

ELEMENTOS DE COSTOS DE PRODUCCION APLICADOS A LA EDUCACION

Pedro Venegas Jiménez

En la teoría de la producción se analiza la relación directa entre los métodos empleados para la obtención de bienes y las consecuencias de la elección de estos métodos (Lipsey, 1972, p. 62). Esto conduce al estudio de costos de lo producido según los distintos métodos utilizados. Surge así el costo como elemento importante en la producción.

En términos generales la noción de costo interviene cuando existe la producción de un bien o la prestación de un servicio y se concibe como el sacrificio que ha de realizarse para conseguir algo; puede ser definida en términos monetarios o no monetarios. Supóngase, por ejemplo, que un individuo posee cierto bien que es susceptible de doble empleo: ser consumido por el propio individuo o ser cambiado por un segundo bien; si el individuo destina el bien a este segundo empleo, el costo de su operación consiste en la pérdida de su posible consumo directo. Este es un caso de costo en términos no monetarios.

Lo mismo ocurre con la educación, cuya adquisición implica el sacrificio de otras "cosas", renuncia que en general no se manifiesta en términos económicos a corto plazo. Es decir, la educación también tiene sus costos y al final del proceso se obtiene un producto (costos de producción) el cual, en este campo específico se trata de un ser humano con todas las dificultades y limitaciones que implica su determinación para analizar la cantidad de este producto. Además, si la prestación de servicios educativos implica un costo para obtener un producto, esto indica que deben realizarse gastos que de alguna manera deben ser financiados.

Para cubrir el financiamiento de la educación el gobierno debe realizar desembolsos considerables, dado el lugar que ocupa este sector dentro de los presupuestos de los países en general. Así, de acuerdo con los recursos y características propias de cada nación, se pueden identificar cuatro sistemas básicos para el financiamiento educativo (Zymelman 1974, p. 45 - 54):

- Completo control gubernamental (financiamiento y provisión de la educación)
- Completo control privado (financiamiento y provisión de la educación).
- Financiamiento público y provisión privada.
- Financiación privada y provisión pública.

Estas modalidades de financiación dependen de la estructura y funcionamiento del sector educación en cada país. En general no se presenta uno solo de estos tipos de financiamiento, sino que existen mezclas de estos, como es el caso de Costa Rica donde la educación se financia por medio del gobierno, sector privado, familias, y una combinación entre sector público y privado.

En el sector educación teóricamente intervienen los mismos elementos de costos que en el sector económico. Sin embargo en el primero se presentan algunos inconvenientes debidos a su propia naturaleza y al tipo de recursos que intervienen en ella, donde resalta el factor humano como partícipe y producto de la actividad educativa. Entre estas dificultades se encuentra la definición precisa de producción en educación, la determinación de los agentes económicos que intervienen en esta actividad y el hecho mismo de que se trata de un servicio público (Ministerio de Educación Pública, 1979).

La educación es un servicio en función de los objetivos planteados para el desarrollo integral del país. Su producto son seres humanos "formados" cuyos resultados no son de fácil medición a corto y mediano plazo, lo que dificulta una clara definición de este producto. Ello obedece a que el insu- mo es intangible y el resultado se manifieste en forma de asimilación de saber, comportamiento, desarrollo de actitudes y otros.

En unos casos la medición del producto de la educación está orientada hacia la cantidad de la matrícula, en otros se hace en función directa al número de éxitos y logros pedagógicos. Como se observa, estas dos formas implican medidas diferentes respecto a la cantidad de enseñanza producida.

De esta manera, al estimar los costos en educación es imperativo definir lo que está referido al producto (costos de producción) y al consumidor (costos de consumo de educación). Ello facilita la distinción entre el productor y el consumidor de la enseñanza.

