



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior
Universidad de Los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Mérida - Venezuela

Teoría de los Costos en el corto plazo



Pasantes:

Diego Reyes
Francymar Rivas

Tutores:

José Daniel Anido R.
Ligia N. García Lobo

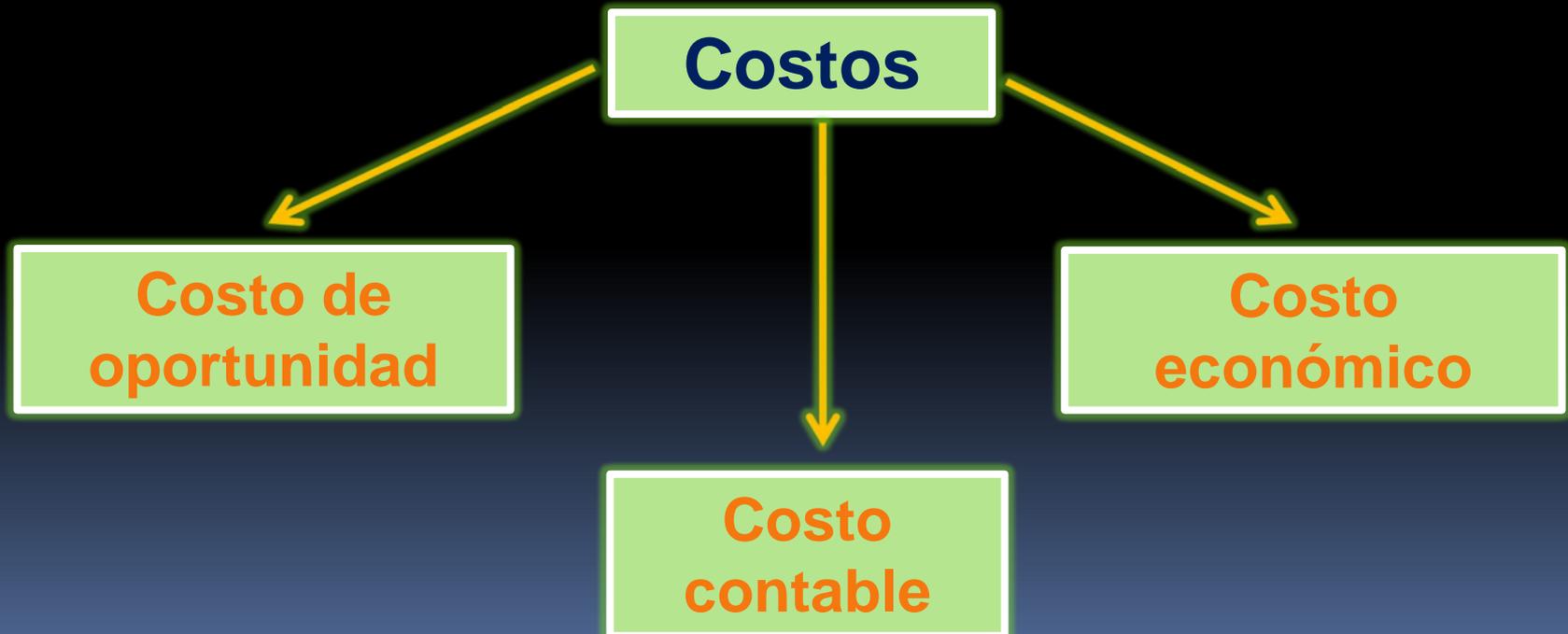


En este tutorial se explicará la teoría los costos en el **corto plazo**; es decir, en este periodo se considera que existirán **costos fijos (CF)**, que se derivan del uso de los factores fijos y que no dependen del volumen de producción (equivale a decir que se tendrán costos aunque no se produzca una sola unidad de un bien); y los **costos variables (CV)**, que vienen dados por el valor monetario de los factores variables y que sí dependen del volumen de producción.

**CORTO
PLAZO**



Tal como señalan Nicholson & Snyder (2010), “en economía existen por lo menos tres conceptos diferentes de costos: **el costo de oportunidad, el costo contable y el costo económico**” (p. 244).

