

DETERMINACION DEL COSTO POR ALUMNO EGRESADO DE EDUCACION PRIMARIA

Un Modelo de Costeo por Procesos

JOSE ANTONIO CARRANZA PALACIOS*, JUAN MANUEL RIVERA**

INTRODUCCION

Un aspecto fundamental en la formulación de planes educativos es la determinación del volumen y la composición de las inversiones y gastos a realizar para el cumplimiento de las metas previstas. Esto supone un cuidadoso análisis de los recursos financieros disponibles; de la estructura del gasto anual realizable y de los costos que pueden influir precisamente en la configuración de esos planes.

- a) *Análisis del ingreso.* Los pasos esenciales consisten en identificar y clasificar las fuentes de recursos, evaluar las posibilidades de aporte de cada fuente y determinar qué se hará con cada uno de ellos. En la mayor parte de los países, el presupuesto de educación es financiado por recursos públicos y privados; los primeros constituidos por los presupuestos centrales y locales, y los segundos por los recursos de particulares. En los países con altas tasas de natalidad, se observa que la carga de la educación sobre su economía es generalmente mayor que en los de baja natalidad.¹
- b) *Estructura del gasto.* Consiste en determinar el uso que hacen los diferentes organismos educativos de los recursos obtenidos. Es decir, analizar la distribución de recursos entre los diferentes servicios y cada servicio en sus correspondientes conceptos. Los servicios se pueden clasificar en: administrativos, culturales; asistenciales y educativos.
- c) *Costos.* Los costos pueden ser enfocados desde tres puntos de vista; el del consumidor o demandante de educación; el de la institución que ofrece los servicios, y el de la sociedad.

Para el demandante, los costos incluyen: a) el costo “real” constituido por los pagos que hace a la institución de la cual recibe el servicio, los gastos relativos a libros, cuadernos, lápices y otros artículos que adquiere para sus labores escolares; y b) el costo alternativo, o sea lo que deja de percibir a cambio del dinero y del tiempo empleado en su educación, que depende de la edad y de la estructura económica del país.²

Desde el punto de vista de la institución, los costos se pueden clasificar en inversión y corrientes. Los primeros comprenden los costos relativos a la construcción y equipamiento de las instituciones y los segundos lo relativo a servicios personales, de mantenimiento y de operación y quedan englobados en los gastos enunciados en el apartado b).

El costo social de educación es el conjunto de ingresos presentes y futuros que la sociedad deja de percibir debido a que determinada parte de bienes, servicios y personas se dedican a la educación y no a la producción.

El costo de la enseñanza varía de un país a otro y es difícil hacer comparaciones, puesto que depende del sentido que se dé a “inversiones de capital” y a “gastos de conservación”.

*Director General de Planeación. Secretaría de Educación Pública.

**Profesor del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

¹ROMERO LOZANO, SIMON Y FERRER MARTIN, SEBASTIAN. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social.

²El caso de la educación primaria, los libros de texto son gratuitos y se considera un gasto del Estado.

El análisis financiero de la educación dejaría de cumplir su verdadero objetivo si se redujera a describir simplemente la situación en cuanto a ingresos, distribución de recursos y costos. Para la formulación de planes educativos, tanto en este análisis como en todos, lo importante es situar el problema dentro de la realidad financiera nacional y del sector público, así como identificar y jerarquizar las causas que determinan la situación y tendencias por lo que corresponde a la asignación y utilización de recursos para la educación.

Las estimaciones de costos son la parte más positiva del análisis financiero de la educación y tienen por objeto determinar los gastos necesarios para alcanzar ciertos objetivos previstos con diferentes tipos de establecimientos o de organización de programas educativos. Indicadores tales como costos por alumno al año y de costos por egresado, proporcionan elementos para la planeación y control. Debemos estar conscientes que estos indicadores nos permiten hacer análisis de la organización, de los procedimientos y de los medios empleados a identificar algunos problemas; sin embargo, no pueden medir la eficiencia del sistema educativo. Para hacerlo habrá que determinar costos en diferentes modelos escolares y experimentar distintas condiciones y diferentes características.

SISTEMAS DE COSTOS

Un sistema de costos es el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretadas adecuadamente para determinar el costo de llevar a cabo una función dada.

