



Introducción a la Economía

Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas- U. de Chile

Clase 12

Sebastián Gallegos V.

Lunes 27 de Abril de 2009

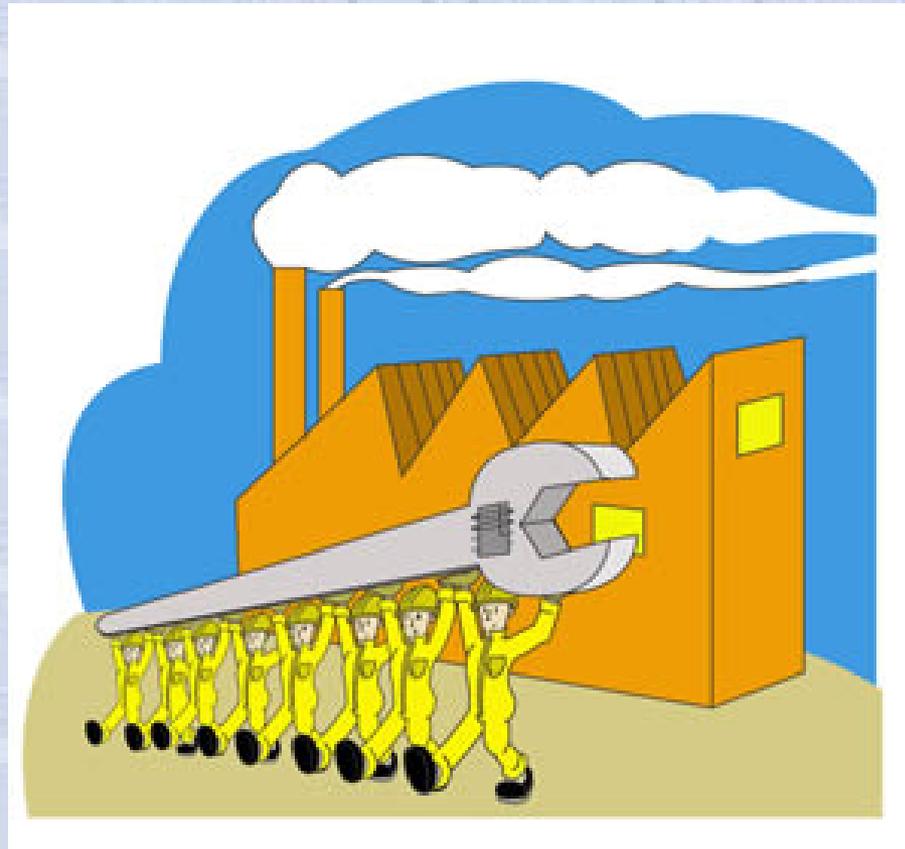


Contenidos

- ¿Qué vimos la clase pasada?
 - Teoría de la Firma (primera parte)
 - Objetivo de la Empresa
 - Costos Implícitos vs Explícitos
 - Beneficio Contable vs Beneficio Económico
 - La función de producción
 - Curva de Costos
- ¿Qué veremos esta clase?
 - Teoría de la Firma (segunda parte)



Teoría de la Firma (II)