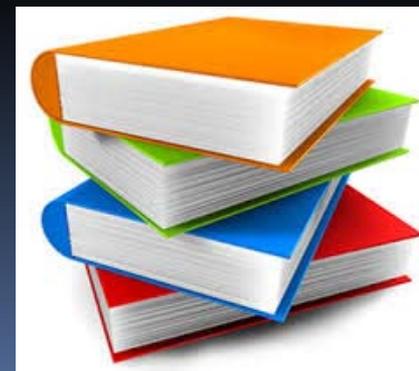


Nicholson & Snyder (2010) señalan que “para los economistas el más general de ellos es el **costo de oportunidad** (a veces llamado costo social). Dado que los recursos son limitados, toda decisión de producir mayor cantidad de un bien significa prescindir de otro bien. Por ejemplo, la decisión de fabricar un automóvil implica que hemos optado implícitamente por no tener, digamos, 15 bicicletas que podrían haberse producido empleando el trabajo, el acero y el vidrio que se requieren para fabricar un automóvil. El costo de oportunidad de un automóvil es 15 bicicletas” (p. 244).



Por su parte, “**el costo contable** destaca lo que se pagó efectivamente por los insumos, a pesar de que los montos hayan sido pagados hace mucho tiempo” (Nicholson & Snyder, 2010, p. 244).

Por último, los autores señalan que: “(...) **el costo económico** (que en muchos sentidos se basa en la idea del costo de oportunidad) se define como el pago requerido para mantener un insumo en su uso presente, o (lo que es lo mismo) la remuneración que el recurso recibiría en la siguiente mejor alternativa de uso” (p. 244).



¿ **Cómo se clasifican los costos?**



Según Muñoz & Maldonado (2011), los costos se pueden clasificar de la siguiente forma:

Según su
naturaleza

```
graph LR; A[Según su naturaleza] --> B[Costos fijos]; A --> C[Costos variables]; D[Según su cuantía y modo de reparto] --> E[Totales]; D --> F[Medios]; D --> G[Marginales];
```

Costos fijos

Costos variables

Según su cuantía
y modo de reparto

Totales

Medios

Marginales

Costos fijos (CF): son aquellos que permanecen constantes durante un periodo determinado, independientemente del volumen de producción. Se denominan justo por este rasgo: no van a modificarse (ni aumentar o disminuir, cuando se modifique el nivel de producción).



Para Samuelson & Nordhaus (2003), “el costo fijo total (CFT) representa el gasto monetario total en que se incurre aunque no se produzca nada ($Q = 0$); no varía aunque varíe la cantidad de producción (Q)” (p. 108).



Ejemplo:

Si una empresa firma un contrato donde se establece que el costo del alquiler de un galpón durante el año es de BsF. 240.000, esta firma tendrá un costo fijo mensual de BsF. 20.000, independientemente de que produzca algún bien o servicio.



Costos Variables: son aquellos que se cambian o se modifican de acuerdo con el volumen de producción, básicamente si no se produce no hay costos variables y si se producen muchas unidades se tendrá elevado costo variable.



Para Samuelson & Nordhaus (2003), “**el costo variable total (CVT)** representa los gastos que varían con el nivel de producción –como las materias primas, los salarios y el combustible- y comprende todos los costos que no son fijos” (p. 108).



Ejemplo:

Si el costo de material directo por unidad producida en una empresa es de BsF. 800. En el mes de enero se produjeron 1.000 unidades y en el mes de febrero se produjeron 1.250 unidades, por lo tanto, el costo variable total de enero es de BsF. 800.000 y el de febrero es de BsF. 1.000.000.



**Costos totales, medios y
marginales:**

Muñoz & Maldonado (2011), al abordar el estudio de los costos, señalan que “el **costo total (CT)** se refiere a todos los costos relacionados con la producción de un bien, por lo tanto, comprende los **costos fijos totales (CFT)** y los **costos variables totales (CVT)**” (p. 176).

