.02517254	1.12481179	1.05644583	1.03612889
1987	1.26880353	1.01599348	1.08841669	1.06165435	1.02636711
1988	1.28937308	1.02120288	1.08792752	1.06116608	1.03071776
1989	1.22881197	1.03411125	1.09955826	1.03908836	1.03746987
1990	1.21412445	1.03510101	1.09848837	1.0565009	1.0460293
1991	1.17318592	1.04380985	1.08827144	1.05302101	1.05433673
1992	1.11920365	1.03371462	1.06289258	1.04767666	1.05015619
1993	1.12068252	1.00711204	1.04996406	1.06150798	1.06449051
1994	1.10139496	1.02176227	1.05257272	1.08271872	1.07463368
1995	1.06544374	1.00985885	1.0348514	1.0514796	1.03758968
1996	1.06613125	1.00623563	1.02507155	1.08063922	1.03100228

GASTO CORRIENTE POR MAESTRO (C/T)
(N\$ DE 1980)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	84.2808646	83.0121698	121.717514	137.788406	200.714681
1972	89.2536004	73.7472821	115.231119	134.03269	244.050286
1973	90.9519712	87.9918373	126.23641	152.302828	274.843378
1974	95.640879	85.252788	129.657143	149.324998	262.704158
1975	105.32052	107.301036	139.627873	157.94637	289.814984
1976	122.190415	109.683529	122.732832	173.977814	315.60316
1977	147.363251	141.783928	148.743997	297.32907	383.111172
1978	141.113015	131.784937	133.670361	305.152976	337.509518
1979	144.743519	136.084677	140.214174	283.695668	301.276031
1980	108.12485	116.341965	128.844785	264.662124	336.323999
1981	138.770111	141.677224	144.132566	290.64657	336.207643
1982	129.227855	140.449025	130.445238	328.227645	407.901623
1983	83.7097755	78.8040977	86.1402833	229.664867	278.671211
1984	76.4622062	71.9063073	82.3628199	168.0177	212.127424
1985	72.0988593	69.5887427	89.810362	185.418832	202.787835
1986	60.0641318	63.3978892	72.2354302	185.239663	189.49636
1987	60.7884961	64.5742075	81.1562576	131.471756	189.691163
1988	49.7604488	49.732172	66.6360078	121.043879	167.456905
1989	46.3110116	46.1896923	66.2328921	128.447118	126.050571
1990	56.5681433	56.608504	78.7518495	120.325626	137.384917
1991	60.0992554	61.9304444	84.2236108	117.904567	148.961497
1992	63.4873328	73.5962731	91.9273471	112.587848	144.657508
1993	68.0192254	83.1737896	93.044338	116.833889	141.876378
1994	65.097223	81.839215	98.025204	107.789234	129.749788
1995	73.8629047	92.8915029	117.893789	103.778031	140.442393
1996	68.290491	87.5164088	109.600217	85.3443389	163.536183

