
AYUDANTÍA 11

— JUEVES DE 16 NOVIEMBRE —

Paulina Espinosa

Conceptos clave

- CMg: costo adicional por producir una unidad más.

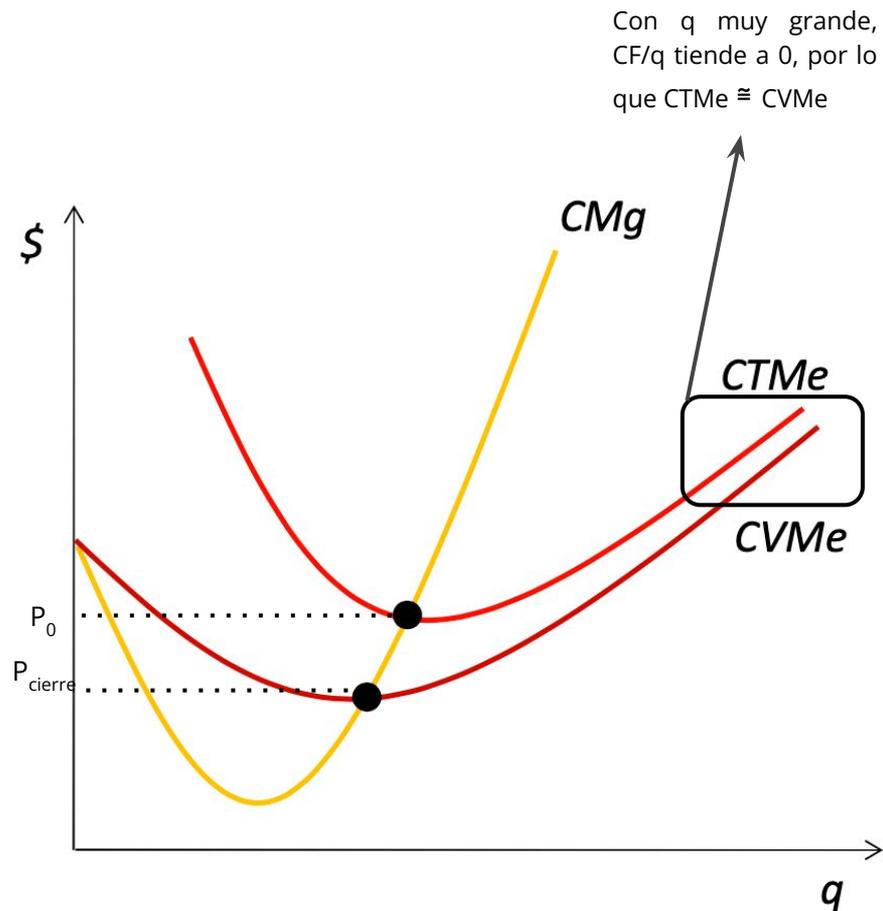
$$CMg = \frac{\partial CT}{\partial q}$$

- CTMe: costos totales medios. Promedio de los costos totales.

$$CTMe = \frac{CT}{q} \text{ o } CTMe = \frac{CV}{q} + \frac{CF}{q}$$

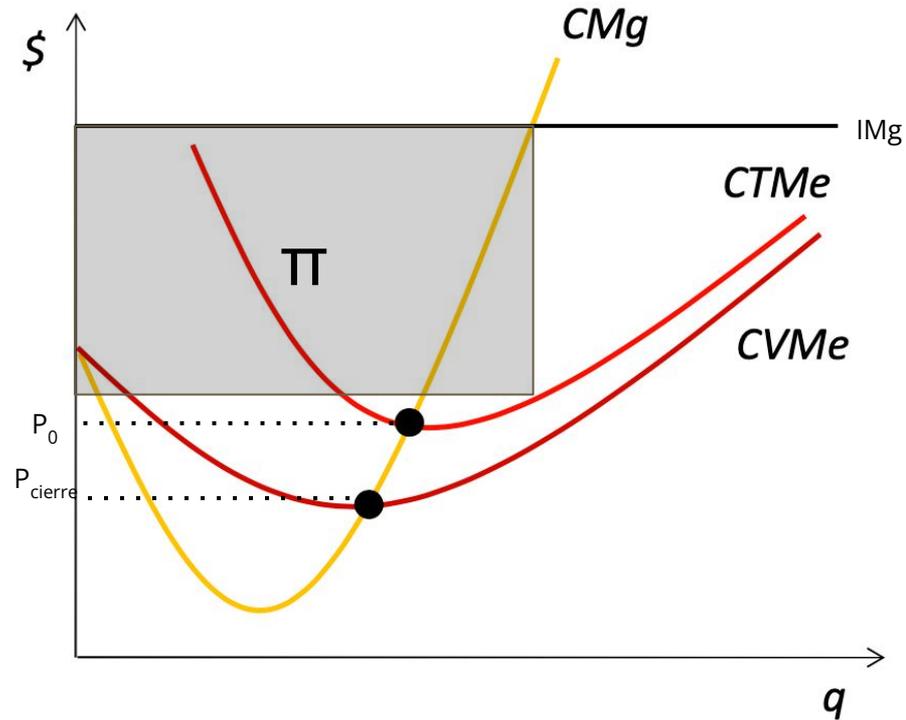
- CVMe: costos variables medios. Promedio de los costos variables.

$$CVMe = \frac{CV}{q}$$



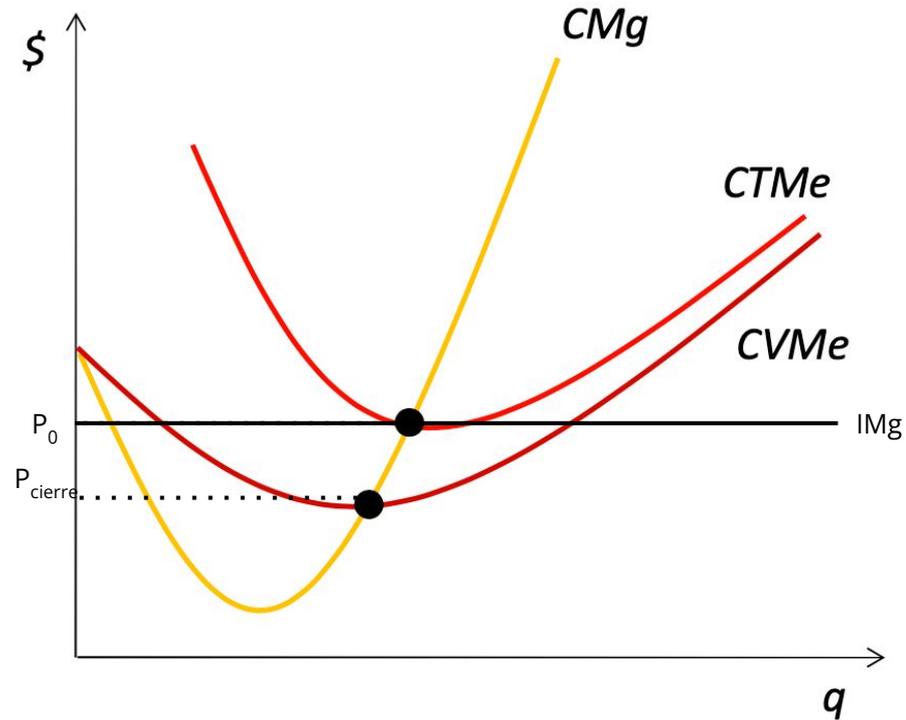
Conceptos clave

- Si $P > P_0 \rightarrow \pi > 0$



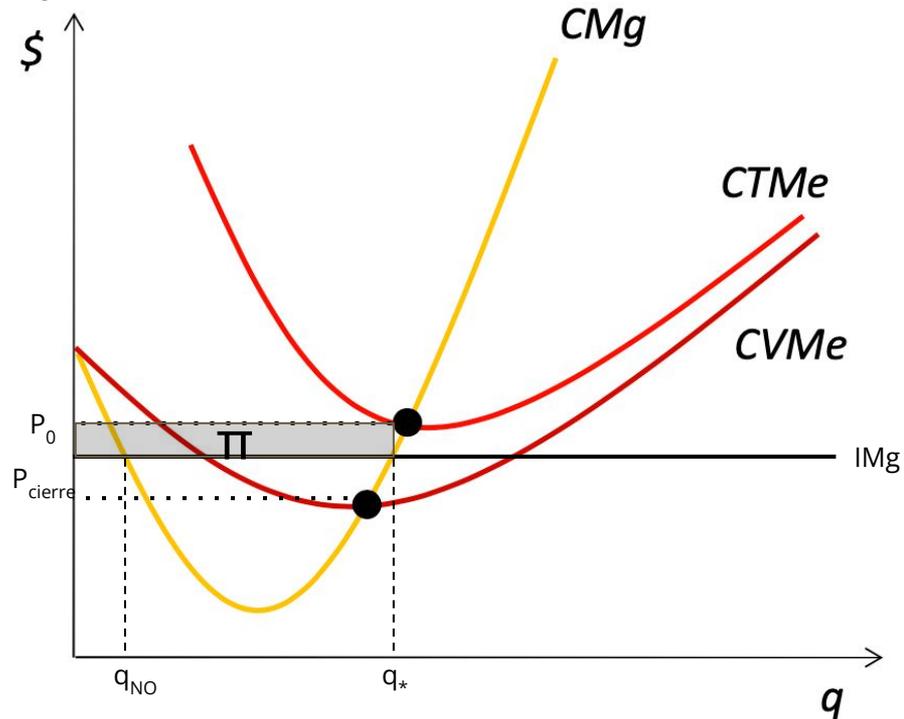
Conceptos clave

- Si $P = P_0 \rightarrow \pi = 0$



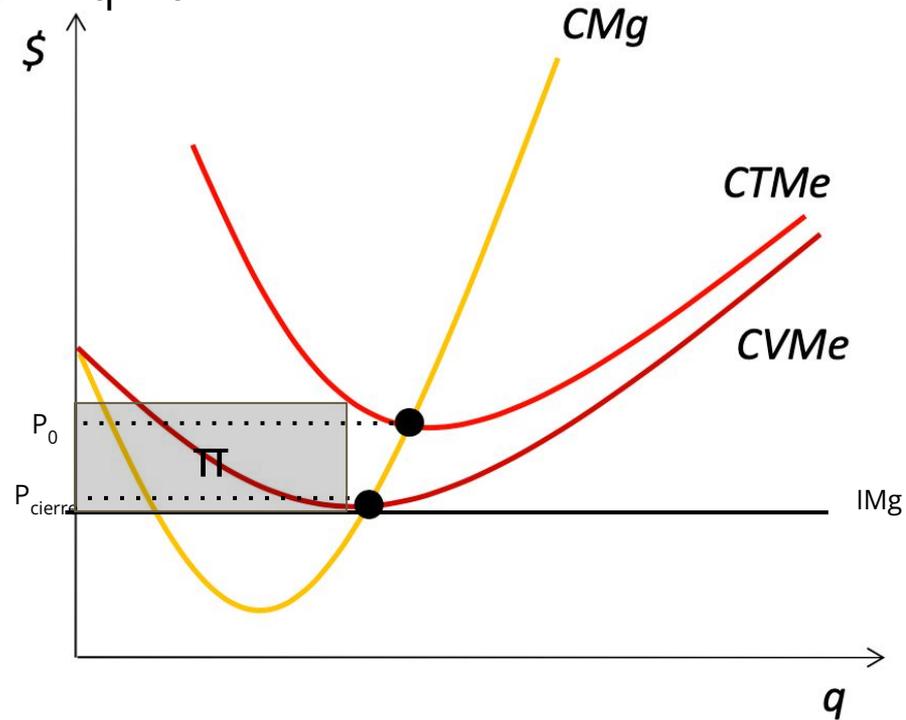
Conceptos clave

- Si $P_{\text{cierre}} < P < P_0 \rightarrow \pi < 0$



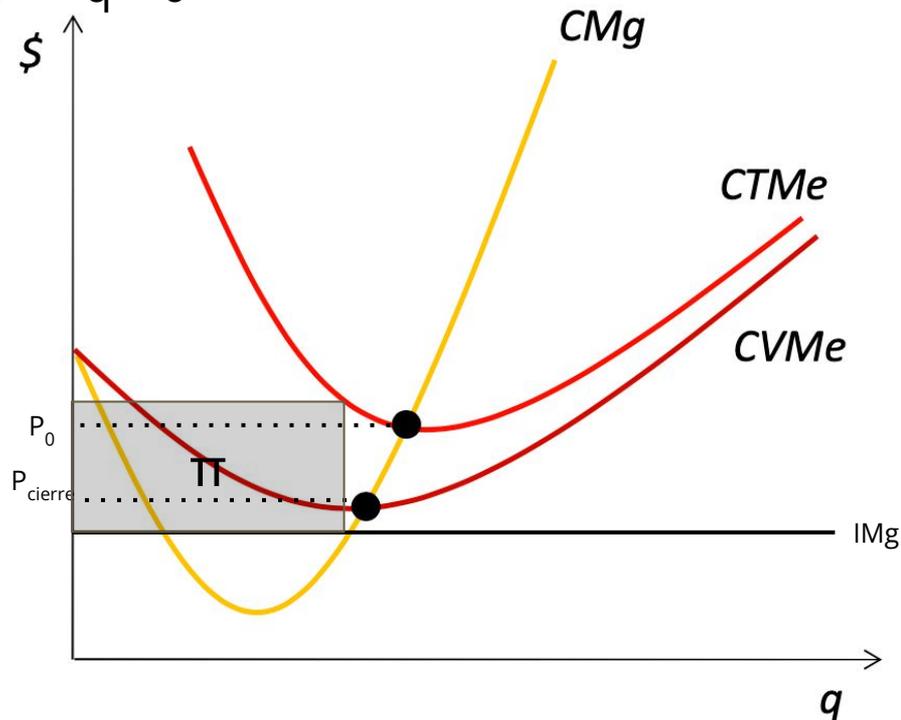
Conceptos clave

- Si $P = P_{\text{cierre}} \rightarrow \pi = -CF \rightarrow q > 0$



Conceptos clave

- Si $P < P_{\text{cierre}} \rightarrow \pi < -CF \rightarrow q = 0$



* Si yo decido producir con $P < P_{\text{cierre}}$, mis pérdidas serán mayores que CF .

Ejercicio 1

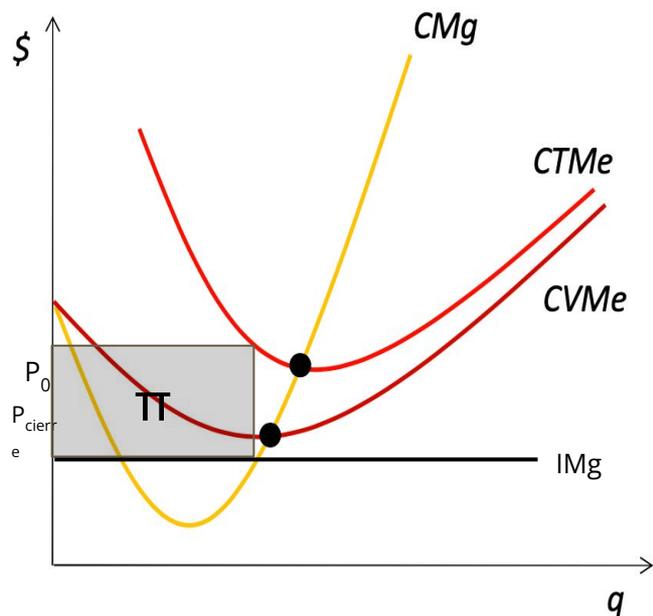
Una empresa dejará de producir si se encuentra teniendo pérdidas.

Ejercicio 1

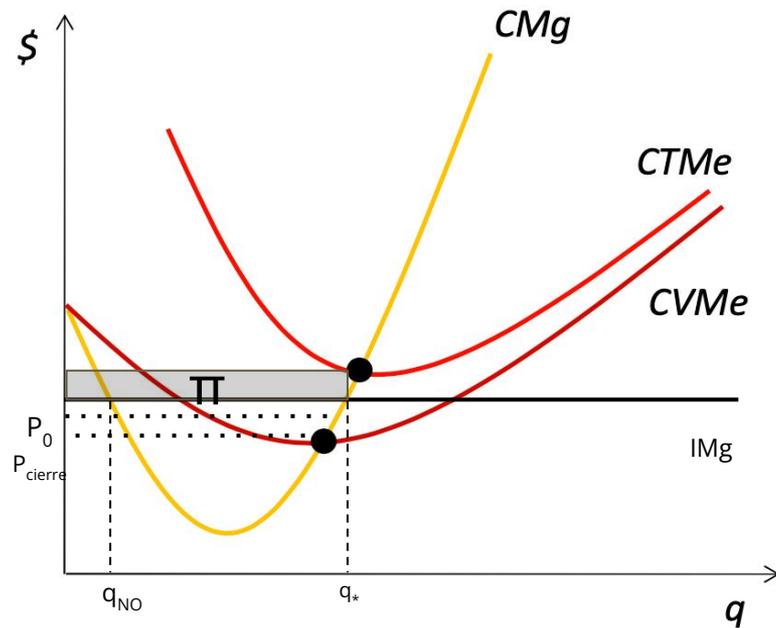
- En el corto plazo:
 - La firma podrá producir siempre con pérdidas, siempre que el precio se encuentre sobre el punto de cierre $\rightarrow P > P_{\text{cierre}}$
 - Las pérdidas serán menores que las que obtendría si decide no producir
 - $P < P_{\text{cierre}}$, los beneficios serán menores que $-CF \rightarrow q=0$
- Incierto**
- Extra \rightarrow A largo plazo (lo veremos con más detalle más adelante)
 - La firma no producirá si tiene pérdidas

Ejercicio 1

- $P < P_{\text{cierre}}$, $\pi < 0 \rightarrow q=0$



- Si $P_{\text{cierre}} < P < P_0 \rightarrow \pi < 0$, pero $q > 0$



Ejercicio 2

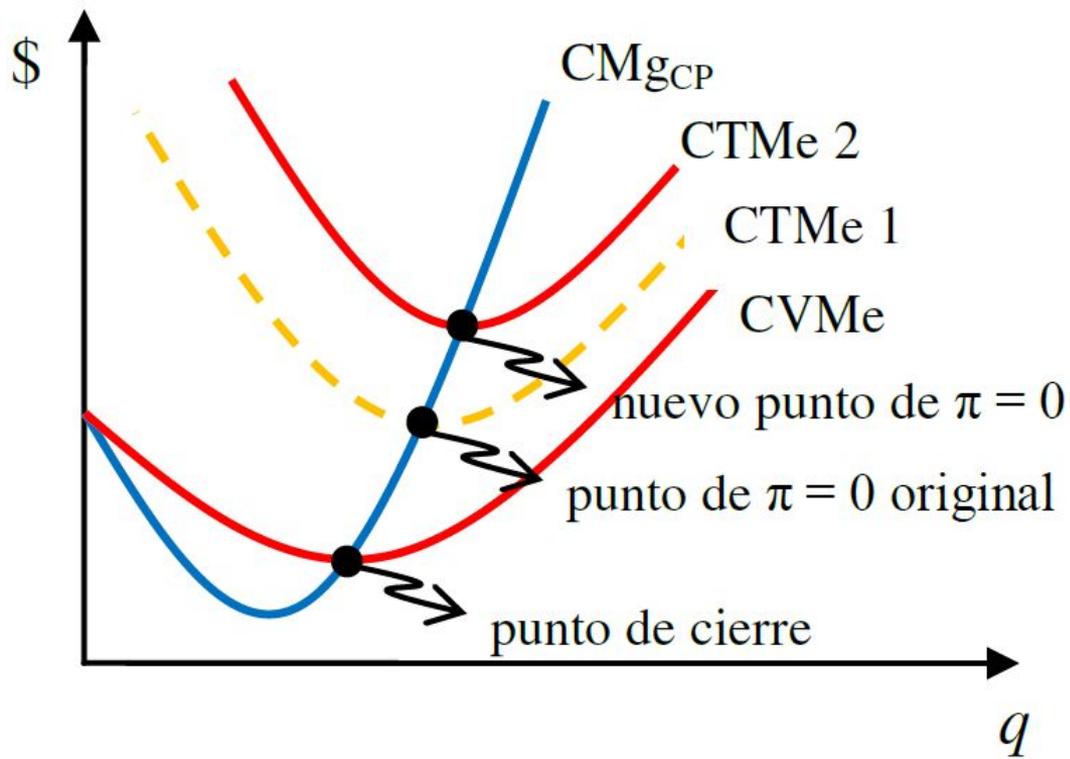
En la medida que el costo fijo sea mayor, tanto el punto de beneficio cero como el punto de cierre se encontrarán a un nivel más alto

Ejercicio 1

- Si aumentan los costos fijos → El costo total medio (**CTMe**) **se verá alterado**
- El punto de Beneficio cero (**P0**) estará a un **mayor nivel**
- Si aumentan los costos fijos → El costo variable medio (**CVMe**) **NO se verá alterado**
- Por definición CVMe NO depende de los costos fijos.
- El punto de cierre se mantiene

FALSO

Ejercicio 1



FALSO

Ejercicio 3

La empresa de Sebastián se encuentra con beneficios económicos positivos, sin embargo para obtener mayores beneficios, decide producir al menor costo total medio

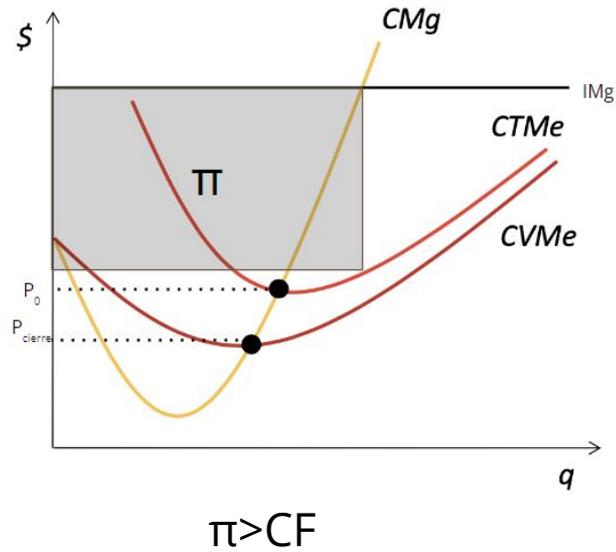
Ejercicio 3

- Si los beneficios son positivos $\rightarrow P > P_0$
- Si se produce al menor costo total medio (CTMe) estamos en $P_0 \rightarrow$ Beneficio total 0
 - No habría mayores beneficios para la empresa (en comparación a la situación inicial

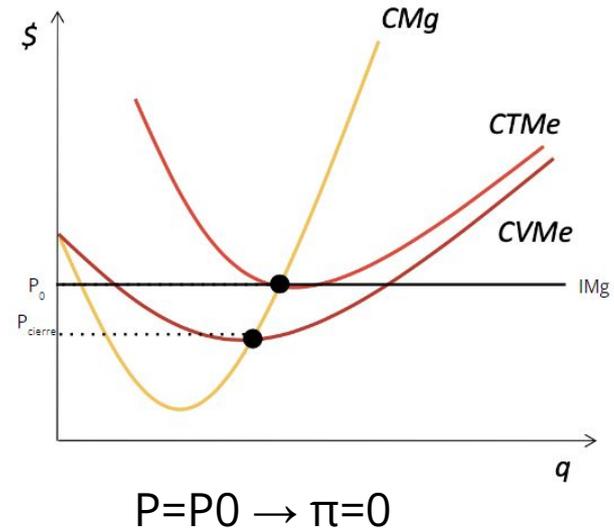
FALSO

Ejercicio 3

-Situación inicial



-cambio que se desea hacer:



FALSO

Ejercicio 4

La curva de CVMe se acercan cada vez más a la curva de CTMe, ya que el “peso “ de los costos fijos es cada vez menor al aumentar la cantidad de unidades producidas

Ejercicio 4

- $CVMe = CV/q$

- $CTMe = CT/q = (CF + CV)/q = CF/q + CVMe$

- $CTMe = CF/q + CVMe$

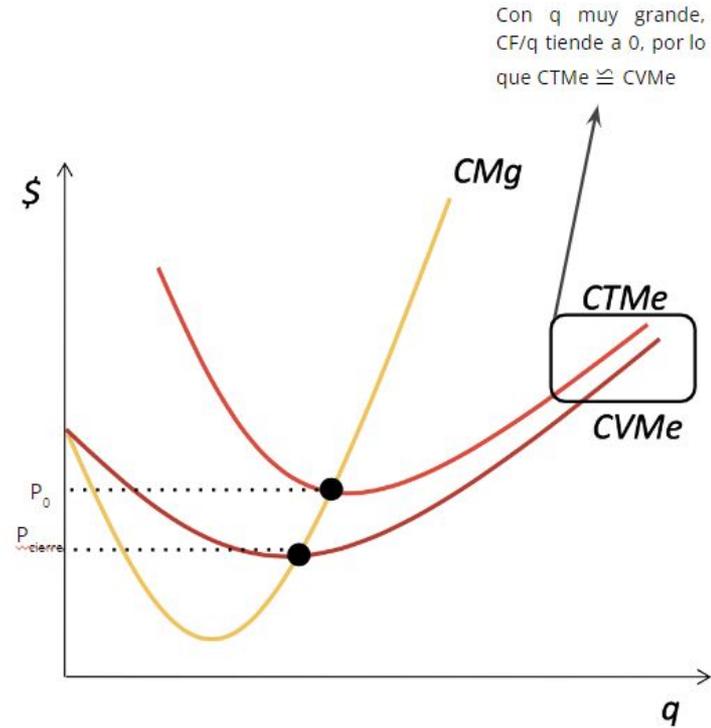
- Si $q \gg 0$:

- $CF/q \rightarrow 0$, el aporte de CF es cada vez menor a los CTMe

-Por lo tanto $CTMe \sim CVMe$ (nunca =, pero sí muy ~)

VERDADERO

Ejercicio 4



Ejercicio matemático

Considere una firma con los siguientes costos totales y marginales:

$$CT = \frac{2}{3}q^3 - 60q^2 + 2000q + CF$$

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

Además, considere que los $CF = 60.000$. Con esta información responda:

- Determine el punto de cierre de la firma. Grafique.
- Si el precio corresponde a $P = 2.000$, determine la cantidad óptima a producir. Grafique.
- Determine los beneficios de la firma. Grafique.
- Calcule qué ocurre si los costos fijos ahora son $CF = 80.000$. Explique y grafique.

Ejercicio matemático

$$CT = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q + 60000$$

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

a) Determine el punto de cierre de la firma. Grafique.

El punto de cierre ocurre donde $CMg = CVMe$, entonces:

$$CV = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q$$

$$CF = 60000$$

Por lo tanto \rightarrow $CVMe = CV/q = 2/3q^2 - 60q + 2000$

$$CTMe = CT/q = 2/3q^2 - 60q + 2000 + 60000/q$$

Ejercicio matemático

$$CT = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q + 60000$$

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

a) Determine el punto de cierre de la firma. Grafique.

Entonces, para calcular el punto de cierre:

$$CMg = CVMe \quad CVMe = 2/3q^2 - 60q + 2000$$

$$2q^2 - 120q + 2000 = 2/3q^2 - 60q + 2000$$

$$2q^2 - 120q = 2/3q^2 - 60q$$

$$4/3q^2 = 60q$$

$$q = 45$$

Luego, se reemplaza q en la función de $CVMe$ o CMg :

$$P_{\text{cierre}} = 2(45)^2 - 120(45) + 2000$$

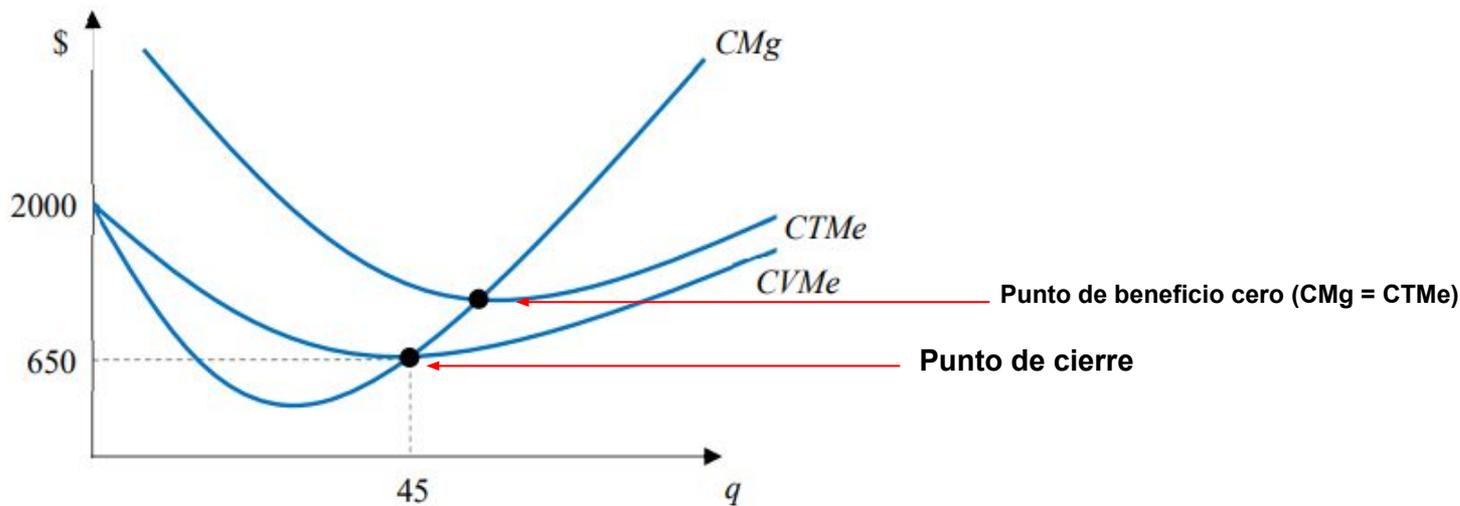
$$P_{\text{cierre}} = 650$$

Ejercicio matemático

$$CT = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q + 60000$$

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

a) Determine el punto de cierre. Grafique.



Ejercicio matemático

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

b) Si el precio corresponde a $P = 2.000$, determine la cantidad óptima a producir. Grafique.

Debemos recordar que $P = IMg$, y que el punto óptimo de producción cumple que $CMg = IMG$ y que los CMg se encuentren en su tramo creciente, entonces:

$$IMg = CMg$$

$$2000 = 2q^2 - 120q + 2000$$

$$0 = 2q^2 - 120q$$

$$0 = 2q - 120$$

$$q = 60$$

En este caso, las curvas solo se intersectan en un punto, pero para comprobar que se cumple la segunda condición ($\partial CMg / \partial q > 0$):

$$\partial CMg / \partial q = 4q - 120$$

$$\partial CMg / \partial q = 4(60) - 120 = 120$$

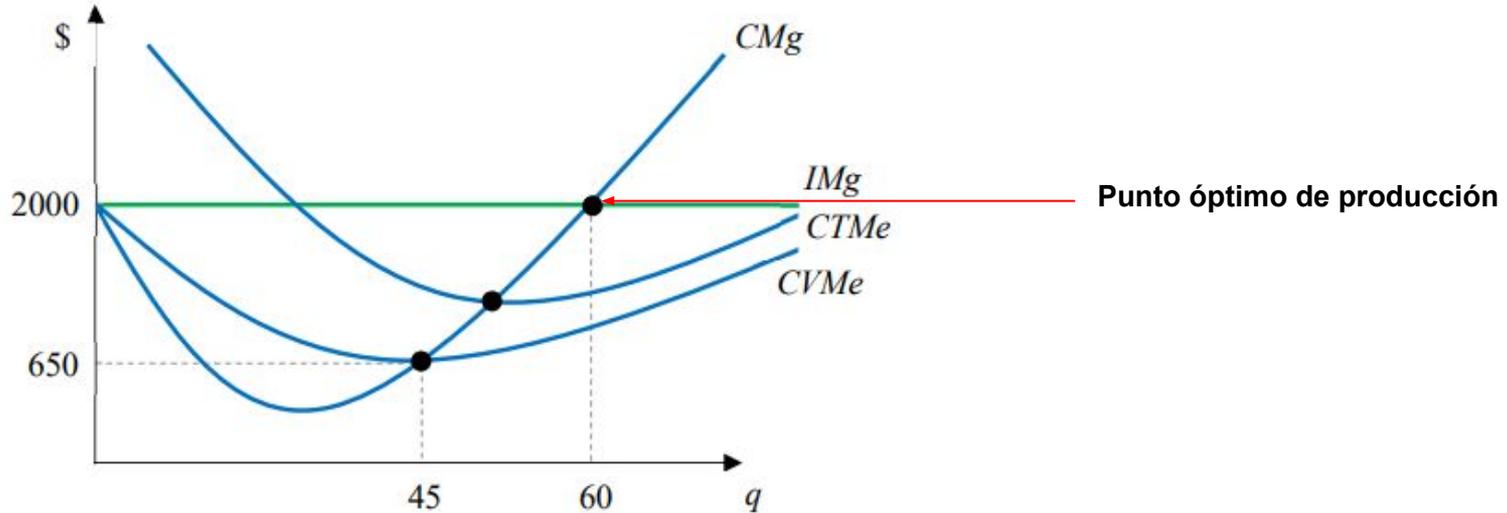
$$\partial CMg / \partial q > 0$$

Por lo tanto, la cantidad óptima a producir es 60.

Ejercicio matemático

$$CMg = 2q^2 - 120q + 2000$$

b) Si el precio corresponde a $P = 2.000$, determine la cantidad óptima a producir. Grafique.



Ejercicio matemático

$$CT = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q + 60000$$

c) Determine los beneficios de la firma. Grafique.

Ya que conocemos la cantidad óptima a producir ($q = 60$), la reemplazamos en función de ingresos totales y costos totales:

$$IT = P \cdot q$$

$$IT = 2000 \cdot 60 = \mathbf{120000}$$

$$CT = 2/3(60)^3 - 60(60)^2 + 2000(60) + 60000$$

$$\mathbf{CT = 108000}$$

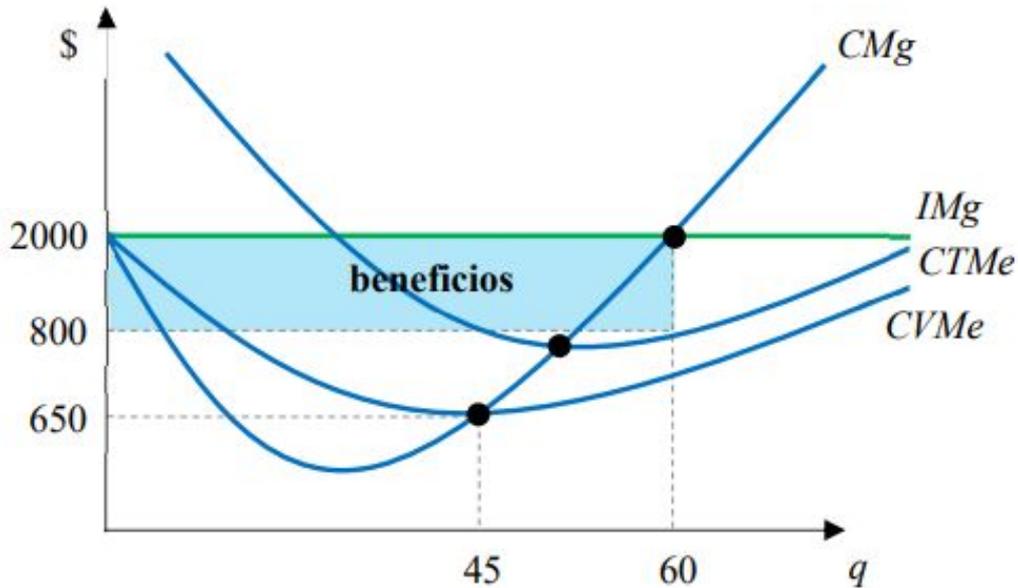
Por lo tanto, los beneficios de la firma son:

$$\mathbf{\pi = IT - CT = 120000 - 108000 = 12000}$$

Ejercicio matemático

$$CT = \frac{2}{3}q^3 - 60q^2 + 2000q + 60000$$

c) Determine los beneficios de la firma. Grafique.



Ejercicio matemático

$$CT = 2/3q^3 - 60q^2 + 2000q + 80000$$

d) Calcule qué ocurre si los costos fijos ahora son $CF = 80.000$. Explique y grafique.

Si cambian los costos fijos:

No cambia ni los costos variables (CV) ni los costos marginales (CMg),

La cantidad óptima se mantendrá ($q^* = 60$) → los ingresos totales y CV se mantienen

cambian las funciones que eran dependientes de los costos totales, como el CTMe (y por lo tanto el **punto de beneficio cero**) y los **beneficios**.

Entonces:

$$CT = 2/3(60)^3 - 60(60)^2 + 2000(60) + 80000$$

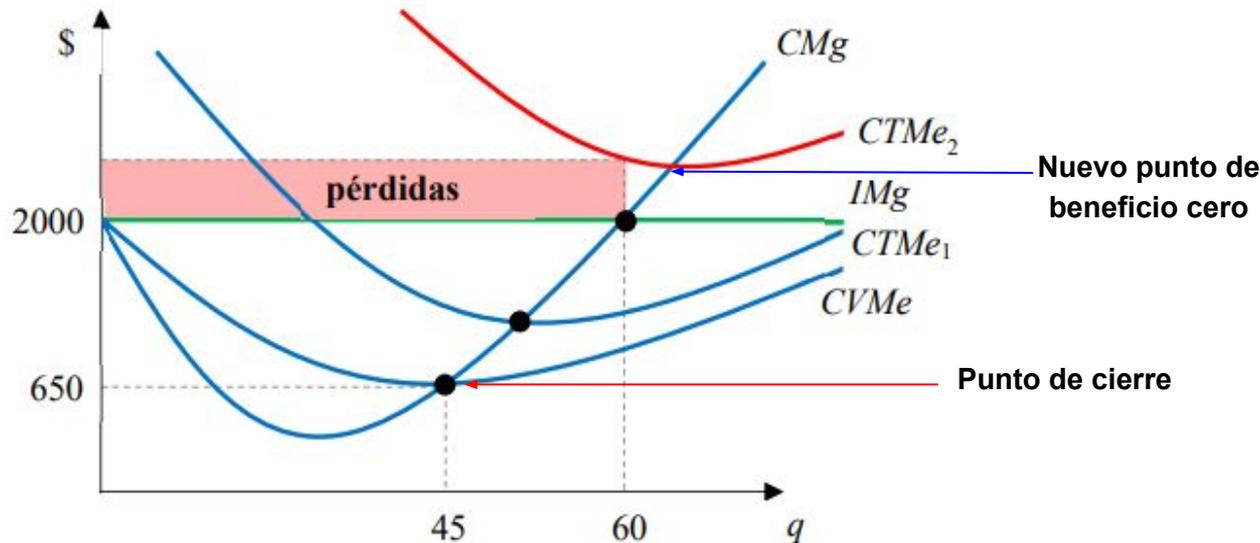
$$CT = 128000$$

$$\pi = IT - CT = 120000 - 128000 = - 8000$$

Ejercicio matemático

$$CT = \frac{2}{3}q^3 - 60q^2 + 2000q + 80000$$

d) Calcule qué ocurre si los costos fijos ahora son $CF = 80.000$. Explique y grafique.



Con los nuevos costos fijos, $P < P_0 \rightarrow$ existen pérdidas, sin embargo

$P > P_{\text{cierre}} \rightarrow$ pérdidas son sostenibles al corto plazo.

Si $q=0$ sus pérdidas son de -80000 (CF) \rightarrow por lo conviene seguir produciendo.