En términos matemáticos:

$$CT = CFT + CVT$$

De la fórmula anterior se obtiene:

$$CFT = CT - CVT$$

$$CVT = CT - CFT$$

De acuerdo con lo señalado por Samuelson & Nordhaus (2003), **“el costo total (CT)”** representa el *gasto monetario total mínimo necesario para obtener cada nivel de producción Q. CT aumenta cuando aumenta Q*” (p. 108).



Los **costos medios** se pueden calcular dividiendo los costos totales entre las cantidades de producto.

Entonces:

$$CTM = \frac{CT}{Q}$$



El costo total medio (CTM) es igual al costo total (CT) dividido por el producto (Q)

$$CVM = \frac{CVT}{Q}$$



El costo variable medio (CVM) es igual al costo variable total (CVT) dividido por el producto (Q)

$$CFM = \frac{CFT}{Q}$$



El costo fijo medio (CFM) es igual al costo fijo total (CFT) dividido por el producto (Q)

Según Muñoz & Maldonado (2011), “el costo marginal (CMg) se define como el aumento del costo total que se origina al aumentar la cantidad producida en una unidad” (p. 177).

$$CMg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

Si se toma en consideración que las variaciones en el CT responden a los cambios en el CVT, dado que el CFT permanece inalterado cuando aumenta el volumen de producción, el CMg se puede calcular también de la forma siguiente:

$$CMg = \frac{\Delta CVT}{\Delta Q}$$

Según Mochón (2006), “el costo marginal (CMg) es el costo adicional o extra ligado a la producción de una unidad adicional del output. La curva de CMg tiene un tramo decreciente, alcanza un mínimo y posteriormente tiene un tramo creciente” (p. 63).



Ejercicio práctico

**(aplicación de conceptos y fórmulas
de cálculo):**

Utilizando la información que se presenta a continuación (en el cuadro):

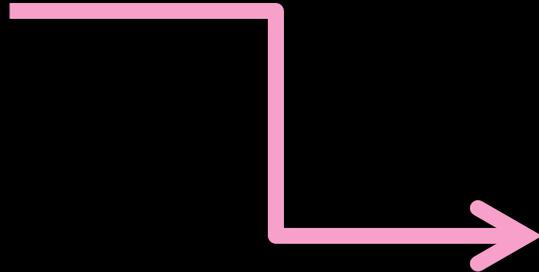
Q	CT	CFT	CVT
0		60	0
1			30
2			40
3			45
4			55
5			75
6			120

Nos piden:

- Calcular el CT.
- Calcular el CFM, CTM, CVM y CMg.
- Representar gráficamente las curvas de costos totales y en otro gráfico las curvas de costos medios y marginales.
- Señalar los niveles de producción correspondientes a las principales relaciones entre las distintas curvas de costos.

Solución:

a.1) Inicialmente se parte de la concepción teórica que indica que el CF será el mismo para todos los periodos, es decir, el CF será igual a 60 desde el volumen de producción 0 hasta 6.



Q	CT	CTF	CVT
0		60	0
1		60	30
2		60	40
3		60	45
4		60	55
5		60	75
6		60	120

a.2) Luego se calcula el CT, de la forma siguiente:

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT1 = 60+30 = 90$$

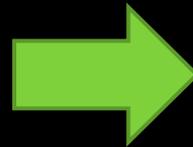
$$CT2 = 60+40 = 100$$

$$CT3 = 60+45 = 105$$

$$CT4 = 60+55 = 115$$

$$CT5 = 60+75 = 135$$

$$CT6 = 60+120 = 180$$



Q	CT	CTF	CVT
1	90	60	30
2	100	60	40
3	105	60	45
4	115	60	55
5	135	60	75
6	180	60	120

...Cada fila de la columna 2 del cuadro de la derecha se obtiene al sumar el correspondiente valor de la columna 3 con el de la columna 4. Es el mismo procedimiento que se realiza en el cuadro de la izquierda..