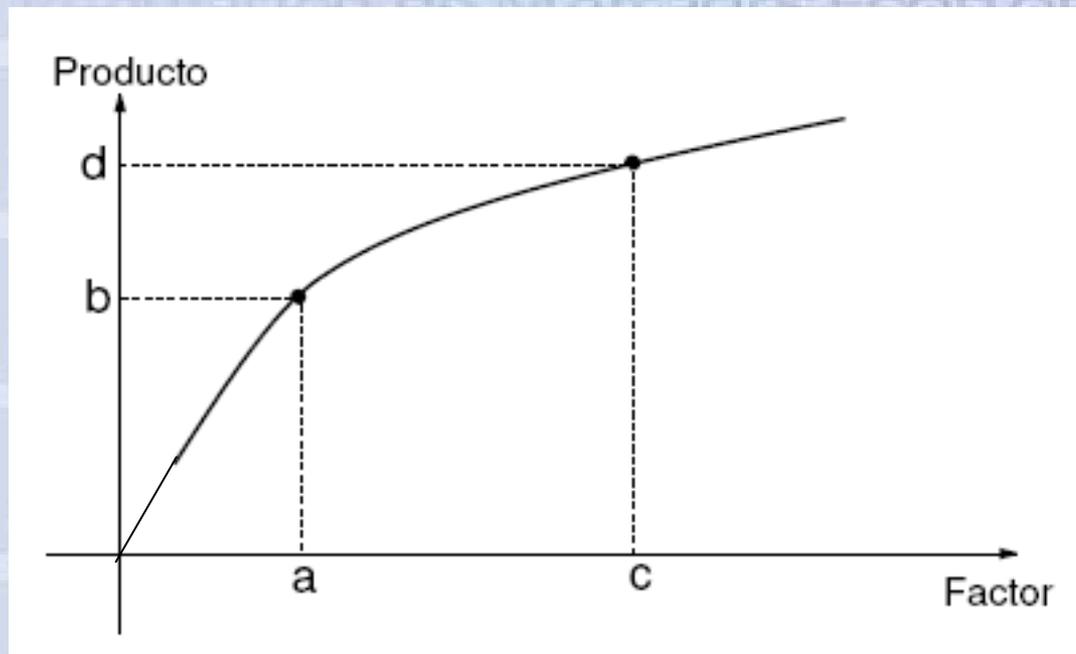
Teoría de la Firma: Función de Producción

- Ya conocemos conceptos muy relevantes para comprender la teoría de la firma...
- La función de producción y sus propiedades:
 - Producto Marginal
 - Producto Marginal Decreciente
- La Curva de Costos y
 - Costo marginal
 - Costo marginal creciente

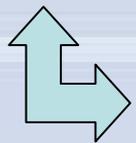


Teoría de la Firma: Función de Producción

- Una función de producción...