PROPORCION DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR ATENDIDA

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	0.11631289	0.89234034	0.30363143	0.08624897	0.06279742
1972	0.12032914	0.90656095	0.32498591	0.09736471	0.07013503
1973	0.12284036	0.91542198	0.34402881	0.11207801	0.07555336
1974	0.12739666	0.92143578	0.36826987	0.12480584	0.08234238
1975	0.1334235	0.93405338	0.38893531	0.14260586	0.09217962
1976	0.14106742	0.94265679	0.43231008	0.15211887	0.10172794
1977	0.15647183	0.95800155	0.46257864	0.16078675	0.10220224
1978	0.16528181	0.97436637	0.48582284	0.17221327	0.10481022
1979	0.17281203	1.01153136	0.5090636	0.19179108	0.12206723
1980	0.20682153	1.02242354	0.55134749	0.19948983	0.13420024
1981	0.25846647	1.05507004	0.58253558	0.21852833	0.14452804
1982	0.33058072	1.07116668	0.63116511	0.23057761	0.15195665
1983	0.40451007	1.08179751	0.66292303	0.24309011	0.15517752
1984	0.45113447	1.08597273	0.69762329	0.25220056	0.16145878
1985	0.50950324	1.06825313	0.70748166	0.26824602	0.16058476
1986	0.56267157	1.05499145	0.73124309	0.2821808	0.16479191
1987	0.59939515	1.03943466	0.73753221	0.27363622	0.16003074
1988	0.61526849	1.0173099	0.73280768	0.27748146	0.14594664
1989	0.62272668	1.00326236	0.72062697	0.28065026	0.1448152
1990	0.61875482	0.98585646	0.69301117	0.28000813	0.1427164
1991	0.63036217	0.97361478	0.67780614	0.28512851	0.13830355
1992	0.63855283	0.96736576	0.67035019	0.28364058	0.14248047
1993	0.64880947	0.96337403	0.67447274	0.2883478	0.13516659
1994	0.67097717	0.96039293	0.69395313	0.29762909	0.13634046
1995	0.69089617	0.96142981	0.71523446	0.3112493	0.1355038
1996	0.70254938	0.9587736	0.74312691	0.327101	0.14009387

PROPORCION DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR EN LA POBLACION TOTAL (Z)

AÑO	PREESC.	PRIMARIA	SECUND.	BACHILL.	SUPERIOR
1971	0.06904416	0.20800376	0.07285601	0.06503769	0.08669877
1972	0.06819514	0.20785426	0.07324901	0.06564449	0.08754316
1973	0.0673566	0.20770566	0.07364426	0.066257	0.08839642
1974	0.06652842	0.20755794	0.07404177	0.06687528	0.08925864
1975	0.06571046	0.20741113	0.07444155	0.06749939	0.09012992
1976	0.0649026	0.2072652	0.07484361	0.06812937	0.09101037
1977	0.06410471	0.20712016	0.07524797	0.06876529	0.09190009
1978	0.06331667	0.20697601	0.07565464	0.06940719	0.09279916
1979	0.06253836	0.20683275	0.07606364	0.07005515	0.0937077
1980	0.06176966	0.20669038	0.07647498	0.07070921	0.09462581
1981	0.06082488	0.20393093	0.07640427	0.07100974	0.09498848
1982	0.05989495	0.20121452	0.07633391	0.07131161	0.09535288
1983	0.05897962	0.19854038	0.07626391	0.07161483	0.09571905
1984	0.05807866	0.19590778	0.07619427	0.07191941	0.09608697
1985	0.05719184	0.19331599	0.07612499	0.07222535	0.09645666
1986	0.05631892	0.1907643	0.07605606	0.07253266	0.09682813
1987	0.0554597	0.18825201	0.07598748	0.07284134	0.09720139
1988	0.05461393	0.18577844	0.07591926	0.07315141	0.09757645
1989	0.05378142	0.1833429	0.07585139	0.07346287	0.09795331
1990	0.05296194	0.18094475	0.07578388	0.07377572	0.09833199
1991	0.05216756	0.17791264	0.07435528	0.07262427	0.09940579
1992	0.0513851	0.17493219	0.07295457	0.07149627	0.10049763
1993	0.05061439	0.17200249	0.07158118	0.07039123	0.10160778
1994	0.04985524	0.16912268	0.07023456	0.06930864	0.10273654
1995	0.04910748	0.16629188	0.06891417	0.06824802	0.10388418

PREESCOLAR

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.81447412
Coeficiente de	0.66336809
R ² ajustado	0.61746374
Error típico	0.31415205
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	4.27860084	1.42620028	14.4510938	2.0232E-05	
Residuos	22	2.17121324	0.09869151			
Total	25	6.44981407				

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	2.85604075	4.35288402	0.65612608	0.51854712	-6.17129788	11.8833794
LN(Y)	-1.22662772	0.9736229	-1.25985916	0.22092157	-3.24580019	0.79254475
LN(W)	0.27593603	0.27496492	1.00353176	0.32651517	-0.29430692	0.84617898
Z	41.0435086	19.2896163	2.12775142	0.04480668	1.03924983	81.0477673