b.1) Luego calculando los costos medios:

$$\text{CTM} = \text{CT}/\text{Q}$$

$$\text{CTM1} = 90/1 = 90$$

$$\text{CTM2} = 100/2 = 50$$

$$\text{CTM3} = 105/3 = 35$$

$$\text{CTM4} = 115/4 = 28,75$$

$$\text{CTM5} = 135/5 = 27$$

$$\text{CTM6} = 180/6 = 30$$

$$\text{CFM} = \text{CFT}/\text{Q}$$

$$\text{CFM1} = 60/1 = 60$$

$$\text{CFM2} = 60/2 = 30$$

$$\text{CFM3} = 60/3 = 20$$

$$\text{CFM4} = 60/4 = 15$$

$$\text{CFM5} = 60/5 = 12$$

$$\text{CFM6} = 60/6 = 10$$

$$\text{CVM} = \text{CVT}/\text{Q}$$

$$\text{CVM1} = 30/1 = 30$$

$$\text{CVM2} = 40/2 = 20$$

$$\text{CVM3} = 45/3 = 15$$

$$\text{CVM4} = 55/4 = 13,75$$

$$\text{CVM5} = 75/5 = 15$$

$$\text{CVM6} = 120/6 = 20$$

Así, el Cuadro (parcial) con los resultados correctos de los distintos costos quedaría, hasta ahora de esta forma:

Q	CT	CTF	CVT	CFM	CVM	CTM
1	90	60	30	60	30	90
2	100	60	40	30	20	50
3	105	60	45	20	15	35
4	115	60	55	15	13,75	28,75
5	135	60	75	12	15	27
6	180	60	120	10	20	30

b.2) Finalmente se calcula el CMg. Es importante señalar que en este caso no se usará la formula $Cmg = \Delta CT / \Delta Q$, sino que se usará la formula $CMg = CT_n - CT_{n-1}$, ya que el volumen de producción varía en una unidad en cada período.

$$\underline{CMg = CT_n - CT_{n-1}}$$

$$CMg_1 = 90 - 60 = 30$$

$$CMg_2 = 100 - 90 = 10$$

$$CMg_3 = 105 - 100 = 5$$

$$CMg_4 = 115 - 105 = 10$$

$$CMg_5 = 135 - 115 = 20$$

$$CMg_6 = 180 - 135 = 45$$

En el CMg_1 es importante señalar que cuando no existe producción el CT coincide con el CFT, por lo tanto, el CMg de la primera unidad de producción es la diferencia entre $CT_n - CT_{n-1}$ $90 - 60 = 30$

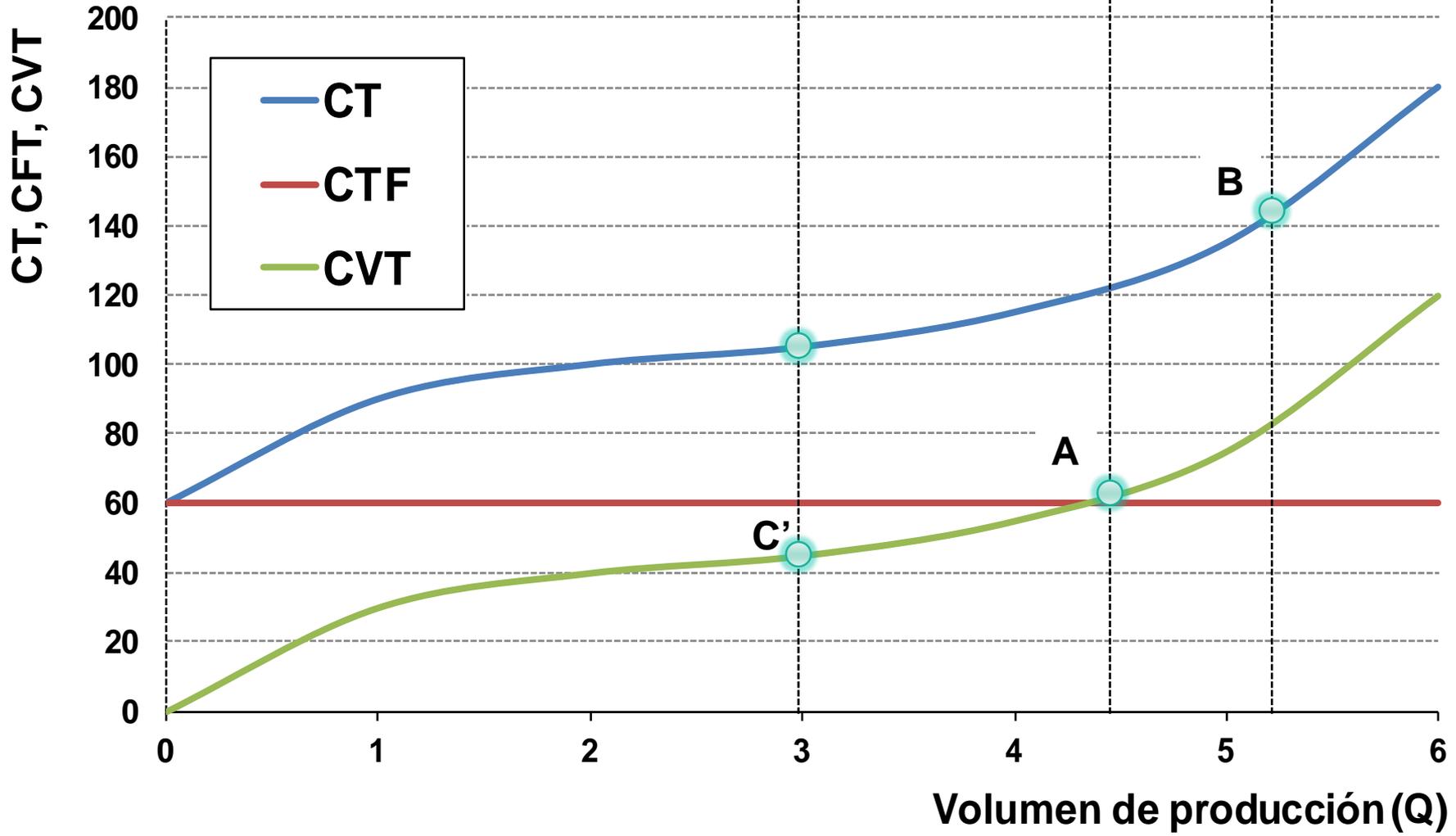
CT_n = Costo total del periodo actual

CT_{n-1} = Costo total del periodo anterior

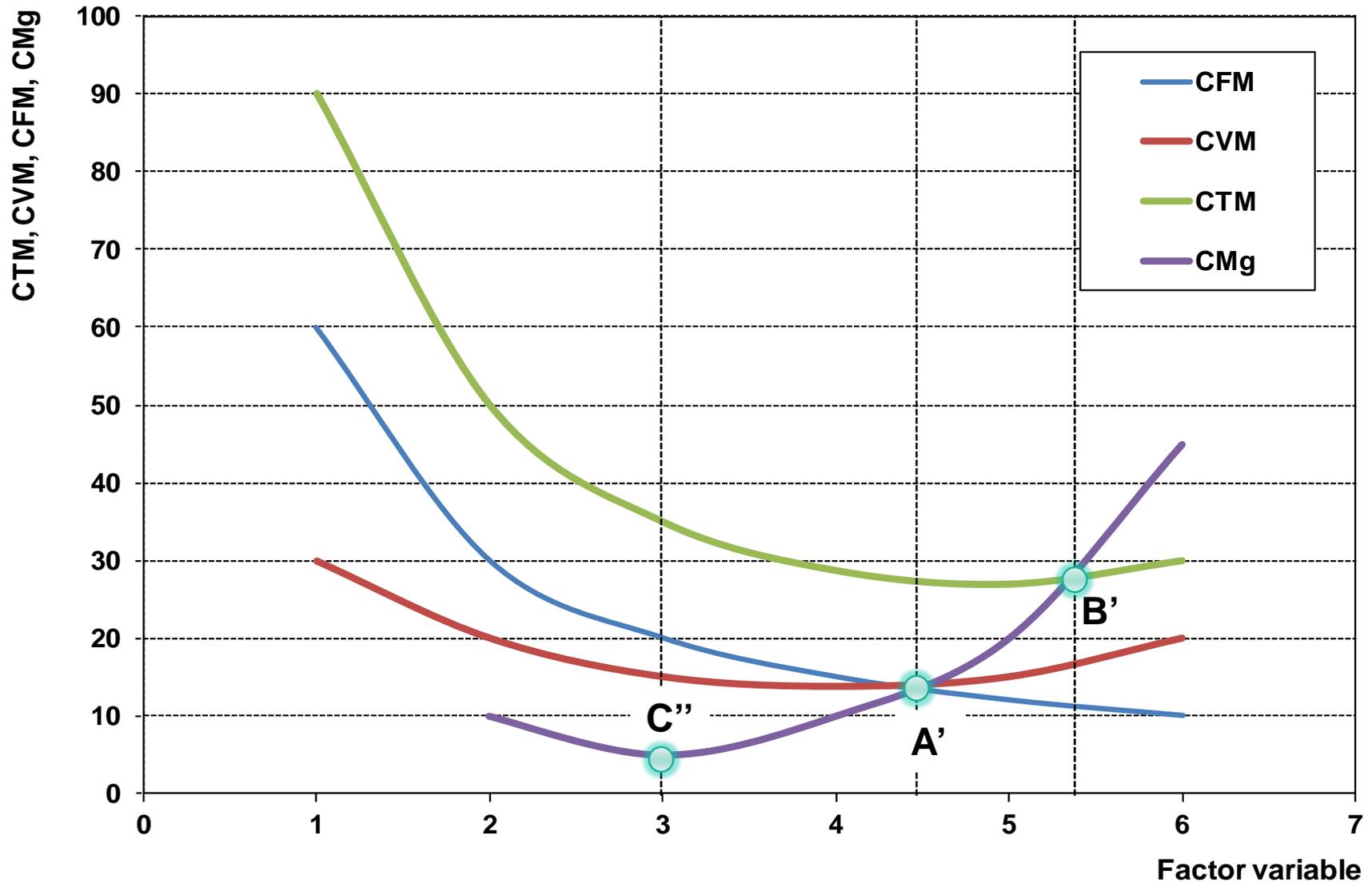
Así, el Cuadro (final) con todos los resultados calculados quedaría, de la siguiente forma:

Q	CT	CTF	CVT	CFM	CVM	CTM	CMg
1	90	60	30	60	30	90	30
2	100	60	40	30	20	50	10
3	105	60	45	20	15	35	5
4	115	60	55	15	13,75	28,75	10
5	135	60	75	12	15	27	20
6	180	60	120	10	20	30	45

c.1) Gráfico de los costos totales:



c.2) Gráfico de los costos medios y marginal:



Análisis económico-matemático del gráfico de costos (resultados del ejercicio), con base en la teoría económica estudiada:

- El mínimo de los **CVM (punto A')** corresponde a un nivel producto total de aproximadamente 4,4 unidades, que coincide con el punto donde la recta imaginaria que parte del origen se hace tangente a la curva de **CVT (Punto A)**.
- El mínimo de los **CTM (punto B')** se alcanza para un nivel de producción total de aproximadamente de 5,3 unidades, coincidiendo con el punto donde la recta imaginaria que parte del origen es tangente a la curva del **CT (punto B)**.
- El mínimo del **CMg (punto C'')** se alcanza para un nivel de producción total de aproximadamente de 3 unidades, que se corresponde con el punto de inflexión de las curvas de **CVT y CT (puntos C y C')**.
- La curva de **CMg** en su fase creciente corta a las curvas de **CVM y CTM** exactamente en sus valores mínimos.

Referencias (1)

Mochón, F. (2006). “***Principios de economía***”. Madrid: McGraw-Hill, 3^a edición.

Muñoz de Dávila, M. & Maldonado de Rodríguez, E. (2011). ***Manual práctico de Introducción a la Economía I***. Mérida (Venezuela): Talleres Gráficos FACES-UULA, 3^a edición.

Nicholson, W. & Snyder, C. (2011). ***Microeconomía intermedia y su aplicación***. México: CENGAGE Learning, 11^a edición.

Referencias (2)

Salvatore D. & Diulio E. (1985). “*Principios de economía. Teoría y problemas resueltos*”.

Samuelson, P. A. & Nordhaus, W. D. (2003). *Microeconomía*. Madrid: McGraw-Hill, 17^a edición.