Los sistemas de costos pueden clasificarse con base en seis criterios fundamentales:

- a) En función del tiempo;
- b) Por su variabilidad en relación al volumen;
- c) En función de lugar;
- d) Por su composición;
- e) Por su identificación con un objeto, departamento o proceso, y
- f) En cuanto a su relación con resultados.

Para este modelo se ha considerado apropiado el sistema por proceso, en el cual los costos se acumulan y se transfieren de un proceso al siguiente para determinar los costos totales de una función.

El propósito de este método es el que los costos de cada proceso deben asignarse a las unidades físicas que pasan a través de diferentes departamentos. Este método es frecuentemente usado en las industrias que producen artículos similares en grandes volúmenes.

En la contabilidad de costos de las empresas manufactureras son muy importantes los problemas relativos al material averiado. Se hace la distinción entre el averiado normal y el averiado anormal. El primero es el que existe en condiciones de eficiencia y se determina en base a coeficientes establecidos previamente y su costo se considera como parte integrante de la producción buena. El averiado normal es aquél que no debe originarse en condiciones eficientes y representa una medida de ineficiencia.

En la mayoría de los problemas de costos por procesos, la solución se lleva a cabo mediante un método uniforme en el que se siguen los siguientes pasos:

- 1) Obtención del flujo físico, en el que se analiza el origen y destino de las unidades físicas. Esto es, ¿de dónde provienen?, y ¿a dónde van?
- 2) Determinación de las unidades equivalentes, en el que se transforma el flujo físico en unidades equivalentes de producción.

- 3) Determinación de los costos totales sobre los cuales hay que dar razón.
- 4) Determinación del costo por unidad equivalente, y
- 5) Elaboración del costo total de la producción y de los inventarios finales.

EL PRODUCTO DE LA EDUCACION

Un sistema educativo está organizado por instituciones donde ingresan periódicamente cantidades determinadas de individuos (niños, jóvenes y adultos), que luego egresan con diferentes modalidades y niveles de educación.

El producto del sistema educativo no guarda la misma relación con la escuela que la que tienen los productos con la industria. En tantos éstos dependen exclusivamente del modelo fijado, de la técnica disponible, de la mano de obra y de las características del elemento elegido, el producto de la educación está condicionado, por una parte, por la capacidad, reacción psicológica y cooperación del educando y, por otra, por circunstancias extraescolares. En consecuencia, es muy difícil determinar en qué grado el producto de la educación es fruto de la escuela. Esto significa que no es posible aplicar a la educación en idéntico y estricto sentido el concepto económico de productividad que es aplicado a la industria.

CONSIDERACIONES

En este modelo se aplicará el sistema de costeo por procesos para determinar los costos en la educación primaria.

En un periodo “ t ” de tiempo existe en el nivel de educación primaria un número de alumnos “ N ” que son aquellos que del periodo escolar anterior ($t - 1$) se inscriben en el actual periodo. Estos alumnos “ N ” se ven incrementados por la inscripción “ i ” de nuevos alumnos al iniciarse el periodo escolar y se ven disminuidos por:

- a) El número de alumnos que por causas sociales o económicas salen del ciclo sin haberlo concluido (este porcentaje se ha denominado α).
- b) El número “ e ” de egresados, es decir aquellos alumnos que completan su educación primaria y que son transferidos al ciclo inmediato superior o al trabajo productivo.

Se considera *material directo*: los gastos derivados de material didáctico (libros de texto gratuito, adquisición de borradores, gises, material audiovisual, etc.) que pueden asociarse a cada grupo y grado. Se consideran costos de conversión los pagos al personal docente, los pagos al personal administrativo y los gastos de operación tales como limpieza, mantenimiento, etc. No se consideran los gastos de depreciación en virtud de que para estimarlos es necesario conocer la vida útil y la vida real que tienen todos los inmuebles.

Los costos del inventario inicial de manufactura en proceso, es decir de la población “ N ”, se estiman con base a los gastos efectuados en años anteriores y tanto los costos de material directo como los de conversión se aplican proporcionalmente al grado que cursan los alumnos. No hay ningún elemento de juicio que permita diferenciar los costos de grado a grado, en virtud de que el sueldo de los maestros está en función del número de años de servicio y su preparación personal y no del grado que atienden. Los costos de los libros de texto y de los demás gastos de operación son similares para cualquier grado.

DESARROLLO TEORICO DEL MODELO

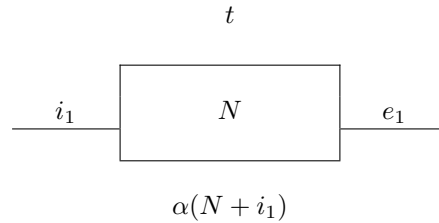
N = el número total de alumnos que aprobaron en el periodo escolar “ $t - 1$ ” y se inscribieron en “ t ”.

i_1 = alumnos de nuevo ingreso en el periodo escolar “ t ”.

e_1 = alumnos que concluyen su educación primaria en el periodo escolar “ t ”.

α = coeficiente de deserción.

β = grado de terminación de los alumnos que continúan en el proceso al final.



a) Flujo:

inventario inicial
del periodo “ t ”
alumnos a dar razón

$$\frac{N + i_1}{N + i_1}$$

Unidades físicas

Pérdida normal
Terminados y transferidos
En proceso al final
Suma

$$\frac{\alpha(N + i_1) + e_1 + (1 - \alpha)(N + i_1) - e_1}{N + i_1}$$

Unidades equivalentes

Material directo	Conversión
$\alpha(N + i_1)$	$\alpha(N + i_1)$
e_1	e_1
$\frac{\beta[(1 - \alpha)(N + i_1) - e_1]}{n_1}$	$\frac{\beta[(1 - \alpha)(N + i_1) - e_1]}{n_2}$

n_1 = unidades equivalentes en material directo

n_2 = unidades equivalentes en conversión

Para este caso particular $n_1 = n_2 = n$

b) Costos

	Material	directo	Conversión
inventario inicial del periodo	C_0	m_0	k_0
	C_1	m_1	k_1
<hr/>			
Costo total o dar razón	$C_0 + C_1$	$m_0 + m_1$	$k_0 + k_1$

Se divide entre las unidades equivalentes n

costo por unidad \$

$$\frac{m_0 + m_1}{n} \qquad \frac{k_0 + k_1}{n}$$

costo total por unidad =\$

$$\frac{m_0 + m_1 + k_0 + k_1}{n} \qquad \frac{C_0 + C_1}{n}$$

c) Asignación de costos

Pérdida normal

$$\alpha(N + i_1) \times \frac{C_0 + C_1}{n}$$

Terminados y trnasferidos

$$e_1 \times \frac{C_0 + C_1}{n} [e_1 + \alpha(N + i_1)]$$

En procesoal final

$$\beta[(1 - \alpha)(N + i_1) - e_1] \frac{C_0 + C_1}{n}$$

SUMA

$$C_0 + C_1$$

CONCLUSIONES

En la planeación educativa es necesario prever los ingresos posibles y los gastos a efectuar. El obtener costos de las funciones educativas y específicamente de la enseñanza constituye información útil en la decisión de los niveles y composición del presupuesto educativo.

Con el modelo presentado en este trabajo es posible calcular el costo de “producir” un alumno a diferentes niveles de educación. Asimismo, el modelo permite obtener los costos de la deserción escolar, los costos totales de los alumnos que terminaron el nivel primaria y los costos totales de los alumnos que permanecen.

Los beneficios que se pueden lograr con el uso de esta técnica son notables. Por ejemplo, con el conocimiento de los costos se puede obtener una estimación del nivel de ingreso presupuestal necesario para implementar ciertos programas educativos futuros. El conocer con costos de deserción escolar puede permitir determinar hasta qué límite de fondos podría “gastarse” en programas que tendieran precisamente a evitar la deserción. Los costos por alumno de educación primaria sufragados por el estado podrían compararse a través del tiempo para analizar su comportamiento y ayudar en la toma de decisiones educativas. Finalmente, este modelo se puede extender en su aplicación a niveles superiores de la enseñanza en lo cual la planeación y operación del sistema educativo tendría una técnica más de utilidad en sus funciones.