PRODUCTORES Y CONSUMIDORES EN EDUCACION

Podría decirse que los productores de educación son todos aquellos factores, elementos, instituciones y otros, que toman un insumo (estudiante) y lo incluyen o "procesan" a través de las diversas modalidades, niveles y ciclos, obteniendo luego un producto que lleva consigo una acumulación de conocimientos que serán puestos en práctica para beneficio propio y de la sociedad. Así, los productores pueden ser: el maestro, la planta física, el Ministerio de Educación Pública, instituciones de enseñanza privadas, centros de educación superior, y cualquier otra institución sea formal o no formal, pública o privada.

Otros elementos que intervienen en esta actividad y que por tanto influyen en los costos de producción son los estudiantes y las familias, en calidad de compradores o consumidores de educación.

De esta manera el costo puede analizarse desde el punto de vista de los "productores" y de los "consumidores" de enseñanza.

El costo para los consumidores corresponde a los pagos eventuales de derechos de matrícula, a la cuota de impuestos pagados por los contribuyentes de la renta nacional, los uniformes, textos, transporte, etc. En el caso de la mayoría de las familias se debe incluir igualmente los costos de oportunidad que es aquello que dejan de ganar debido al envío de estudiantes a los centros de enseñanza.

El costo para los productores, por su parte, corresponde al presupuesto destinado por el gobierno central (caso de Costa Rica), donde se incluye salarios, reparación, mantenimiento, equipos, etc.

A nivel microeconómico (familia y escuela) no hay relación estrecha entre el costo para el productor — la escuela — y el costo para el consumidor — la familia — (Ministerio de Educación Pública, 1979) ya que la escuela no asume directamente la totalidad de los costos de su funcionamiento debido a que los maestros son pagados por la administración central. Por otra parte, en un sistema de gratuidad de la enseñanza, el costo directo para la familia teóricamente ha de ser cero; sin embargo, el costo indirecto (financiamiento por impuestos)

recae en todas las familias sean o no consumidoras de enseñanza formal. Estas dificultades desde el punto de vista microeconómico se explican porque la educación es concebida como un servicio público en nuestro país. Esto hace que algunos autores prefieran hablar de costo para la colectividad, donde se hace un resumen de diferentes agentes económicos que intervienen en el sector educación (Ministerio de Educación Pública, 1979).

TIPOS DE COSTOS APLICADOS A LA EDUCACION

Una vez mencionados los elementos anteriores es necesario presentar conceptos más específicos sobre la forma en que se clasifican los costos en general y los distintos criterios que permiten su determinación según distintas variables.

Los costos totales resultan ser la suma de los llamados costos fijos o de capital y costos variables o corrientes.

COSTOS DE CAPITAL

Los costos de capital son costos fijos o constantes con respecto a la cantidad de los resultados obtenidos. Incluyen la construcción de edificios, equipamiento escolar, compras de terreno, etc. En el caso de la construcción de un centro educativo debe distribuirse el valor de la inversión a lo largo de la vida útil del mismo. Así, el resultado es la relación entre la vida útil del edificio, la capacidad instalada y el número de alumnos asistentes en ese período.

Los costos de capital tienen tres importantes características (Venegas, 1985, p. 45)

- a) Dentro de los límites de capacidad del edificio (distribución y número de aulas, cantidad y tipo de mobiliario, etc), los costos promedios de capital disminuyen conforme aumenta el número de alumnos matriculados.
- b) Los costos de capital tienen un punto máximo puesto que una vez que se excede el límite de capacidad del edificio, debe construirse uno nuevo si se quiere aceptar más alumnos.
- c) Los costos de capital están condicionados por la metodología de enseñanza utilizada en el edificio escolar, ya que una metodología individualizada, por ejemplo, contrasta con otra masiva en cuanto a utilización del inmueble.

COSTOS CORRIENTES

Los costos variables o corrientes varían en proporción directa con el volumen de producción de una empresa, tal como ocurre con los costos de materia prima y mano de obra. En el campo educativo los libros de texto representan un costo variable ya que varían proporcionalmente según la cantidad de alumnos matriculados.