$f(0)=0$
De la nada,
nada sale



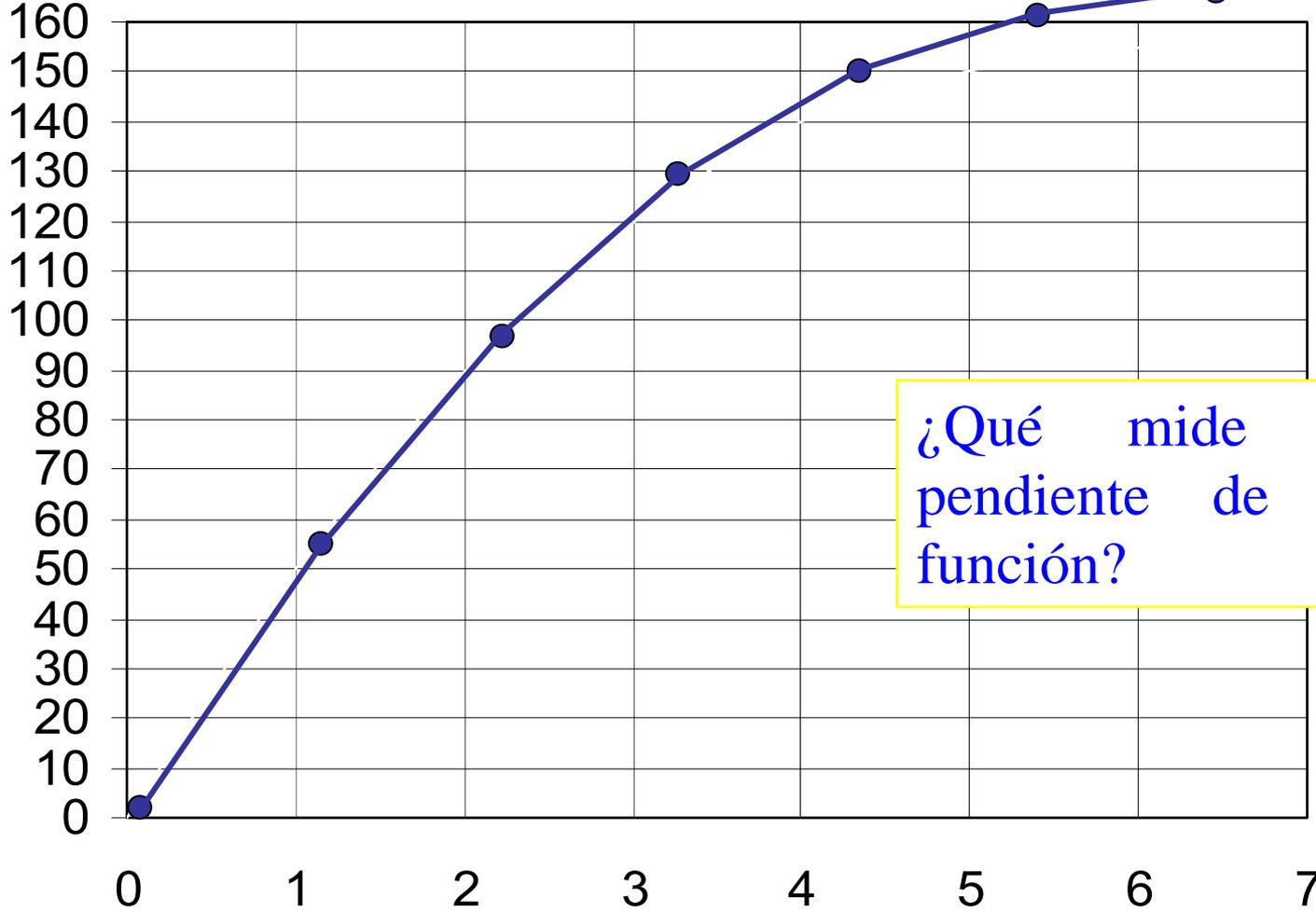
Análisis
de Corto
Plazo



- ¿Porqué hay un sólo factor (y no X_1, X_2, \dots, X_n)?
- ¿Tiene sentido que la función tenga origen en $(0,0)$?



CANTIDAD DE PRODUCTO



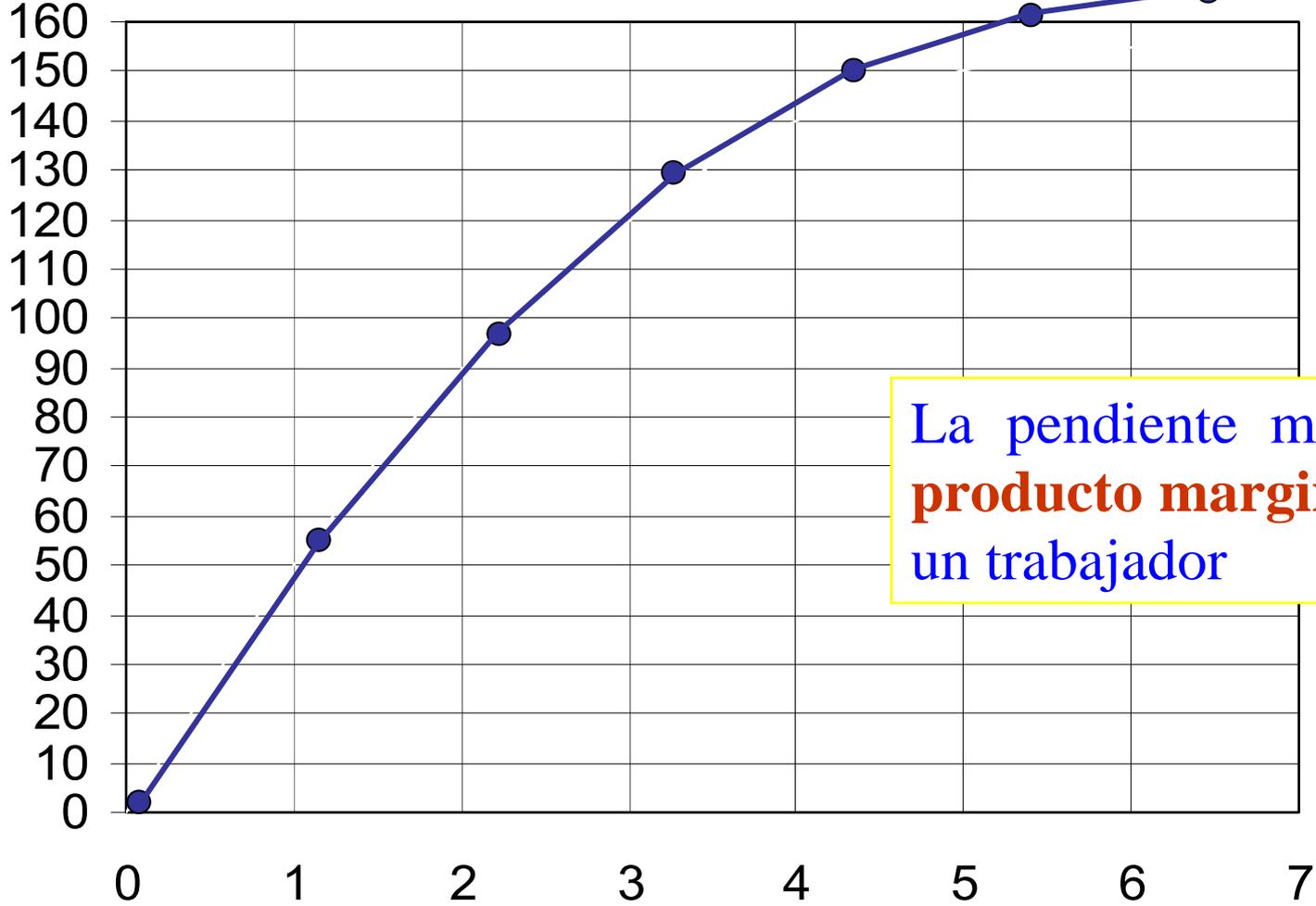
¿Qué mide la pendiente de la función?