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(SC/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.98132602
Coeficiente de	0.96300075
R ² ajustado	0.9579554
Error típico	0.07472089
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	3.19698362	1.06566121	190.868883	6.7632E-16	
Residuos	22	0.12283064	0.00558321			
Total	25	3.31981426				

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-5.19327561	1.03533098	-5.01605351	5.0676E-05	-7.34042295	-3.04612826
LN(Y)	1.00021301	0.23157565	4.31916311	0.00027668	0.51995399	1.48047203
LN(W)	-0.31489247	0.06540025	-4.81485117	8.2567E-05	-0.45052443	-0.1792605
Z	-33.08302	4.58802424	-7.21073347	3.1658E-07	-42.5980101	-23.5680299

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(T/SC)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.96394387
Coeficiente de	0.92918778
R ² ajustado	0.91953157
Error típico	0.05702519
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.93875317	0.31291772	96.2269439	8.3973E-13
Residuos	22	0.07154119	0.00325187		
Total	25	1.01029436			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	3.86412479	0.79013979	4.89043184	6.8715E-05	2.2254734	5.50277617
LN(Y)	-1.08138336	0.17673299	-6.11874097	3.6977E-06	-1.44790553	-0.71486119
LN(W)	0.2344186	0.0499119	4.69664734	0.00011009	0.13090754	0.33792967
Z	8.82921295	3.50147014	2.52157311	0.01942839	1.56760054	16.0908254

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.82706374
Coeficiente de	0.68403442
R ² ajustado	0.64094821
Error típico	0.2942742
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	4.12444226	1.37481409	15.875946	1.0215E-05
Residuos	22	1.90514064	0.0865973		
Total	25	6.0295829			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	4.18519157	4.07745689	1.02642203	0.31584674	-4.27094554	12.6413287
LN(Y)	-1.14545737	0.91201727	-1.25596018	0.22230536	-3.03686744	0.74595271
LN(W)	-0.64359011	0.25756661	-2.49873265	0.02042359	-1.17775115	-0.10942907
Z	65.2973156	18.069073	3.61376124	0.00153955	27.8243116	102.77032

PRIMARIA

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.99826789
Coeficiente de	0.99653878
R^2 ajustado	0.9960668
Error típico	0.01656389
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	1.73785268	0.57928423	2111.38238	3.2987E-27
Residuos	22	0.00603598	0.00027436		
Total	25	1.74388866			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-3.15799276	0.18319625	-17.2383049	2.901E-14	-3.53791893	-2.77806659
LN(Y)	0.34359152	0.03920404	8.76418584	1.2567E-08	0.26228722	0.424895816
LN(W)	0.901964	0.01204212	74.9007711	5.4429E-28	0.87699014	0.92693785
Z	-7.06434294	0.28532891	-24.7585947	1.4758E-17	-7.65607953	-6.47260636

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(SC/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.97252199
Coeficiente de	0.94579902
R^2 ajustado	0.93840798
Error típico	0.02421573
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.22511764	0.07503921	127.965573	4.4723E-14
Residuos	22	0.01290083	0.0005864		
Total	25	0.23801848			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-4.45950063	0.26782538	-16.6507767	5.9054E-14	-5.01493707	-3.90406419
LN(Y)	0.06437419	0.0573147	1.12317071	0.27347282	-0.05448935	0.18323773
LN(W)	0.0417268	0.01760508	2.37015638	0.02696836	0.00521605	0.078237546
Z	-6.44478316	0.41713914	-15.4499602	2.7062E-13	-7.30987772	-5.5796886

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(T/SC)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.94623452
Coeficiente de	0.89535977
R^2 ajustado	0.88109065
Error típico	0.0331479
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.20683959	0.06894653	62.7480614	6.0577E-11
Residuos	22	0.02417324	0.00109878		
Total	25	0.23101283			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.51669414	0.36661499	1.40936446	0.17270695	-0.24361963	1.277007915
LN(Y)	0.51514718	0.0784557	6.56608983	1.3267E-06	0.35243984	0.677854518
LN(W)	-0.12033318	0.02409886	-4.99331358	5.3544E-05	-0.17031122	-0.07035514
Z	-2.33863394	0.57100437	-4.09564982	0.00047764	-3.5228258	-1.15444209

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.85872671
Coeficiente de	0.73741157
R^2 ajustado	0.70160405
Error típico	0.02529079
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.0395168	0.01317227	20.5937663	1.3795E-06
Residuos	22	0.01407173	0.00063962		
Total	25	0.05358852			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.78481373	0.27971549	2.80575714	0.01029999	0.20471869	1.364908768
LN(Y)	-0.23592985	0.05985918	-3.94141434	0.00069567	-0.36007033	-0.11178937
LN(W)	-0.01942962	0.01838666	-1.05672373	0.30210407	-0.05756126	0.01870202
Z	1.71907416	0.43565803	3.94592555	0.00068807	0.81557373	2.622574591

SECUNDARIA

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.99331226
Coeficiente de	0.98666925
R ² ajustado	0.98485142
Error típico	0.03817819
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	2.37339718	0.79113239	542.773293	9.0835E-21
Residuos	22	0.03206663	0.00145757		
Total	25	2.40546382			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-2.7339585	0.45959955	-5.94856654	5.4949E-06	-3.68711065	-1.78080635
LN(Y)	-0.4233443	0.0865186	-4.89310137	6.8272E-05	-0.6027731	-0.2439155
LN(W)	1.16487913	0.03227757	36.0894262	4.5019E-21	1.09793947	1.2318188
Z	12.9075624	3.2498323	3.9717626	0.00064611	6.16781549	19.6473093

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(SC/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.93618154
Coeficiente de	0.87643587
R ² ajustado	0.85958621
Error típico	0.05722069
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.5109243	0.1703081	52.0150651	3.7345E-10
Residuos	22	0.07203256	0.00327421		
Total	25	0.58295685			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.96132496	0.68883836	-1.39557408	0.17677051	-2.38988981	0.46723989
LN(Y)	0.18857925	0.12967231	1.45427548	0.15998909	-0.08034494	0.45750344
LN(W)	-0.34230514	0.04837696	-7.07578786	4.2541E-07	-0.44263293	-0.24197735
Z	-50.9196778	4.87078186	-10.4541076	5.3482E-10	-61.021072	-40.8182837

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(T/SC)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.95411812
Coeficiente de	0.91034138
R ² ajustado	0.89811521
Error típico	0.05144849
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.5912624	0.19708747	74.4583961	1.1153E-11
Residuos	22	0.05823285	0.00264695		
Total	25	0.64949525			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.87118936	0.6193511	-1.40661631	0.17351072	-2.15564629	0.41326758
LN(Y)	-0.44822586	0.11659148	-3.8444135	0.00088079	-0.69002206	-0.20642967
LN(W)	0.41658709	0.04349689	9.57739938	2.6327E-09	0.32637996	0.50679421
Z	46.5840673	4.37943685	10.6369994	3.8792E-10	37.5016614	55.6664732

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.82016014
Coeficiente de	0.67266265
R ² ajustado	0.62802574
Error típico	0.03506511
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.0555872	0.01852907	15.0696504	1.496E-05
Residuos	22	0.02705036	0.00122956		
Total	25	0.08263756			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.90144418	0.42212341	-2.13549915	0.04410123	-1.7768755	-0.02601287
LN(Y)	-0.16369769	0.0794638	-2.06002836	0.05141885	-0.32849571	0.00110033
LN(W)	0.09059719	0.02964563	3.05600443	0.00579003	0.02911584	0.15207853
Z	17.2431729	2.98483822	5.77692045	8.2201E-06	11.0529907	23.4333552

