

Microeconomía: Consumo y Producción 1er curso (1º Semestre) Grado en Economía

Parte III. Tema VI: La teoría de costes y la elección óptima de los factores.

(Capítulo 10 Robert Frank; Capítulo 7 Robert S. Pindyck; Capítulos 20 y 21 H.R Varian y *Cap. 7 Goolsbee*)

Profesores:

- Inmaculada Álvarez Ayuso (coordinadora)
- Jose Luis Zofío
- María García Salvador
- Benjamín Martínez Castañeda
- Jorge Juan Moya

Tema VI: La teoría de costes y la elección óptima de los factores.

- 6.1 Los costes de la empresa a corto plazo
- 6.2 Los costes de la empresa a largo plazo.

Introducción

Tipos de costes: Costes contables y Costes económicos

- Los costes de la empresa se encuentran detrás de muchas decisiones de la empresa: remuneración de los trabajadores, la apertura de una nueva sucursal.....
- La decisión de producción de una empresa vendrá determinada en gran medida por los costes que lleve asociada la producción.
- Es necesario distinguir entre costes contables y costes económicos.
- Coste contable:
 - Gastos reales más gastos de depreciación del equipo de capital.
- Coste económico:
 - Coste que tiene para una empresa la utilización de recursos económicos en la producción, incluido el coste de oportunidad.

Introducción

Tipos de costes: Costes contables y Costes económicos

- **Coste de oportunidad:** Coste correspondiente a las oportunidades que se pierden cuando no se utilizan los recursos de la empresa para el fin para el que tienen más valor.
- **Coste irrecuperable:**
 - Gasto que no puede recuperarse una vez que se realiza.
 - No deben influir en las decisiones de la empresa.

Tema VI: La teoría de costes y la elección óptima de los factores.

- 6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

- **Corto plazo:** Período de tiempo en el que no es posible alterar las cantidades de uno o más factores de producción (factores fijos)
- En el corto plazo, tenemos que distinguir entre factores de producción fijos y variables.
- Por tanto, en el corto plazo hablaremos de costes fijos y costes variables.
 - **Costes variables (CV):** Costes que dependen de la cantidad empleada de factores variables, y por tanto del nivel de producción
 - **Costes fijos (CF):** Son los costes de los factores fijos, y por tanto en el corto plazo no dependen del nivel de producción.
 - **Costes totales (CT):** Suma de los costes variables y los costes fijos.

$$CT = CV + CF$$

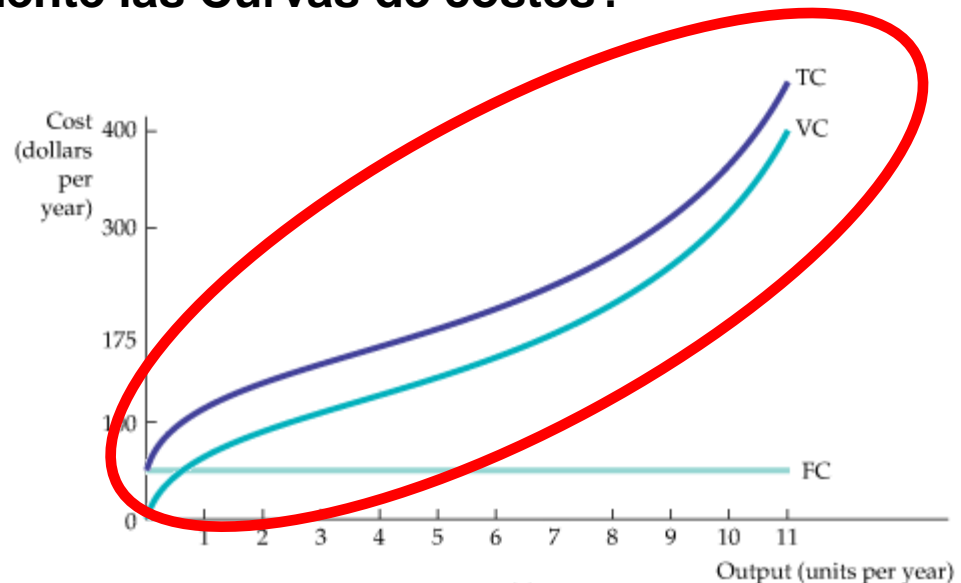
6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Qué forma tienen normalmente las Curvas de costes?

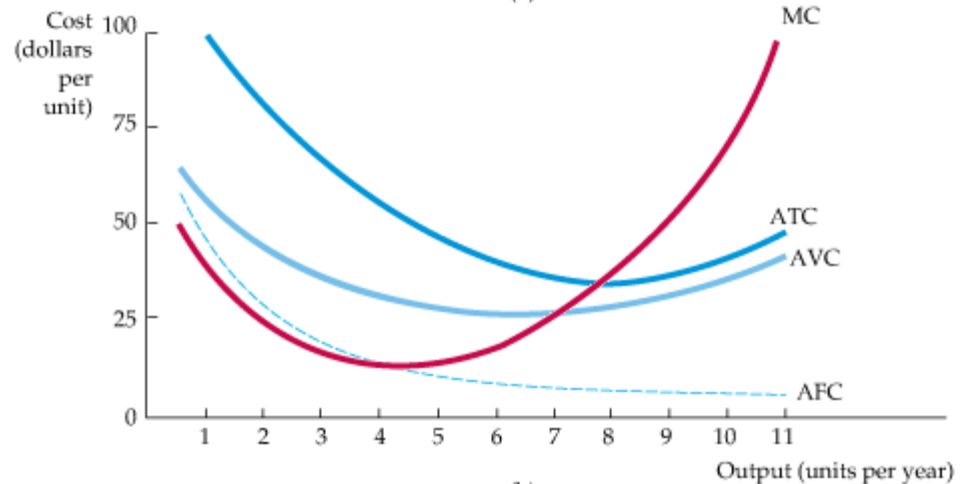
En **(a)** el coste total (TC) es la suma vertical del coste fijo (FC) y el coste variable (VC).

En **(b)** el coste medio (ATC) es la suma del coste variable medio (AVC) y el coste fijo medio (AFC).

El coste marginal cruza al coste variable y total medios en sus puntos mínimos.



(a)



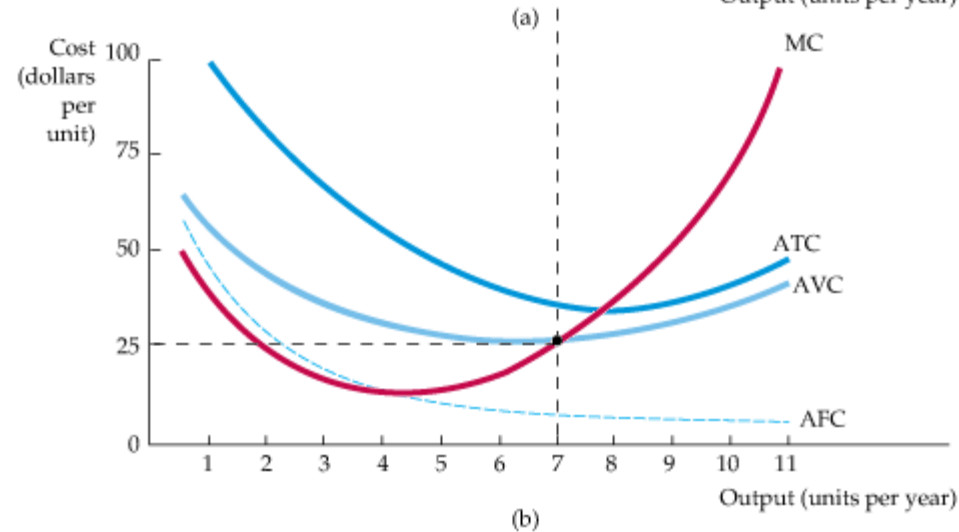
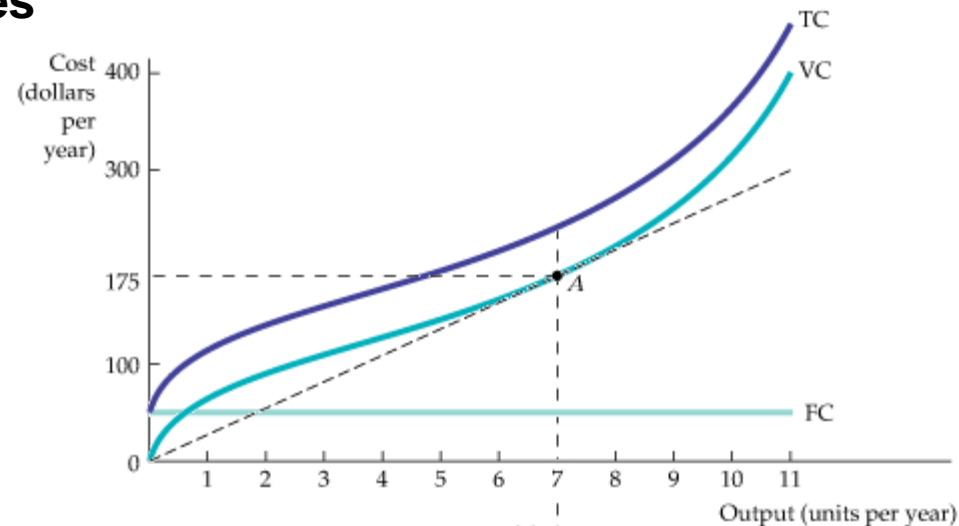
(b)

6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

La relación entre costes variables medios y costes marginales sobre los coste variables totales

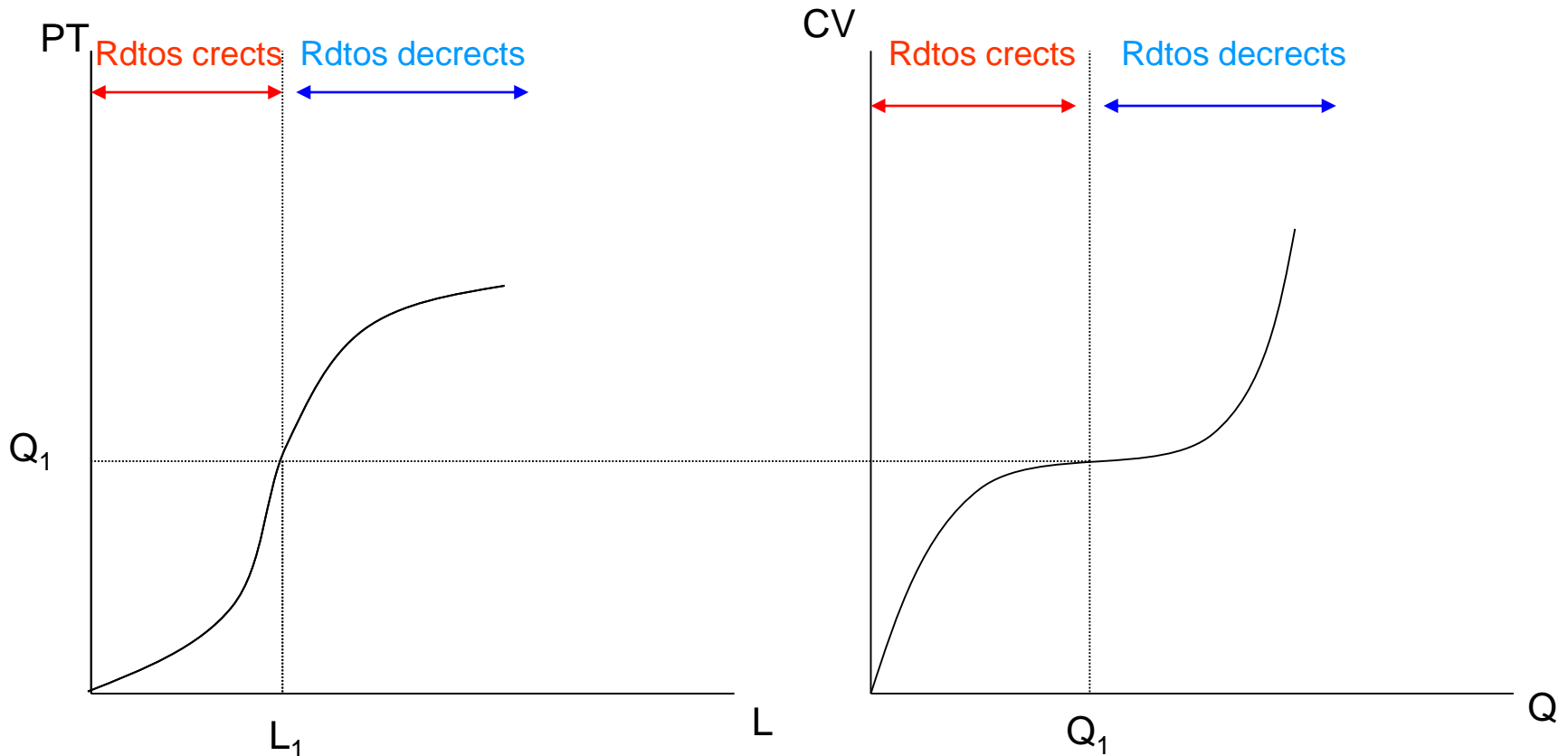
Si consideramos la línea desde el origen hasta A en (a). La pendiente mide el coste medio (un coste total de 175 dividido por una producción de 7, o un coste por unidad de 25).

Puesto que la pendiente del coste variable (VC) es el coste marginal, la tangente con VC en A es el coste marginal cuando el nivel de producción es 7. En A, este coste marginal de 25 es igual al coste variable medio, dado que se minimiza en ese punto.



6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Relación entre la curva de Producto Total y la Curva de Costes Variables

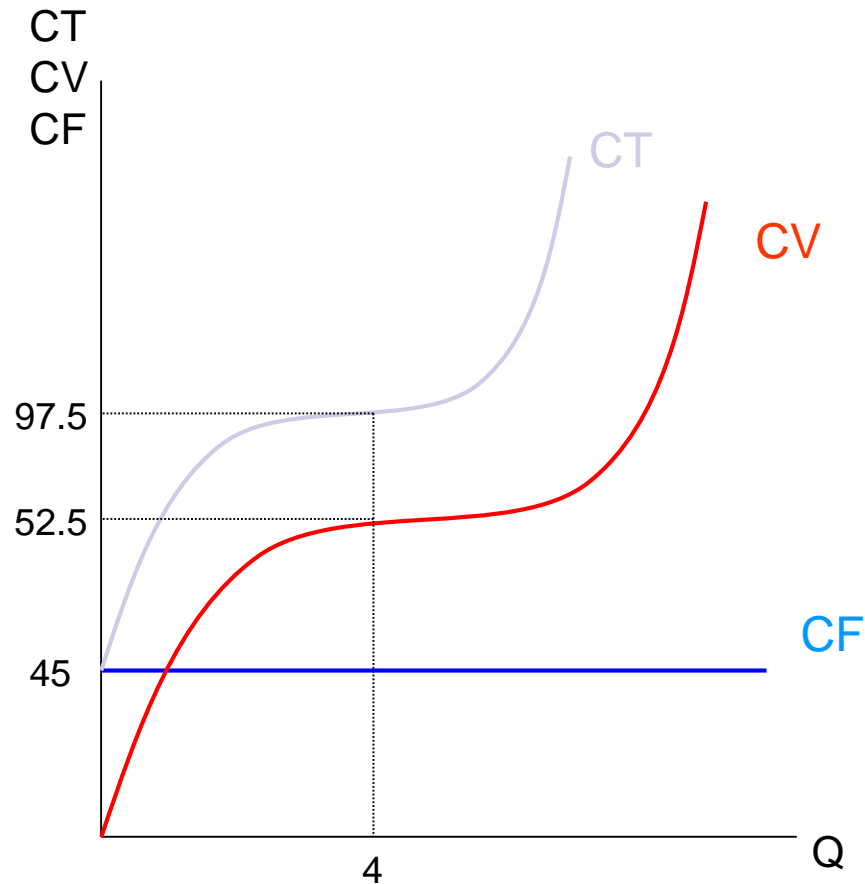


6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

- **Rendimientos crecientes:** Los costes crecen a un ritmo decreciente.
- **Rendimientos decrecientes:** Los costes crecen a un ritmo creciente.

6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Costes Totales, Costes Variables y Costes Fijos



6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

- **Coste Marginal (CMg):** Coste adicional en el que se incurre al añadir una unidad adicional de producción \equiv Aumento en el CT derivado de producir una unidad más.

$$CMg = \frac{dCT}{dQ}$$

- **Costes Medios:** Coste por unidad de producción

- **Coste Fijo Medio** $CFM_e = \frac{CF}{Q}$

- **Coste Variable Medio** $CVM_e = \frac{CV}{Q}$

- **Coste Total Medio** $CTM_e = \frac{CT}{Q} = CFM_e + CVM_e$

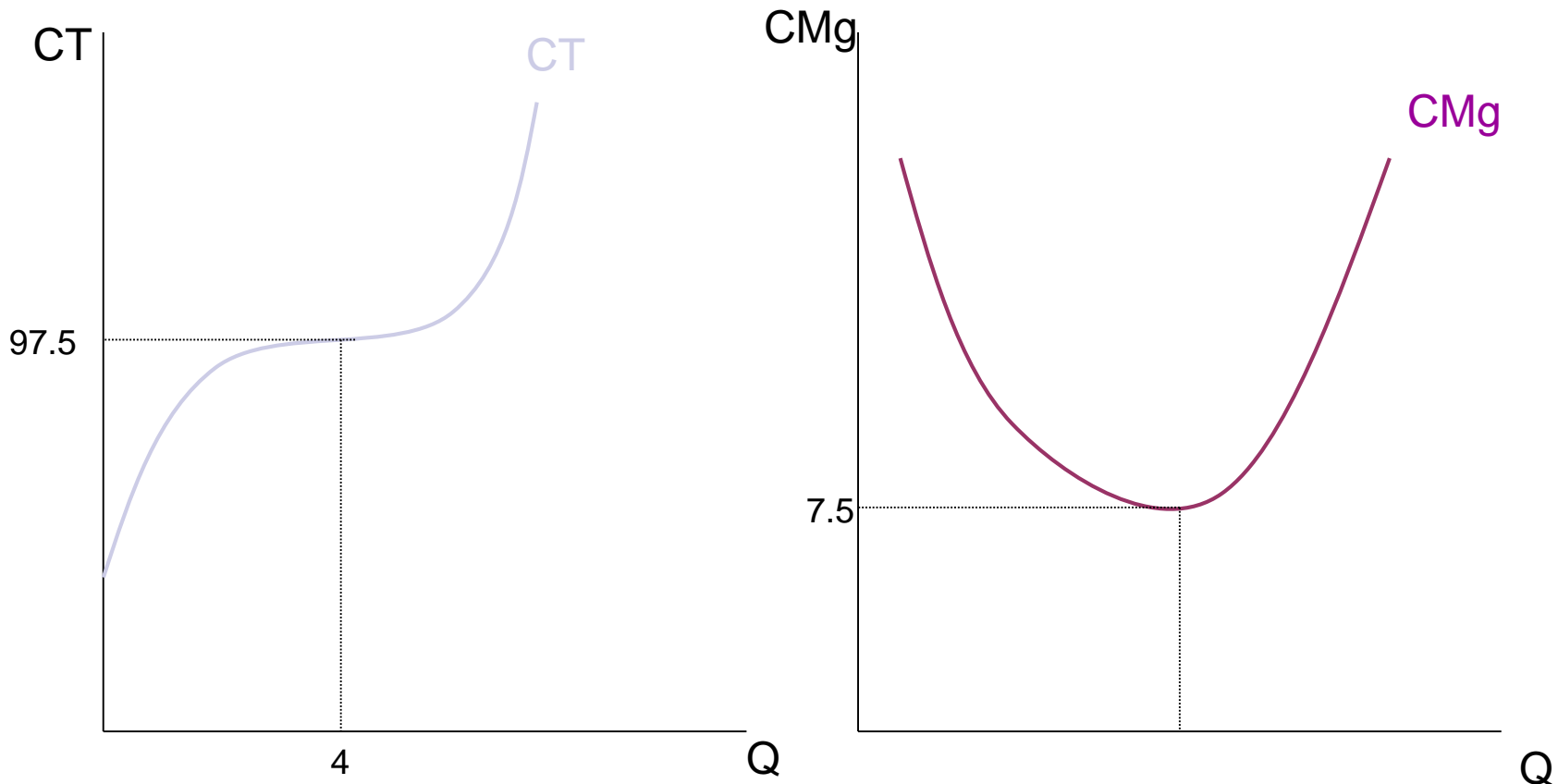
6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Ejemplo:

PT (Q)	L	CF	CV	CT	CMg	CFMe	CVMe	CTMe
0	0,0	45	0,0	45				
1	1,8	45	22,5	67,5	22,5	45	22,5	67,5
2	2,8	45	35	80	12,5	22,5	17,5	40
3	3,6	45	45	90	10	15	15	30
4	4,2	45	52,5	97,5	7,5	11,2	13,1	24,3
5	5,0	45	62,5	107,5	10	9	12,5	21,5
6	6,2	45	77,5	122,5	15	7,5	12,9	20,4
7	7,5	45	93,7	138,7	16,2	6,4	13,3	19,8
8	9,2	45	115	160	21,2	5,6	14,3	20
9	11,5	45	143,7	188,7	28,7	5	15,9	20,9
10	14,2	45	177,5	222,5	33,7	4,5	17,7	22,2

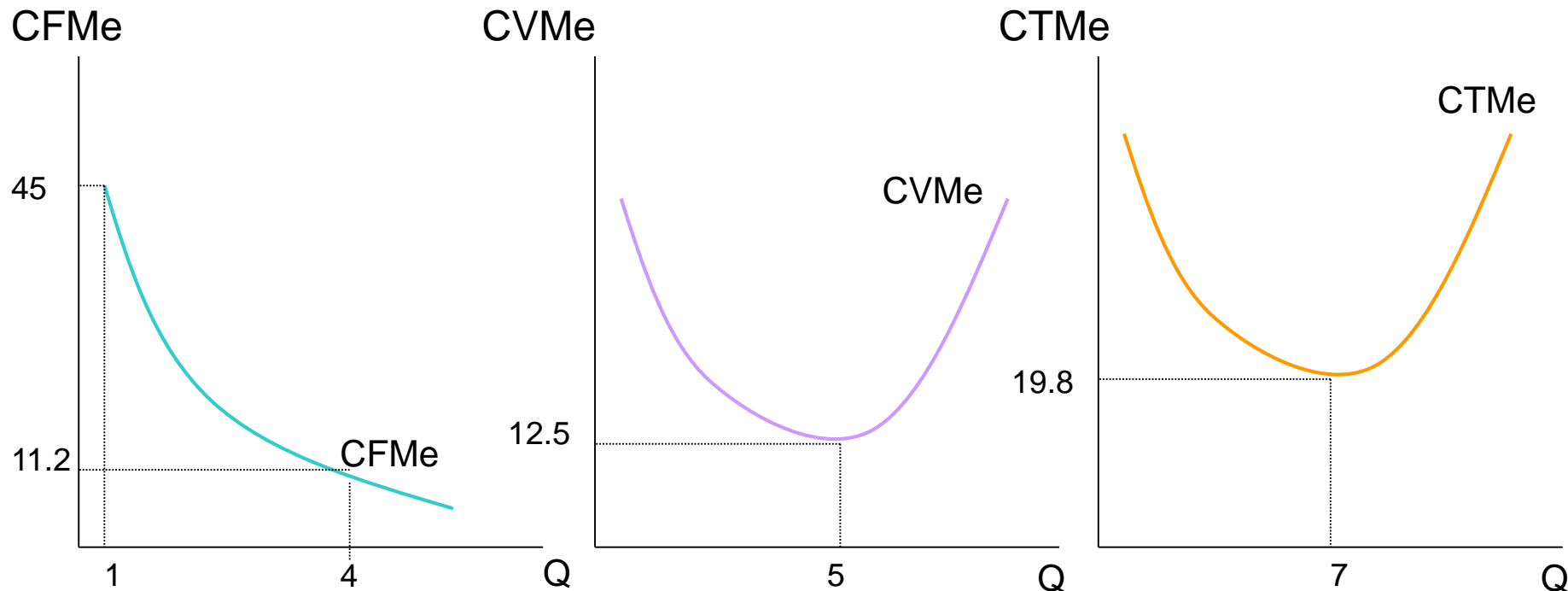
6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Coste total y Coste Marginal

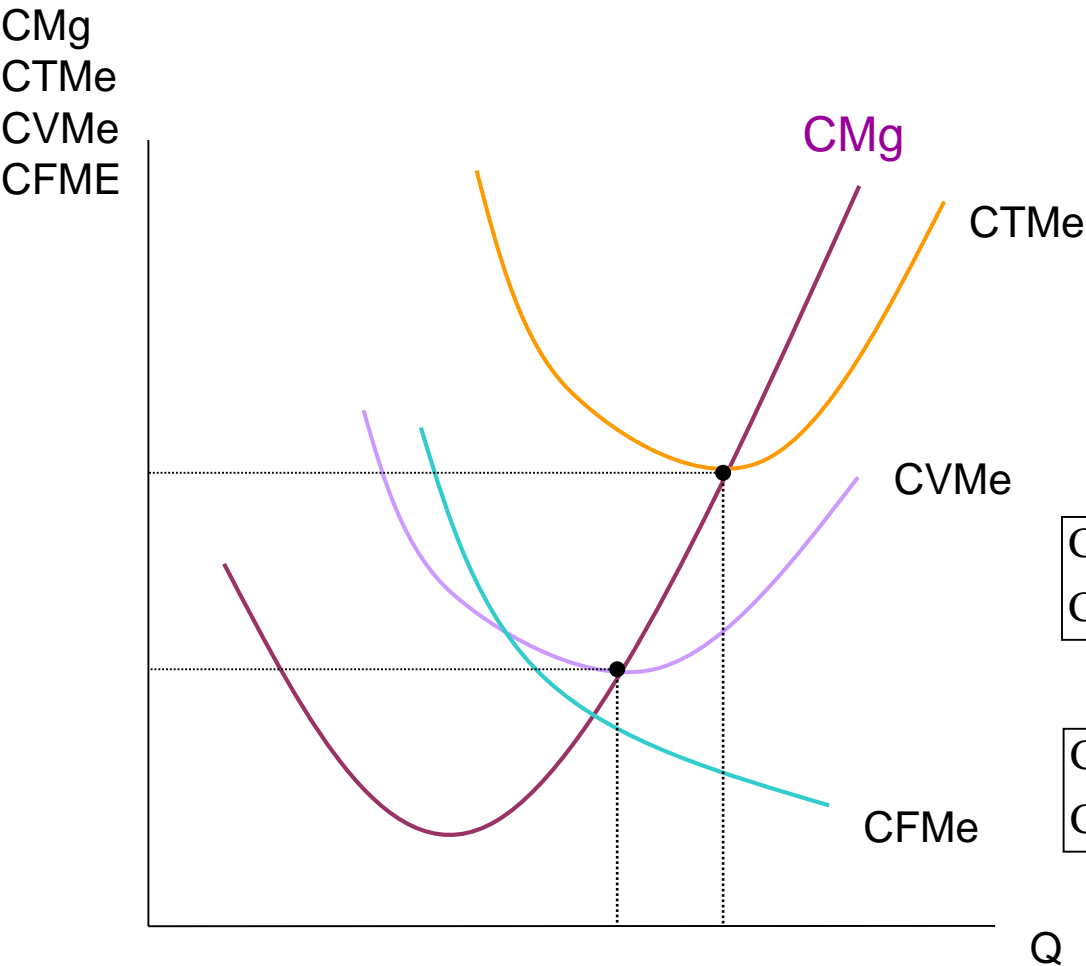


6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Costes Medios



6.1 Los costes de la empresa a corto plazo



Cuando $CVMe$ decreciente $\Rightarrow CVMe > CMg$
Cuando $CVMe$ creciente $\Rightarrow CVMe < CMg$

Cuando $CTMe$ decreciente $\Rightarrow CTMe > CMg$
Cuando $CTMe$ creciente $\Rightarrow CTMe < CMg$

6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

Relación entres Costes Medios y Coste Marginal

La Curva de CMg corta a las curvas de $CMTMe$ y $CVMe$ en sus puntos mínimos

$$\text{Min}CVMe = \frac{CV}{Q}$$

$$\frac{d\left(\frac{CV}{Q}\right)}{dQ} = 0 \Rightarrow \frac{\left(\frac{dCV}{dQ}\right)Q - CV}{Q^2} = 0 \Rightarrow \left(\frac{dCV}{dQ}\right) - \frac{CV}{Q} = 0$$

$CVMe$

$\Rightarrow CMg = CVMe$

$$CT = CV + CF$$
$$CMg = \frac{dCT}{dQ} = \frac{dCV}{dQ} + \frac{dCF}{dQ} \Rightarrow \frac{dCT}{dQ} = \frac{dCV}{dQ}$$

6.1 Los costes de la empresa a corto plazo

$$\text{Min}CTMe = \frac{CT}{Q}$$

$$\frac{d\left(\frac{CT}{Q}\right)}{dQ} = 0 \Rightarrow \frac{\left(\frac{dCT}{dQ}\right)Q - CT}{Q^2} = 0 \Rightarrow \frac{\left(\frac{dCT}{dQ}\right)}{Q} - \frac{CT}{Q} \frac{1}{Q} = 0$$

$$CMg = \frac{dCT}{dQ}$$

$CTMe$

$$\Rightarrow CMg = CTMe$$

Tema VI: La teoría de costes y la elección óptima de los factores.

- 6.2 Los costes de la empresa a largo plazo.

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

- A largo plazo la empresa puede alterar todos sus factores de producción.
- Veremos cómo la empresa elige la combinación de factores que minimiza el coste de un determinado nivel de producción.
- Posteriormente examinaremos la relación entre el corto y largo plazo

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La elección de los factores que minimizan el coste

- Analizamos el problema fundamental que tienen todas las empresas: *cómo seleccionar los factores para obtener un determinado nivel de producción con el menor coste posible.*
- Supondremos que sólo hay dos factores: capital (K) y trabajo (L)
- La cantidad de ambos factores que utilizará la empresa dependerá claramente de los precios respectivos de ambos factores: r (*tasa de alquiler del capital*) y w (*salario*).

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La elección de los factores que minimizan el coste

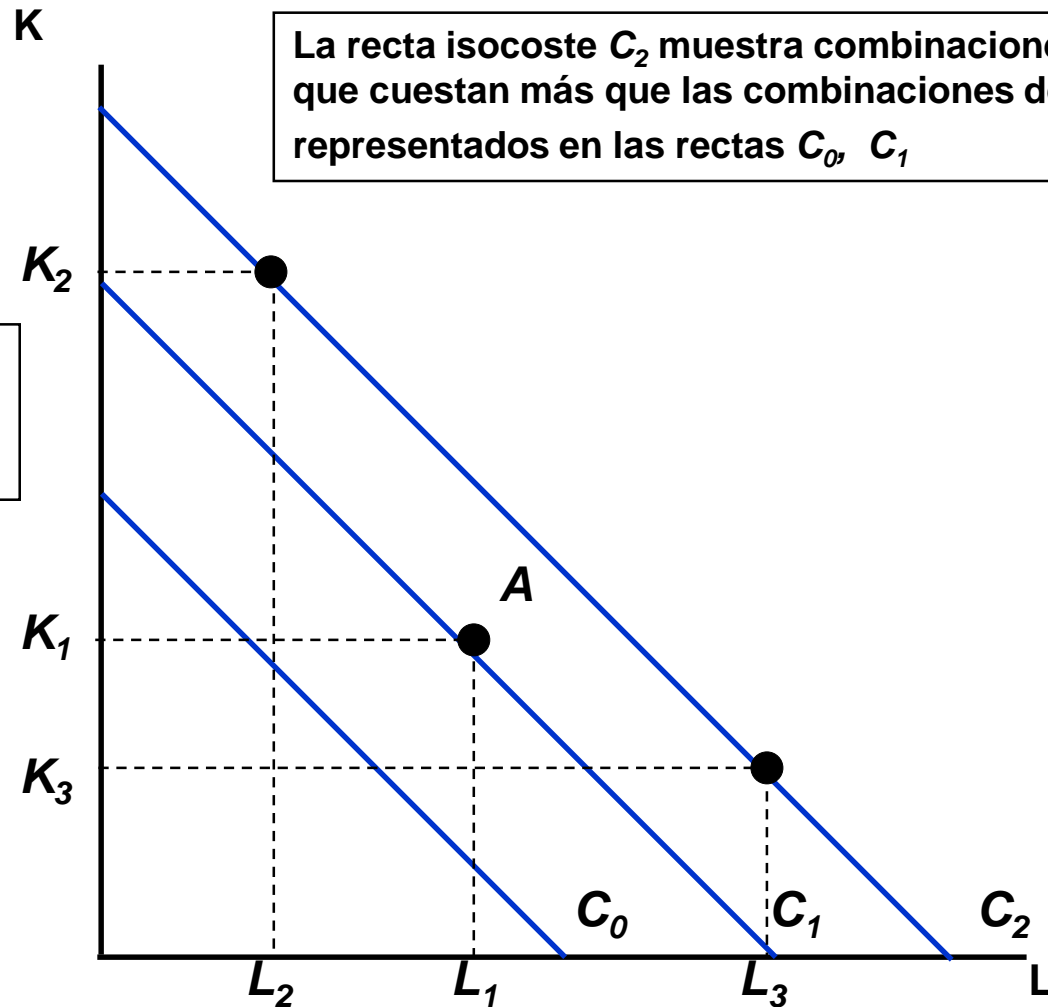
- **La recta isocoste:** Podemos representar todas las combinaciones de factores que pueden comprarse a un determinado coste a través de la recta isocoste.

$$CT = wL + rK \quad \Rightarrow \quad K = \frac{C}{r} - \frac{w}{r}L$$

$$\text{Pdte recta isocoste} \Rightarrow \frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{w}{r}$$

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

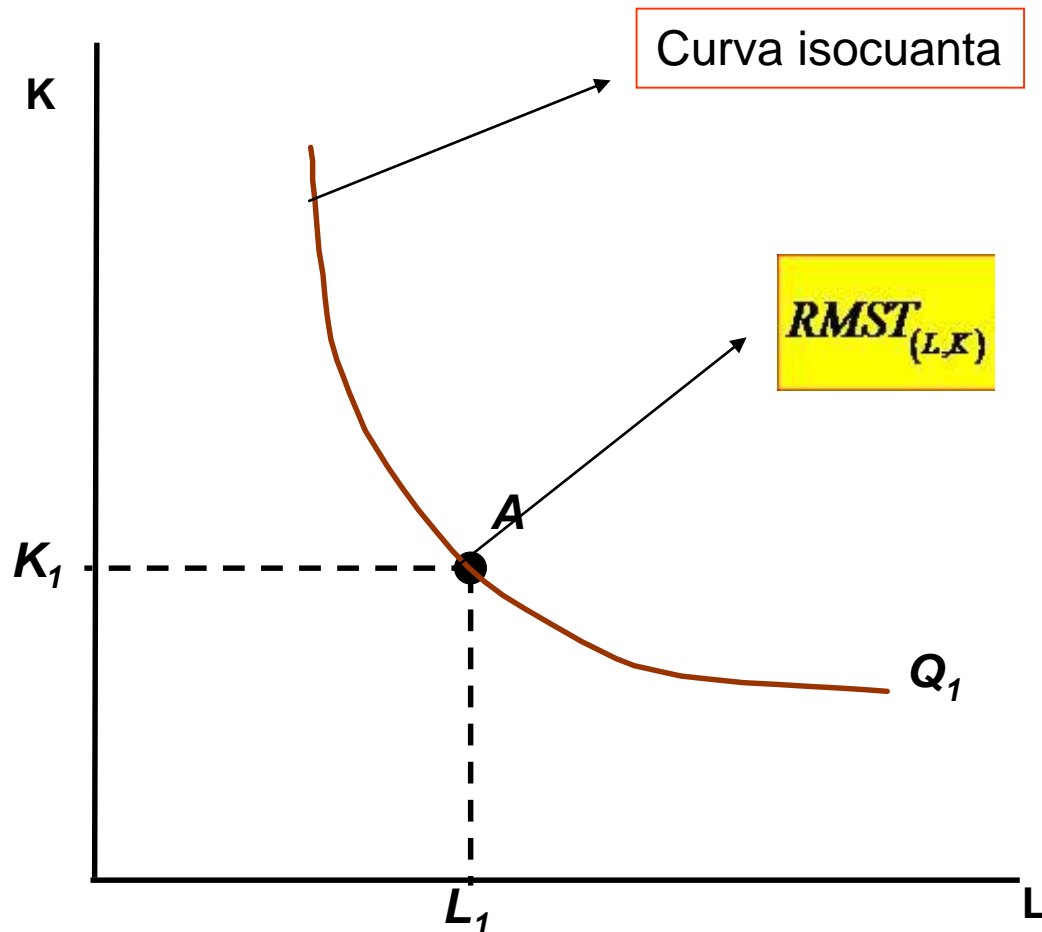
La recta isocoste



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La elección de los factores que minimizan el coste

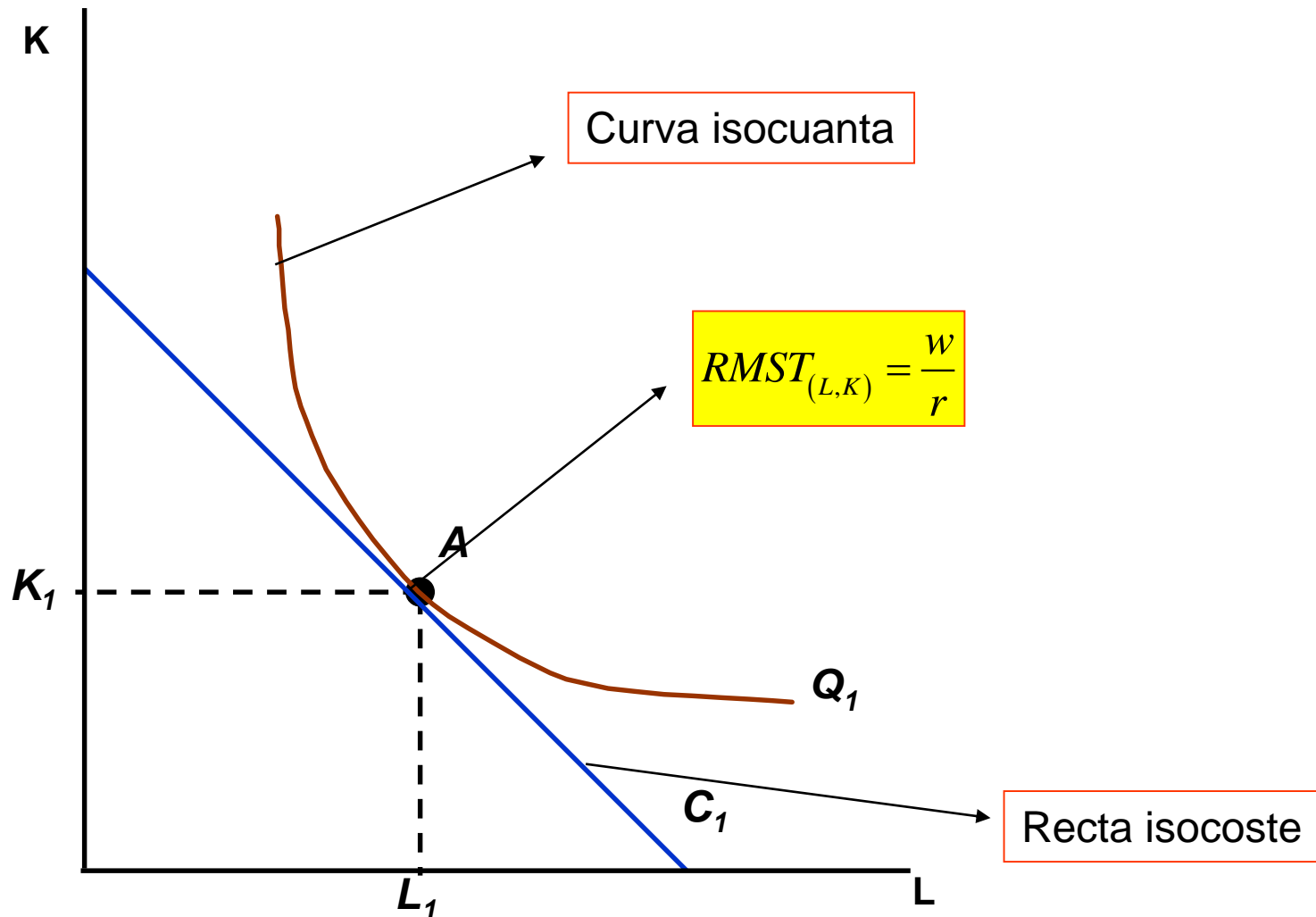
- **La recta isocuanta:** Podemos representar todas las combinaciones de factores que producen la misma cantidad de producto a través de la recta isocuanta.



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La elección de los factores que minimizan el coste

Supongamos que queremos producir Q_1 . ¿Cómo podemos conseguirla al menor coste?



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La elección de los factores que minimizan el coste

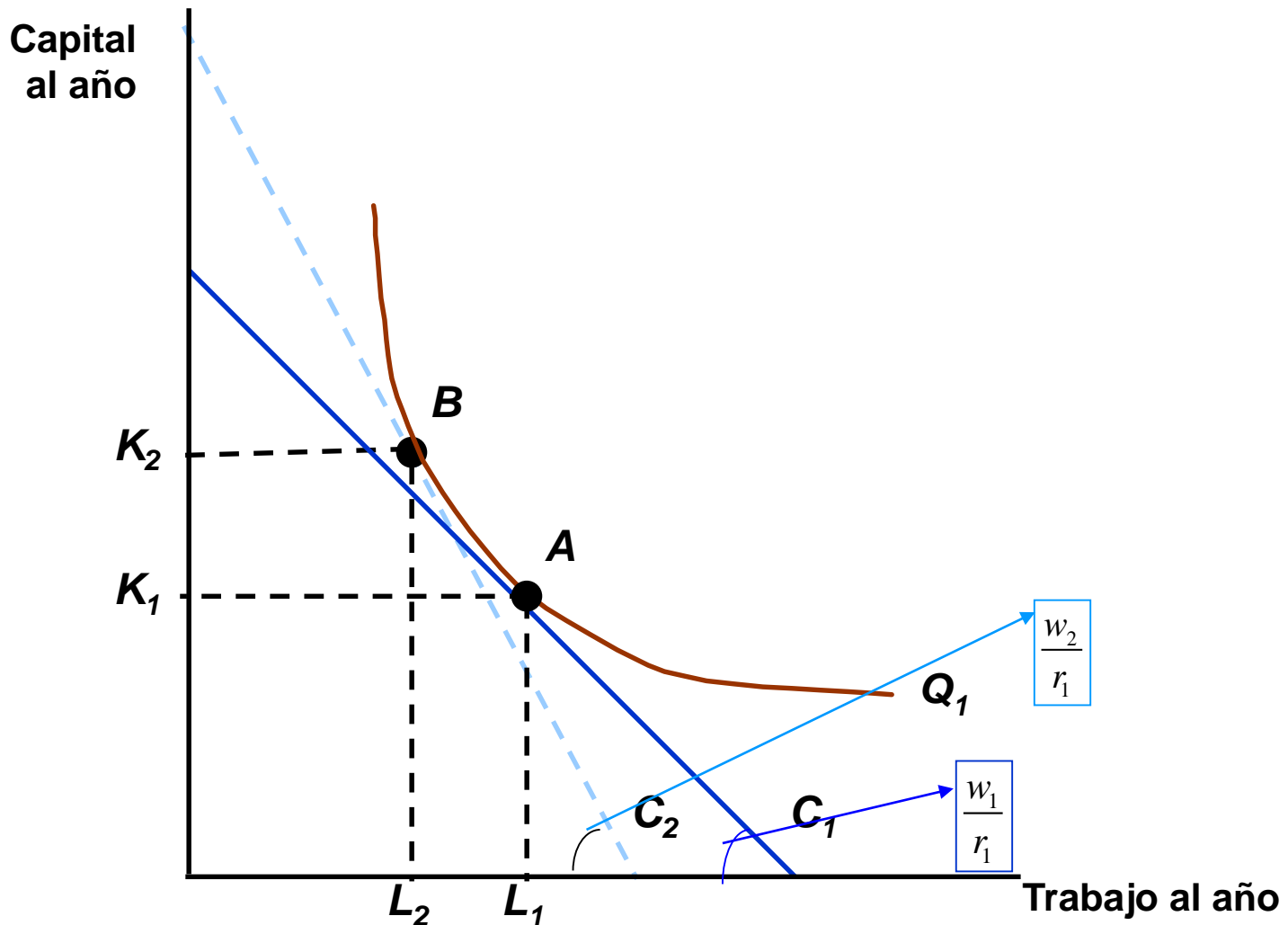
$$\begin{array}{l} \text{Min } CT = wL + rK \\ \text{s.a } Q = F(K, L) \end{array}$$

$$L(L, K, \lambda) = wL + rK - \lambda [F(L, K) - Q]$$

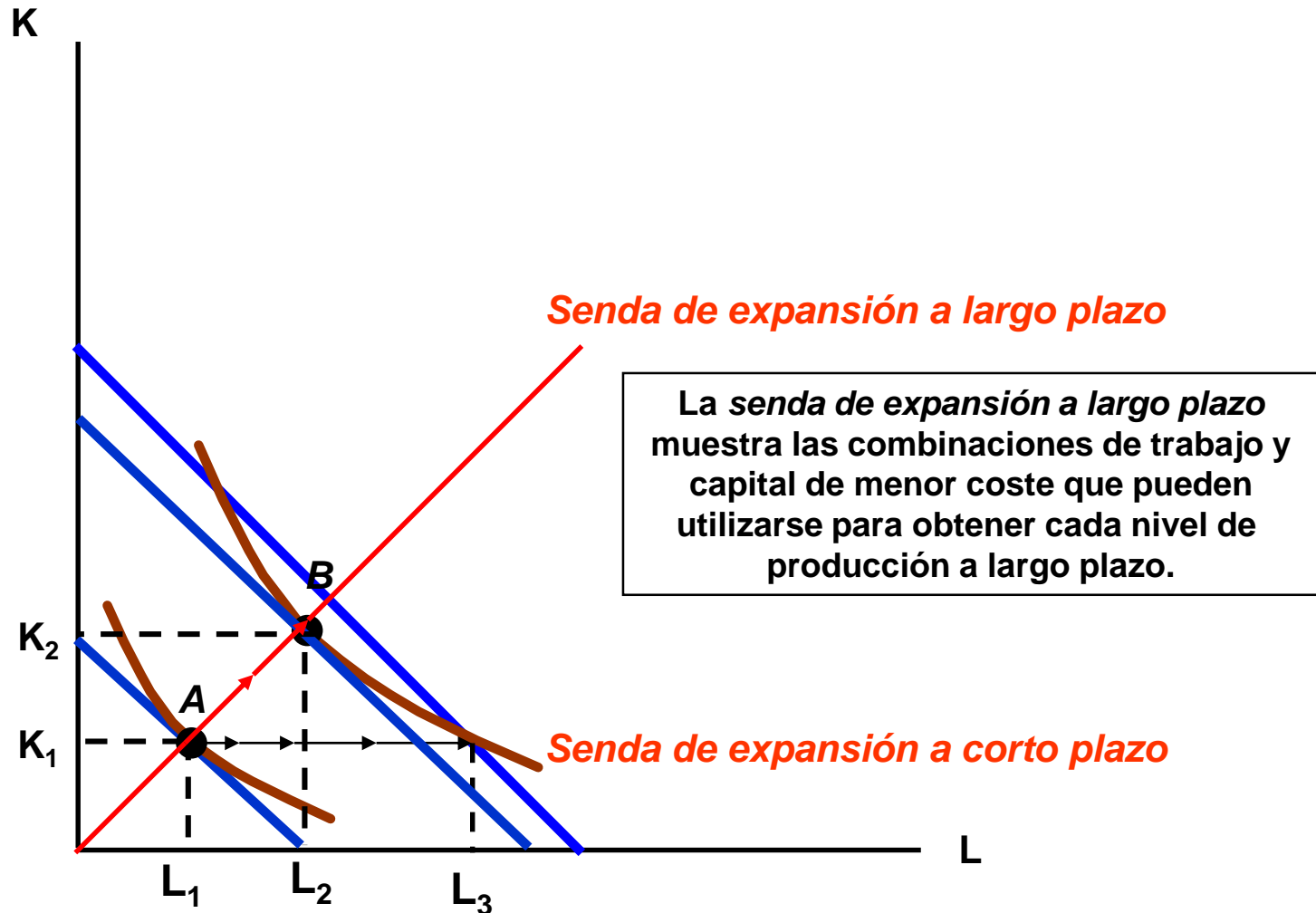
$$\left. \begin{array}{l} 1) \frac{\partial L}{\partial L} = 0 \Rightarrow w - \lambda PMg_L = 0 \\ 2) \frac{\partial L}{\partial K} = 0 \Rightarrow r - \lambda PMg_K = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{w}{r} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = RMST_{(L,K)}$$

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

La sustitución de factores cuando varía el precio de uno de ellos



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

■ Curvas de Coste Medio y Marginal a largo plazo

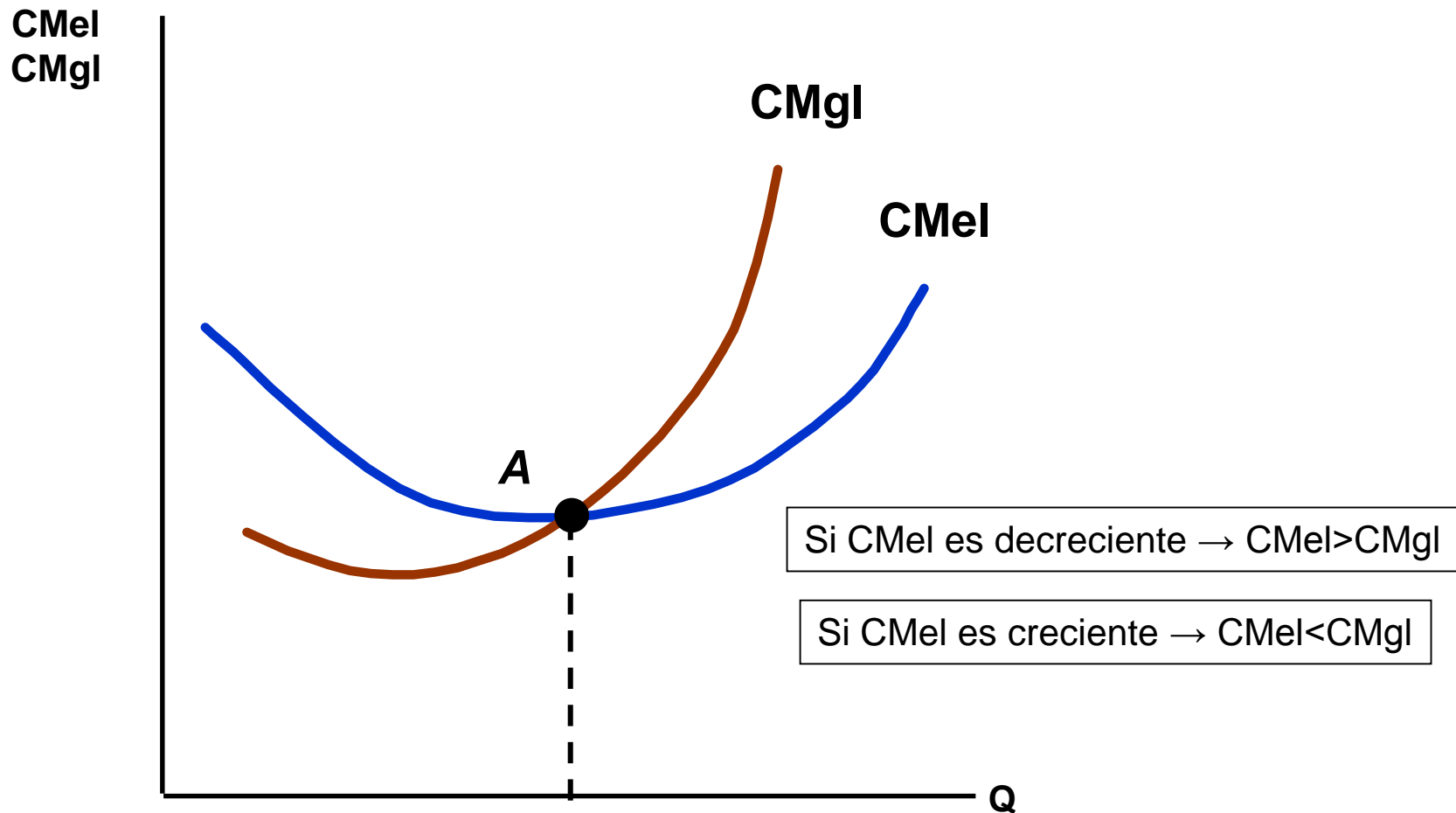
CMel

- La curva de CMe a largo plazo relaciona el coste medio de producción y el nivel de producción cuando todos los factores, incluido el capital son variables.
- La curva de CMe a largo plazo tiene forma de U igual que la curva de CMe a corto plazo, pero la causa de la forma de U son los rendimientos crecientes y decrecientes de escala, más que los rendimientos decrecientes de un factor de producción.

CMgl

- La curva de CMg a largo plazo muestra la variación que experimenta el coste total a largo plazo cuando se incrementa la producción en una unidad.

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

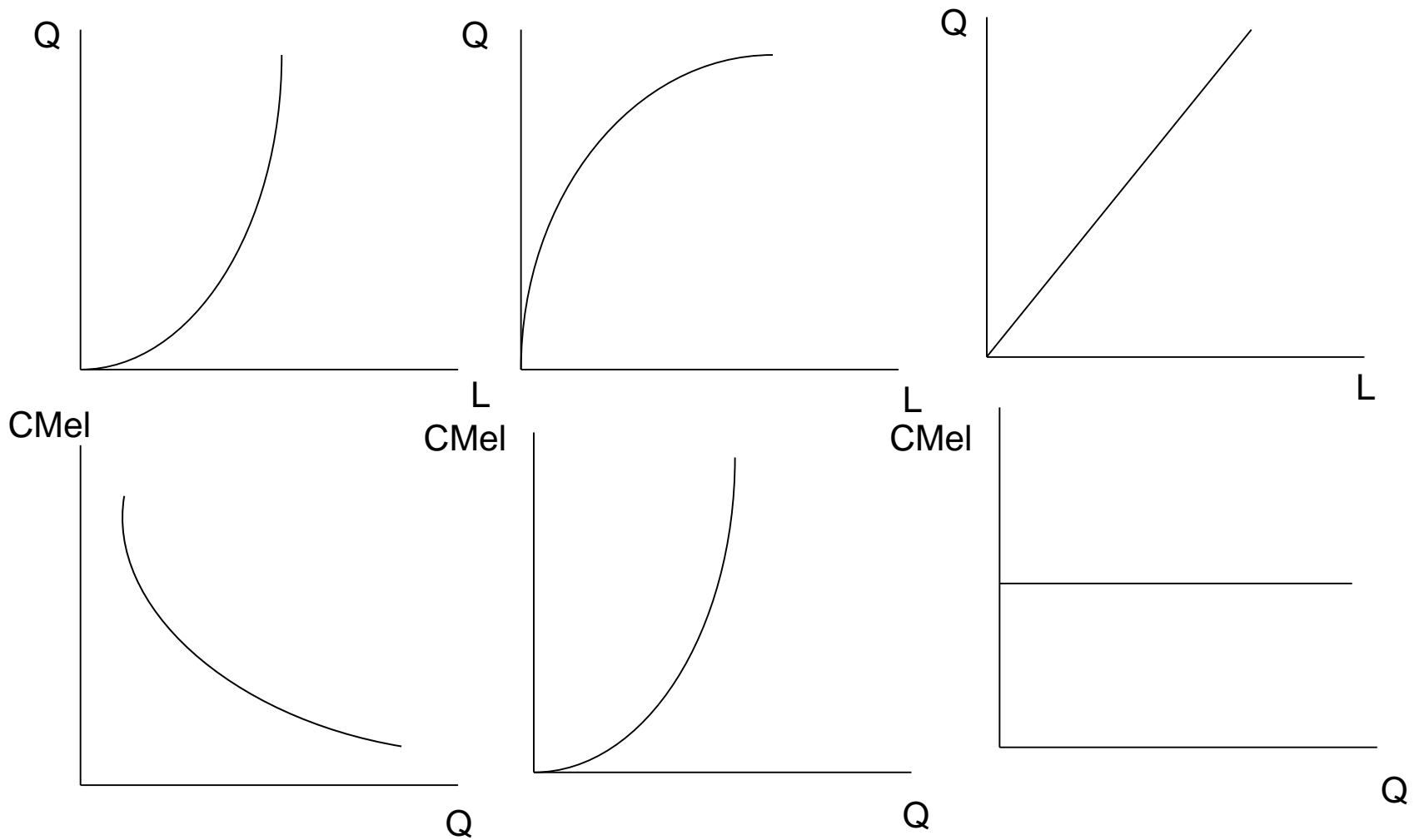


6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

Economías y deseconomías de escala

- **Economías de escala (rendimientos crecientes a escala):** La producción puede duplicarse por menos del doble del coste
- **Deseconomías de escalas (rendimientos decrecientes a escala):** Una duplicación de la producción exige más del doble del coste.
- **Rendimientos constantes a escala:** Una duplicación de la producción exige exactamente el doble de costes.

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo



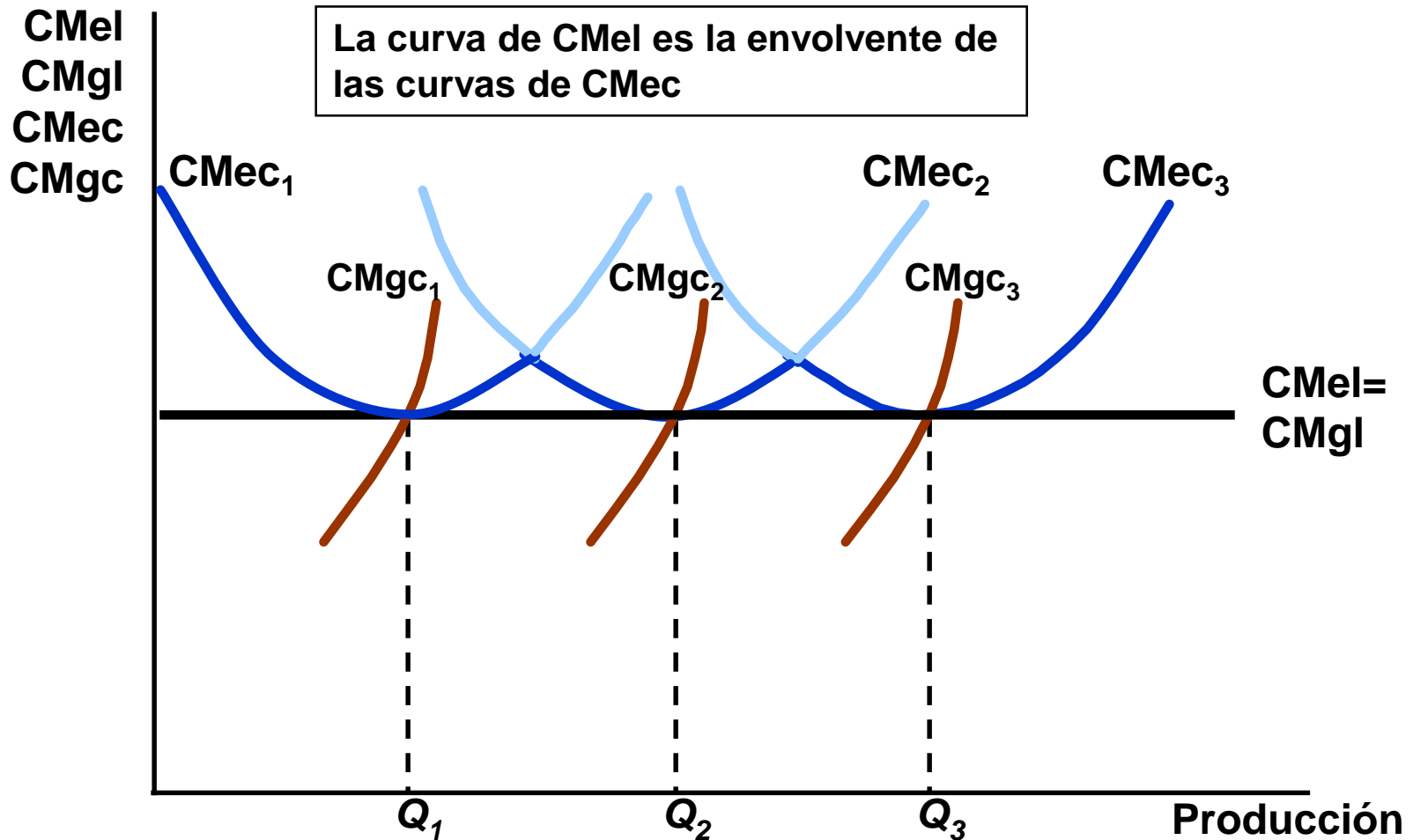
Rdtos crectes a escala

Rdtos decrectes a escala

Rdtos constantes a escala

6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

Relación entre CMe a corto y largo plazo cuando hay resultados constantes a escala



6.2 Los costes de la empresa a largo plazo

Relación entre las curvas de coste a corto y largo plazo con economías y deseconomías de escala