Cla

Número de Trabajadores



CANTIDAD DE PRODUCTO



La pendiente mide el **producto marginal** de un trabajador

Clas

Número de Trabajadores



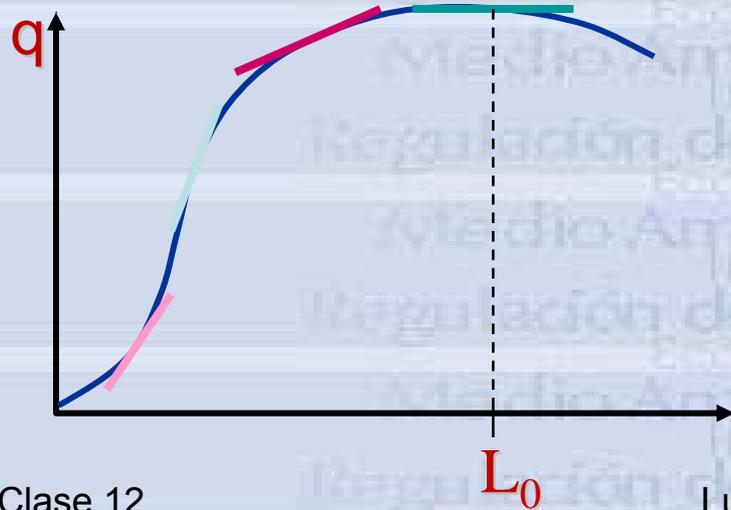
Number of Workers	Output (quantity of cookies produced per hour)	Marginal Product of Labor	Cost of Factory	Cost of Workers	Total Cost of Inputs (cost of factory + cost of workers)
0	0		\$30	\$0	\$30
1	50	50	30	10	40
2	90	40	30	20	50
3	120	30	30	30	60
4	140	20	30	40	70
5	150	10	30	50	80
6	155	5	30	60	90



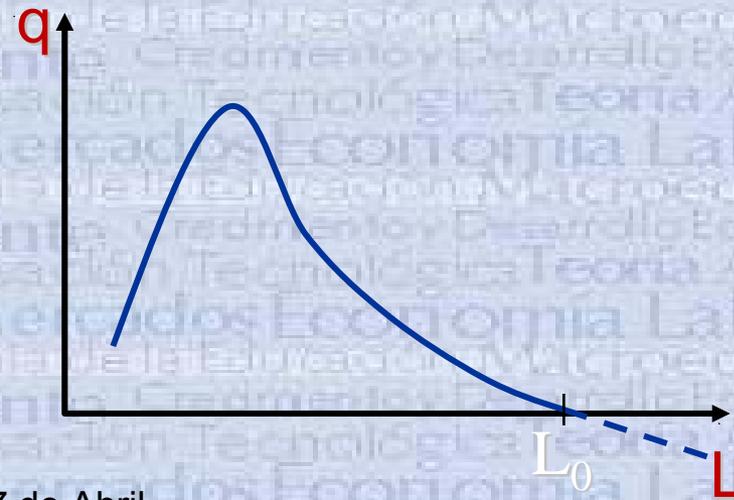
- **Producto Marginal Decreciente** (o Ley de Retornos Decrecientes al Factor):

- cuando aumenta el uso de un factor (y los demás se mantienen fijos) llega un momento en que la *Productividad Marginal* de ese factor es cada vez menor.

Producción total



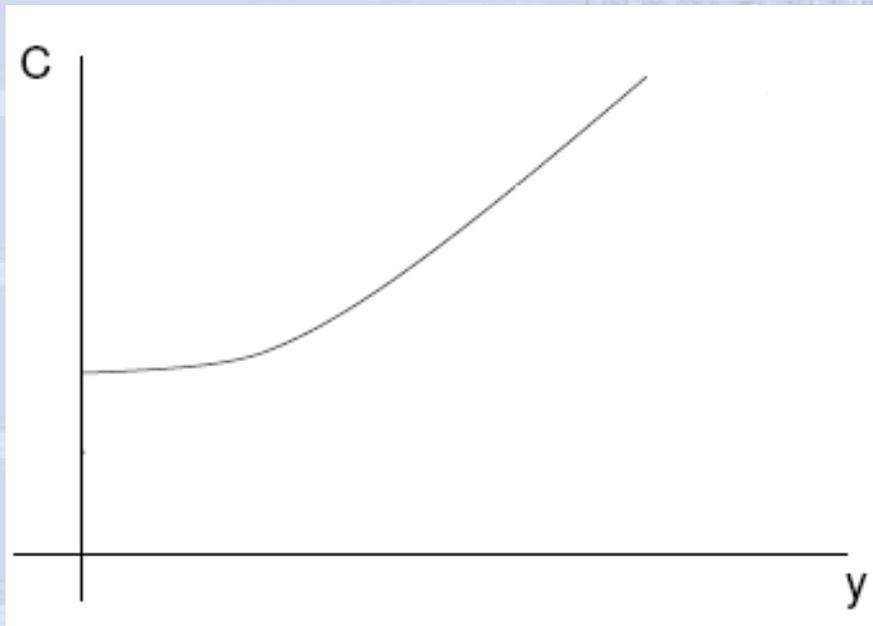
Productividad Marginal del Trabajo





Teoría de la Firma: Costos de Producción

- La relación entre el costo total y la cantidad producida: **Curva de Costo Total**



- Pregunta: porqué la curva de costos tiene su origen en $(0, ?)$?

- ¿Porqué se va haciendo más inclinada a medida que aumenta Y (producto)?



Teoría de la Firma: Costos de Producción

Conceptos...

- **Costo Fijo:** no varían con la cantidad producida.
Por ej: electricidad, pago de arriendo de equipos, de terreno, etc.
- **Costo Variable:** varían con la cantidad producida.
Por ej: número de trabajadores.
- **Costo Total = Costos Fijos + Costos Variables**
- Corto Plazo vs Largo Plazo:
Costos fijos se pueden transformar en **costos variables** en el tiempo.



Teoría de la Firma: Costos de Producción

Preguntas relevantes para la decisión de producción...

- ¿Cuánto cuesta una unidad (vaso de limonada):

...representativa? → **Costos Medios**

...adicional? → **Costo Marginal**



Teoría de la Firma: Costos de Producción

Conceptos...

- **Costos Medios:** Se obtienen dividiendo los costos de la empresa entre la cantidad producida.
- El costo medio es el costo de cada una de las unidades del producto (en promedio).

$$\text{Costo Total Medio} = CT/Q = CFMe + CVMe$$



Teoría de la Firma: Costos de Producción

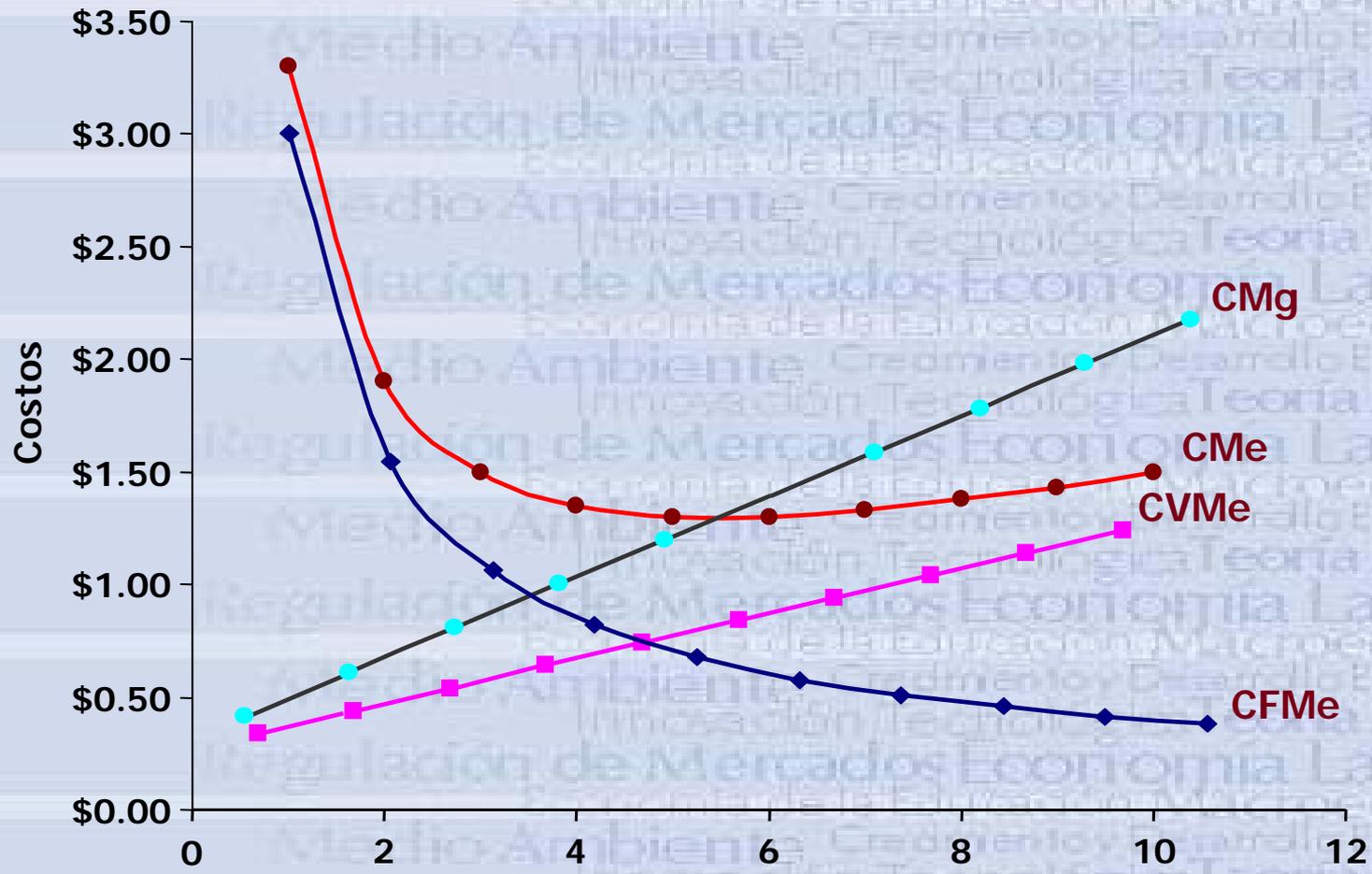
Conceptos...

- **Costo Marginal (CMg)** mide el incremento en el costo variable cuando la empresa incrementa la producción en una unidad.
- CMg: ