ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN

Clase Auxiliar

Costo Efectividad

Lunes, 01 de Septiembre, 2008

Cómo producir eficientemente

Suponga que el gobierno decreta que la educación es la primera prioridad nacional y usted, el nuevo Ministro, debe decidir cómo gastar un incremento de presupuesto de 3% adicional.

¿En qué gastamos el aumento de presupuesto?

Otras veces se debe responder a cómo reducir el presupuesto...

¿Qué medida/proyecto produce un mayor resultado por \$ invertido?

Alternativas de análisis

<i>Costo-beneficio</i>	Comparar entre distintos objetivos utilizando un equivalente monetario
<i>Costo-utilidad</i>	Comparar entre distintos objetivos utilizando información sobre preferencias sociales
<i>Costo-factibilidad</i>	Saber si es posible financiar un proyecto
<i>Costo-efectividad</i>	Permite comparar medidas que buscan alcanzar un mismo objetivo

Ejemplo de Análisis

COSTO – EFECTIVIDAD

Mingat and Tan (1987)

Supongamos que el único objetivo del sistema escolar es mejorar las habilidades de lectura de los estudiantes.

Cómo producir: ¿Qué insumos aumentar y qué tecnología utilizar?

Objetivo : mejorar las habilidades de lectura de los alumnos.

Supongamos que el costo de la educación primaria consiste en salarios de docentes y libros de textos.

Los libros tienen un precio de mercado y existe una escala nacional de sueldos de docentes que es una función de su nivel de educación.

Años de Educación Docentes	Salario (\$)
4	4.000
5	5.000
6	6.200
7	7.500
8	9.000
9	11.000

Pregunta:

¿Cuál es el costo medio por estudiante de un año de educación?

$$C = S/N + p * T$$

Donde:

- S** = salario promedio de los docentes
- N** = n° promedio de estudiantes por clase
- p** = precio promedio de los libros de texto
- T** = n° de libros de texto por estudiante

Tenemos que: $C = S/N + p * T$

Y supongamos que inicialmente:

- los años promedio de educación de los profesores es de 5
 $\Rightarrow S = 5.000$,
- $N = 40$ [alumnos/sala],
- $p = 4$ [\$/libro]
- $T = 5$ [libros/alumno]

Luego inicialmente: $C = 5.000/40 + 4 * 5 = 145$

¿Cuál es el costo de cambiar el nivel de cada uno de los tres insumos manteniendo los demás constantes (*suponiendo que no hay costos de educar un año más a los maestros, excepto el salario más alto que se les deberá pagar*)?:

Cuadro 1.

Cambio en costo unitario de un cambio marginal en cada insumo

	Un libro menos por estudiante	Aumento de tamaño de clase en un estudiante	Un año menos de educación de los docentes	Situación inicial	Un año más de educación de los docentes	Un estudiante menos por clase	Un libro más por estudiante
Años de educación de docentes	5	5	4	5	6	5	5
Estudiante por curso	40	41	40	40	40	39	40
Textos por estudiante	4	5	5	5	5	5	6
C { Costo promedio por estudiante	141	141,95	120	145	175	148,2	149
ΔC { Cambio en costo unitario por estudiante	-4,0	-3,05	-25,0		+30,0	+3,2	+4,0

$$C = S/N + p * T$$

$$\Delta C = C_{FINAL} - C_{INICIAL}$$

Que el costo marginal de aumentar el nivel de educación de los profesores en un año sea casi diez veces mayor que el costo de reducir el tamaño de clase en un estudiante **no** nos permite decidir cuál es el insumo que conviene cambiar.

Faltan los beneficios.

Los economistas estiman funciones de producción, relación estadística entre cambios en el logro escolar y los distintos insumos.

Supongamos que un muy buen estudio para su país estimó la siguiente relación:

$$L_i = 10 + 7,0 E_i - 0,1E_i^2 - 0,5 N_i + 0,8 T_i - 0,02 T_i^2$$

(Donde X_i se refiere a los valores promedio de la escuela i :
 L_i =logro en prueba estandarizada; E_i =años de educación profesores; etc.)

Cuadro 2.
Cambio en resultados de aprendizaje ante un cambio marginal
en cada insumo

	Un libro menos por estudiante	Aumento de tamaño de clase en un estudiante	Un año menos de educación de los docentes	Situación inicial	Un año más de educación de los docentes	Un estudiante menos por clase	Un libro más por estudiante
Años de educación de docentes	5	5	4	5	6	5	5
Estudiante por curso	40	41	40	40	40	39	40
Textos por estudiante	4	5	5	5	5	5	6
Resultado esperado aprendizaje	25,38	25,5	19,9	26	31,9	26,5	26,58
Cambio esperado en aprendizaje	-0,62	-0,5	-6,1		+5,9	+0,5	+0,58

L {
 ΔL {

$$L_i = 10 + 7,0 E_i - 0,1 E_i^2 - 0,5 N_i + 0,8 T_i - 0,02 T_i^2$$

$$\Delta L = L_{FINAL} - L_{INICIAL}$$

Todavía no podemos responder a la pregunta de qué insumos aumentar.

Para ello debemos combinar la información de ambos cuadros.

	Un libro menos por estudiante	Aumento de tamaño de clase en un estudiante	Un año menos de educación de los docentes	Un año más de educación de los docentes	Un estudiante menos por clase	Un libro más por estudiante
Cambio esperado aprendizaje (PMg)	-0,62	-0,5	-6,1	+5,9	+0,5	+0,58
Cambio en costo unitario por estudiante	-4,0	-3,05	-25,0	+30,0	+3,2	+4,0

Se debe calcular la ganancia de asignar un peso más a cada insumo. Esto se obtiene de dividir el aumento marginal en el aprendizaje por el aumento marginal en costos.

Cuadro 3.
Cambio en producto por peso de un cambio marginal de insumos

	Un libro menos por estudiante	Aumento de tamaño de clase en un estudiante	Un año menos de educación de los docentes	Un año más de educación de los docentes	Un estudiante menos por clase	Un libro más por estudiante
Cambio esperado aprendizaje (PMg)	-0,62	-0,5	-6,1	+5,9	+0,5	+0,58
Cambio en costo unitario por estudiante	-4,0	-3,05	-25,0	+30,0	+3,2	+4,0
Cambio en producto por peso de costo	+0,16	+0,16	+0,24	+0,20	+0,16	+0,15

El país no está en su FPP:

Gastando un peso menos en el tamaño de la clase (*aprendizaje se reduciría en 0,16*) y dirigiendo esos recursos a educación de los profesores (*aprendizaje aumentaría en 0,20*), permitiría que el aprendizaje aumentara en 0,04.

Ejercicios:

Si se incrementa el presupuesto de educación en \$1 por estudiante, ¿cómo debería gastarse ese aumento?

¿Cómo debiera reducir el presupuesto el ministerio si se reduce en \$1 por estudiante?