BACHILLERATO

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.99378235
Coeficiente de	0.98760335
R ² ajustado	0.9859129
Error típico	0.04382461
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	3.36617784	1.12205928	584.224411	4.0868E-21
Residuos	22	0.04225312	0.0019206		
Total	25	3.40843096			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.64759865	0.38996043	-1.66067786	0.11096524	-1.45632795	0.16113065
LN(Y)	-0.22760613	0.15232292	-1.49423426	0.14932008	-0.54350487	0.08829261
LN(W)	0.95000106	0.02293397	41.4233102	2.2633E-22	0.90243886	0.99756326
Z	-11.7457379	5.65396701	-2.07743304	0.04964088	-23.4713604	-0.02011539

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(SC/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.87456098
Coeficiente de	0.76485691
R ² ajustado	0.73279194
Error típico	0.08430022
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.50854342	0.16951447	23.8533509	4.1633E-07
Residuos	22	0.15634358	0.00710653		
Total	25	0.664887			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-5.95916009	0.75012075	-7.94426775	6.6284E-08	-7.51481698	-4.4035032
LN(Y)	0.47023024	0.29300558	1.60485079	0.12278702	-0.1374268	1.07788729
LN(W)	-0.37045935	0.04411537	-8.39751198	2.6147E-08	-0.46194913	-0.27896958
Z	-2.96323051	10.8758676	-0.27245923	0.78780985	-25.5184236	19.5919626

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(T/SC)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.88888355
Coeficiente de	0.79011396
R ² ajustado	0.76149314
Error típico	0.05244948
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.22783022	0.07594341	27.6062627	1.2104E-07
Residuos	22	0.06052087	0.00275095		
Total	25	0.28835108			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	3.74319847	0.46670635	8.02045751	5.6581E-08	2.7753077	4.71108925
LN(Y)	-0.47636192	0.18230074	-2.61305532	0.0158792	-0.85443092	-0.09829292
LN(W)	0.24353911	0.02744748	8.87291362	1.0147E-08	0.18661646	0.30046176
Z	4.37041583	6.76669255	0.64587179	0.52504268	-9.66286068	18.4036923

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.65864758
Coeficiente de	0.43381663
R ² ajustado	0.35660981
Error típico	0.06956223
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.08156781	0.02718927	5.61888985	0.00513696
Residuos	22	0.1064559	0.0048389		
Total	25	0.18802371			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	1.56836297	0.61897914	2.53378969	0.01891485	0.28467742	2.85204851
LN(Y)	-0.22147445	0.2417802	-0.91601567	0.36959102	-0.72289643	0.27994753
LN(W)	0.0769213	0.0364028	2.11306023	0.04617233	0.00142644	0.15241617
Z	-13.1529232	8.97446866	-1.46559353	0.15690633	-31.764852	5.45900561

SUPERIOR

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.97893615
Coeficiente de	0.95831599
R ² ajustado	0.9526318
Error típico	0.06390693
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	2.06565522	0.68855174	168.59342	2.5045E-15
Residuos	22	0.08985012	0.0040841		
Total	25	2.15550533			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.83404888	0.61683509	1.35214239	0.19006727	-0.44519018	2.11328794
LN(Y)	-0.74085083	0.2186546	-3.38822432	0.00264457	-1.1943132	-0.28738846
LN(W)	0.81534446	0.05489877	14.8517811	5.9977E-13	0.70149126	0.92919765
Z	9.33314537	5.58377132	1.67147701	0.10879284	-2.24690002	20.9131908

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(SC/S)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.9423796
Coeficiente de	0.88807931
R ² ajustado	0.8728174
Error típico	0.07293378
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.92858478	0.30952826	58.1892571	1.2648E-10
Residuos	22	0.11702541	0.00531934		
Total	25	1.04561019			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-2.85635669	0.70396301	-4.05753803	0.00052419	-4.31628819	-1.3964252
LN(Y)	-1.03135025	0.24953955	-4.13301325	0.000436	-1.54886416	-0.51383635
LN(W)	-0.33243415	0.06265321	-5.30593926	2.5197E-05	-0.4623691	-0.20249919
Z	23.0134416	6.37247867	3.61137993	0.00154842	9.79771552	36.2291677