Entre los costos corrientes o variables en educación están los llamados costos directos de enseñanza (personal docente y no docente, gastos comunes) y los gastos denominados sociales o de transferencia (internados, comedor, becas y otras formas de ayuda financiera a los alumnos, gastos de transporte escolar, etc.).

En Costa Rica (y es muy común en la mayoría de los países) hay una enorme desproporción entre costos variables y costos de capital. Para citar un ejemplo se tiene que en 1984 los gastos corrientes abarcaron el 96,92 % del presupuesto destinado al Ministerio de Educación Pública y sólo el 3,08 % restante corresponde a gastos de capital. Del 96,92 % de costos variables la mayoría correspondió a salarios. En 1985 la desproporción es aun más marcada, ya que los gastos corrientes abarcan el 98,15 % del presupuesto del Ministerio de Educación Pública y solamente el 1,85 % del mismo se destina a gastos de capital (MEP, 1985; Venegas, 1985).

OTROS CONCEPTOS

Además de esta clasificación de costos en variables y fijos intervienen otros conceptos que es necesario citar dentro de la prestación de servicios educativos explicados por medio de la teoría de costos de producción. Así tenemos:

Costos Marginales:

Son los costos adicionales de una nueva alternativa o ampliación de la existente. Los costos promedio pueden diferir notablemente de los costos marginales.

Por ejemplo, si se comparan dos proyectos por sus costos marginales, uno con 100 estudiantes y un costo de ₡ 100.000,00 y otro con 120 estudiantes y un costo de ₡ 110.000,00, ello implica la decisión de si el incremento de capacidad de 20 estudiantes justifica la inversión adicional de ₡ 10.000,00.

Costos externos:

Son los costos que un programa impone sobre la sociedad, por fuera de los límites del programa mismo. Por ejemplo, si un programa requiere los servicios de profesores especiales, que son escasos y requieren preparación profesional, esto constituye un costo externo que debe incluirse dentro de los costos totales del proyecto.

Costos de Oportunidad.

Son aquellas "ventajas" a las que se renuncia cuando se elige un cierto programa; en general el concepto se aplica a todas aquellas situaciones donde las cosas tienen usos alternativos. Estos costos representan el valor de beneficio de que se prescinde al elegir una opción en lugar de otra; por ello también se conoce como costo alternativo ya que representa el costo implícito que la alternativa no aceptada tiene para el individuo, la familia, la empresa, o cualquier otro organismo que toma decisiones. Un ejemplo en educación se da cuando el director de un colegio destina a un profesor a realizar labores no docentes; el costo de oportunidad en esta situación equivale al valor de la actividad del tiempo de enseñanza sacrificado.

Otro ejemplo de costo de oportunidad es el representado por el tiempo de un estudiante universitario ya que mientras estudia renuncia a algunos ingresos.

Según lo anterior, en un análisis de costos en educación, los costos de oportunidad deben adicionarse a los costos directos de los estudios realizados.

ANÁLISIS DE COSTO—BENEFICIO Y COSTO—EFECTIVIDAD.

Estos tres tipos de costos (marginales, externos y de oportunidad) se pueden estudiar dentro de un análisis de costos y beneficios donde se compara las bondades directa e indirectas que representaría la ejecución de una acción educativa contra sus costos. Los beneficios directos que pueden ser medidos en términos monetarios deben ser incluidos en el análisis; tal es el caso de los provechos de un programa de educación ocupacional representado por la diferencia entre los salarios que los estudiantes ganarían con y sin entrenamiento; sin embargo, un estudio de este tipo no siempre puede ser expresado en estos términos. Es muy difícil por

ejemplo, valorar la educación general; lo que comúnmente se hace es mencionar los beneficios no cuantificables, sin incluirlos en los cómputos.

Igualmente, los beneficios indirectos (para aquellas personas que no están directamente afectadas por el programa) deben incluirse en el cómputo, si se pueden cuantificar. Por ejemplo, si un programa de enseñanza ocupacional se dirige a muchachos que no han terminado su educación formal, tal acción no sólo aumenta su volumen de ingresos sino que también reduce los costos. Por tanto, estas economías en los costos de programas sociales deben incluirse entre los beneficios.

Además del tipo de estudio anterior puede centrarse la atención en el costo y efectividad de un programa para determinar el grado en que este alcanza sus objetivos; incluye los beneficios no monetarios. Este análisis se realiza mediante el estudio de dos aspectos diferentes: el económico y el de la eficacia. En el aspecto económico se hace una comparación de diferentes alternativas cuando han sido establecidas las metas cuantitativas y sus costos han sido determinados; en igualdad de condiciones el proyecto más económico será el mejor. La eficacia se da a través de la comparación entre varias alternativas dado un presupuesto fijo, lo cual no necesita ser expresado en términos económicos; en este caso la alternativa más eficaz será la mejor.

En términos generales, la utilización del análisis de costos (costos beneficio y costo-efectividad) pueden servir como:

- a. Instrumentos para el análisis de los aspectos financieros de la educación.
- b. Indicadores que intervienen en la proyección del desarrollo de los sistemas de educación y método de aproximación diferentes según el campo de utilización.

NUEVOS ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DE COSTOS EN EDUCACION

Una visión más detallada de los costos educativos incluye los siguientes conceptos calculables en términos económicos.

COSTOS POR TIPO DE ENSEÑANZA

Señala el costo de la enseñanza en el sector público y privado, para cada uno de los niveles (pre-escolar, primario, medio y universitario). En Costa Rica, esta distinción adquiere especial importancia

en la educación media o secundaria ya que el sector privado se concentra básicamente en el Tercer Ciclo y la Educación Diversificada Académica.

COSTO POR NIVEL Y MODALIDAD DE ENSEÑANZA

La distribución de los costos de enseñanza por nivel y modalidad de enseñanza permite determinar cuál de ella absorbe la mayor cantidad de recursos, si el nivel primario o secundario y dentro de estos el académico, técnico u otro.

COSTO SEGUN EL OBJETO DEL GASTO

Consiste en determinar cuál es el costo de servicios personales (sueldos), servicios no personales (electricidad, agua, teléfono, etc.) materiales (material didáctico, papel, tiza, etc.), gastos sociales (becas, transporte y otros).

COSTOS POR ENSEÑANZA RURAL Y ENSEÑANZA URBANA

Este análisis permite determinar diferencias en costo según criterios como productividad, rendimiento, población escolar, población docente, administrativa y otros entre la educación tipo rural y tipo urbana.

COSTO UNITARIO

El costo unitario de un bien o de un servicio representa el valor de una unidad de ese bien o servicio. En educación podemos entender el costo unitario en términos generales, como el costo anual para proveer un cierto nivel de calidad de servicios educativos a cada alumno matriculado.

Esta es la fórmula que se usa más corrientemente en educación. Se trata de la relación de los costos monetarios corrientes y la matrícula. Los elementos que intervienen en este caso son: servicios personales (sueldos de personal docente y no docente), materiales escolares, becas, transporte de alumnos, ayudas, mantenimiento de edificios, gastos de funcionamiento (combustible, agua, etc.).

Una de las variaciones de costo unitario es el costo por graduado. Para estimar este costo es necesario considerar una cohorte teórica de estudiantes, evaluar el costo total de formación de la cohorte hasta la salida del grupo de alumnos del sector educativo y calcular el número total de gradua-

dos. El costo promedio por graduado es la relación del costo total entre el número de graduados. Lo difícil de este cálculo radica en que es necesario tener una estadística basada en fichas individuales para poder seguir la cohorte en el tiempo y determinar los gastos por la pérdida de los que repiten y desertan del sistema.

Estudios similares se pueden realizar con respecto a (CEMIE, 1974, p. 4):

- costo de capital por espacio / alumno
- costo por aula
- costo por escuela
- costo por curso
- costo por unidad de área o de volumen
- costo de oportunidad del capital invertido por alumno
- costo familiar por alumno
- costo de oportunidad por estudiante.

Estos cálculos dependen de cuál es la unidad más apropiada para establecer los costos de un aspecto en que se tenga interés. Por ejemplo si se desean establecer los costos de una cantidad de lápices y libros de texto, el alumno individual es la unidad más apropiada, porque en estos casos el costo varía directamente proporcional al número de individuos. Pero si se están estimando los requerimientos de maestros, pupitres, mapas y materiales de enseñanza, entonces el aula es normalmente la mejor unidad, ya que las unidades de personal y equipo varían en proporción más directa con el número de aulas que con el número de alumnos. Así mismo, al estimar los costos de alumbrado las medidas por metro cuadrado o cúbico constituyen la mejor unidad.

Para concluir, al menos parcialmente, este conjunto de elementos reflexivos sobre la prestación de servicios educativos a través de la teoría de costos de producción es necesario hacer hincapié en la dificultad de definir la producción en este campo dada la naturaleza misma de la educación y los obstáculos para medir el producto alcanzado. Si bien es posible determinar de alguna manera los costos de esta producción a través de las diferentes posibilidades planteadas anteriormente, queda la inquietud de hacer un gasto en algo de lo que no se conoce con exactitud sus características, su contenido, ni su producto.

Es decir, el gobierno y la familia gastan en educación para obtener un producto difícilmente evaluable, lo que obstaculiza el control para establecer

una verdadera relación entre los costos y la producción obtenida.

CONCLUSIONES

Ha sido propósito de este trabajo presentar algunos de los elementos que pueden ser analizados dentro de uno de los tópicos de la economía educativa: Costos en educación.

La orientación de estos asuntos dentro de la perspectiva económica permite la identificación de amplios sectores de investigación al respecto. Entre ellos pueden citarse, por ejemplo, los siguientes:

- Financiamiento de la educación en Costa Rica, en sus diversos ciclos, modalidades, ramas y otros rubros.
- Costos de educación según rendimiento escolar (aprobación, deserción, reprobación)
- Estudios sobre incidencias económicas en educación según instituciones públicas, privadas, rurales, urbanas y otras.
- Costos de educación según niveles (inicial, Educación General Básica, Educación diversificada, Educación Superior - Universitaria y parauniversitaria-).
- Estudios de costos educativos según zonas geográficas determinadas por división política educativa.
- Investigación sobre costos de oportunidad, unitario, marginales externos, según factores mencionados en puntos anteriores.
- Análisis de costos para distintas opciones educativas.

Cada uno de los temas mencionados es muy amplio, por lo que debe ser concretado en términos de factibilidad de acuerdo con las condiciones y recursos disponibles. Son presentados en este documento para mostrar un campo en el que queda mucho por hacer en nuestro medio, lo que permitiría conocer más la realidad del sector educación y con ello marcar algunas pautas que orienten de alguna manera las decisiones políticas y distribución financiera en las distintas instancias y acciones educativas que se llevan a cabo en Costa Rica.

LITERATURA CONSULTADA

Centro de Estudios Avanzados de la Compañía General Electric. *Crecimiento de población y desarrollo Económico*. México: Diana, 1972.

- Centro Multinacional de Investigación Educativa. *Reducción de Costos unitarios en los sistemas educativos de Latinoamérica*. San José, Costa Rica. Editorial Texto Ltda., 1974.
- Coombs, Philip H. *La Crisis mundial de la educación*. Barcelona, España: Ediciones Península, 1973.
- Correa, Héctor. *Economía de los recursos humanos*. México: Fondo de Cultura Económica, 1970.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. Unidad de Financiamiento y Costos. *Costos, gastos e indicadores económicos de la educación pública en Costa Rica 1977-1979*. San José: Departamento de Publicaciones del Ministerio. Boletín Marzo-abril, 1979.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. *Financiamiento, costo e indicadores del gasto en educación pública 1970-1977*. San José: Departamento de Publicaciones del Ministerio, 1977.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública, Departamento de Estudios Económicos. *Principales indicadores de la Educación Pública en Costa Rica 1981-1985*. (borrador) San José, C.R. 1985.
- Economist Intelligence. Unit, Ltda. Los Beneficios económicos y Sociales de la inversión en la enseñanza. En: *Naciones Unidas*. Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano, 1970.
- España, Ministerio de Educación y Ciencia. *Gastos públicos de la enseñanza*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio, 1977.
- Faure, Edgar. *Aprender a Ser*. 4^o edición, Madrid: Alianza/UNESCO, 1975.
- García de Diego, Luis. "Los gastos en educación y en administración educativa". *Revista de Educación - Administración Educativa*. (España), (254-255): 31-43, enero-abril, 1978.
- González J., Antonio. *Tratado moderno de economía general*. 2^o edición. E. U.: South Western Publishing Co., 1976.
- Jallade Jean Pierre. Financiamiento de la educación y distribución del ingreso. *Revista del Centro de Estudio Educativos*. 4 (4): 33-47, 1977.
- Lipsey, Richard. *Introducción a la economía positiva*. 7^o edición, Barcelona España: Editorial Vicens-Vives, 1972.
- Malassis, Louis. *Ruralidad, educación y desarrollo*. Buenos Aires: Editorial Huemul, 1975 .
- Napoleoni, Claudio. *Diccionario de economía política*, Madrid: Ediciones Castilla, 1965.
- Rogers, Daniel. La Productividad y la eficiencia en la educación. En: Adams, Don. *Papel de la educación en el desarrollo nacional* Buenos Aires: Paidós, 1973.
- Saborío, Sylvia. *Elementos de economía*. San José, Costa Rica: EUNED, 1979.
- Samuelson, Paul. *Curso de economía moderna*. Madrid: Aguilar, S. A. Ediciones, 1969.
- Segré, M.; Tangy, L. y Lortic, M.F. Una nueva ideología en la Educación En: *Economía política de la Educación*. 1^o edición. México: Editorial Nueva Imagen, 1980.
- Seminario sobre financiamiento de la educación en la América Latina*. México: Fondo de Cultura Económica, 1978.
- Sibaja, Luis Fdo. y Gutiérrez, Nelson. "Crisis económica y educación superior en Costa Rica". *Revista Estudios Sociales Centroamericanos*. (C.R.). (33) 35 enero-abril 1983.
- Spencer, M-H. *Economía Contemporánea*. España: Editorial Reverté S.A., 1976.
- Torres P., Oscar. *Qué efectos tendría el sistema Vouchers para financiar la educación*. San Pedro de Montes de Oca, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales: Universidad de Costa Rica, 1973.
- _____. "Los niveles de matrícula y las necesidades de recursos económicos en el sistema educativo de Costa Rica". Tesis de Licenciatura en Ciencias Económicas y Sociales con especialización en Economía Facultad de Ciencias Económicas

- micas y Sociales: Universidad de Costa Rica, 1974.
- Trejos Dittel, E. *Educación y desarrollo en América Latina*. Buenos Aires: Librería del Colegio, 1971.
- UNESCO *Aspectos Sociales y económicos del planeamiento de la educación*. París: UNESCO, 1965.
- Vaizey, John. *Economía de la educación*. 1^o edición. Barcelona: Editorial Vicens-Vives, 1975.
- Venegas J., Pedro. *Administración de recursos financieros en educación*. San José: Universidad de Costa Rica, Facultad de Educación, Escuela de Administración Educativa, 1985.
- Zymelman, Manuel. *Fondos públicos para financiar la educación*. México/Buenos Aires: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1974.
- . Trabajo, educación y desarrollo. En: Adams, Don. *Papel de la educación en el desarrollo nacional*. Buenos Aires: Paidós, 1979.