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(T/SC)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.72031992
Coeficiente de	0.51886078
R ² ajustado	0.45325089
Error típico	0.08643973
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.17726768	0.05908923	7.90827043	0.00092462
Residuos	22	0.16438019	0.00747183		
Total	25	0.34164787			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	2.52975523	0.83432354	3.03210339	0.00612113	0.79947226	4.26003819
LN(Y)	0.55643287	0.29574951	1.88143293	0.07321236	-0.05691474	1.16978048
LN(W)	0.12320268	0.07425539	1.65917479	0.11127048	-0.03079375	0.2771991
Z	-12.3328852	7.5525402	-1.63294532	0.11671224	-27.9959117	3.33014133

Resumen VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.65458088
Coeficiente de	0.42847613
R ² ajustado	0.35054106
Error típico	0.04230052
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.02951252	0.00983751	5.49786013	0.00566655
Residuos	22	0.03936534	0.00178933		
Total	25	0.06887787			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	1.16065035	0.40828815	2.84272353	0.00946855	0.31391163	2.00738906
LN(Y)	-0.26593345	0.14472925	-1.83745469	0.07968817	-0.56608387	0.03421698
LN(W)	0.02457593	0.03633794	0.67631591	0.50588879	-0.05078443	0.09993628
Z	-1.34741104	3.69594356	-0.36456483	0.71891714	-9.01233707	6.317515

CALCULOS REFERIDOS AL MODELO DEL ANEXO 1

PREESCOLAR

Resumen

VARIABLE X1.- LN(I/C)

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de 0.91548413

Coeficiente de 0.83811118

R² ajustado 0.83136582

Error típico 0.20167239

Observaciones 26

VARIABLE DEPENDIENTE LN(E/C)

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	5.05346086	5.05346086	124.249894	5.6636E-11
Residuos	24	0.97612204	0.04067175		
Total	25	6.0295829			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.81566173	0.05178354	15.7513719	3.7277E-14	0.70878578	0.92253767
Variable X 1	0.33352882	0.02992164	11.1467437	5.6636E-11	0.27177361	0.39528403

PRIMARIA

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de 0.89146287

Coeficiente de 0.79470605

R² ajustado 0.78615214

Error típico 0.02141008

Observaciones 26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.04258712	0.04258712	92.9055402	1.0035E-09
Residuos	24	0.0110014	0.00045839		
Total	25	0.05358852			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.20147421	0.01544731	13.042674	2.1856E-12	0.16959254	0.23335588
Variable X 1	0.04566389	0.00473753	9.63875201	1.0035E-09	0.03588611	0.05544167

SECUNDARIA

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de 0.96431638

Coeficiente de 0.92990607

R² ajustado 0.92698549

Error típico 0.01553543

Observaciones 26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.07684517	0.07684517	318.397704	2.3443E-15
Residuos	24	0.00579239	0.00024135		
Total	25	0.08263756			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.3208532	0.01126482	28.4827735	5.1734E-20	0.29760377	0.34410263
Variable X 1	0.09082196	0.00508986	17.8437021	2.3443E-15	0.080317	0.10132691

BACHILLERATO
Resumen

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.96088013
Coeficiente de	0.92329063
R ² ajustado	0.92009441
Error típico	0.0245146
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.17360053	0.17360053	288.869216	6.9414E-15
Residuos	24	0.01442318	0.00060097		
Total	25	0.18802371			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.39776714	0.01666895	23.862765	3.1453E-18	0.36336414	0.43217015
Variable X 1	0.12312658	0.00724438	16.996153	6.9414E-15	0.10817492	0.13807824

SUPERIOR
Resumen

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de	0.96647412
Coeficiente de	0.93407222
R ² ajustado	0.93132523
Error típico	0.01375525
Observaciones	26

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.0643369	0.0643369	340.034726	1.1214E-15
Residuos	24	0.00454096	0.00018921		
Total	25	0.06887787			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.29995034	0.0128368	23.3664396	5.1056E-18	0.27345649	0.32644419
Variable X 1	0.08128503	0.00440807	18.4400305	1.1214E-15	0.07218721	0.09038284

BIBLIOGRAFIA

SECTOR EDUCATIVO

- **Bracho G., T.** (1997) Educación Básica en México (1990-1996). Documento de Trabajo núm. 71. CIDE. México D. F.
- **Llamas H. I.** (1999) ¿Se está invirtiendo eficientemente en la formación de Capital Humano en México? mimeo. Notas para el curso de “Teoría Económica VII”. UAM-I.
- **López Zárate, Romualdo** (1996) El Financiamiento a la Educación Superior 1982-1994. ANUIES.
- **Secretaría de Educación Pública** (1995) Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. México.
- **Schultz, T. Paul** (1988). “*Education Investments and Returns*”. Capítulo 13 en Handbook of Development Economics. Elsevier Science Publishers B. V. Vol. 1.
- **OCDE.** (1996) Análisis del Panorama Educativo. Centro para la Investigación e Innovación en la Enseñanza (CIIE).
- _____ (1997) Análisis del Panorama Educativo. (CIIE).
- _____ (1998) Human Capital Investment. (CIIE).

TEORÍA DE LA ELECCIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS

- **Brown, C. V. & Jackson, P. M.** (1990) Public Sector Economics. 4ª Edición. Basil Blackwell. Mass. USA.
- **Musgrave, Richard A. & Musgrave, Peggy B.** (1992) Hacienda Pública: Teórica y aplicada. 5ª Edición. McGraw Hill/ Interamericana. (Primera edición en español) España. Capítulo 7: “Elección Pública y Política Fiscal”.
- **Ponzio de León, Carlos A.** (1996). “*Tres interpretaciones sobre el tamaño del Sector Público Mexicano: 1925-1976*”. Economía Mexicana. Vol. V, núm. 1, primer semestre. CIDE, México D. F.
- **Stiglitz, Joseph E.** (1986) La Economía del Sector Público. 2ª Edición. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.

TEORÍA ECONÓMICA

- **Barro, J. Robert, Sala-i-Martin, Xavier.** (1995) *Economic Growth*. McGraw Hill. USA.
- **Varian, H. R.** (1994) *Microeconomía Intermedia*. 3ª Edición. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.

ECONOMETRÍA Y ESTADÍSTICA

- **Gujarati, D.** (1988) *Econometría Básica*. 1ª Edición. McGraw Hill. México D. F.
- **Spiegel, Murray R.** (1991) *Estadística*. 2ª Edición. McGraw Hill. Colombia.
- **Luis Pineda, O.** (1998) *Métodos y Modelos Econométricos*. 1ª Edición. Editorial Noriega-Limusa. Colección "Textos Politécnicos". IPN. México D. F.

FUENTES PARA LA BASE DE DATOS

- **López Portillo, J.** (1980) *Anexo Estadístico al IV Informe de Gobierno*. Presidencia de la República. México.
- _____ (1982) *Anexo Estadístico al VI Informe de Gobierno*. Presidencia de la República. México.
- **De la Madrid H., M.** (1988) *Anexo Estadístico al VI Informe de Gobierno*. Presidencia de la República. México.
- **Salinas de Gortari, C.** (1994) *Anexo Estadístico al VI Informe de Gobierno*. Presidencia de la República. México.
- **Zedillo P. De L., E.** (1996) *Anexo Estadístico al II Informe de Gobierno*. Presidencia de la República. México.
- **Secretaría de Educación Pública.** (1987) *Compendio Estadístico del Gasto Educativo en México: 1980-1986*. SEP. México.
- _____ (1996) *Compendio Estadístico del Gasto Educativo en México: 1988-1995*. SEP. México.
- **INEGI.** (1996) *Estadísticas de Educación: Cuaderno 2*. México.
- _____ (1997) *Estadísticas de Educación: Cuaderno 3*. México.
- _____ (1997) *Encuesta Nacional de Empleo*. México.
- _____ *Censos de Generales de Población y Vivienda*. 1970, 1980 y 1990.
- _____ *Conteo de Población y Vivienda 1995*.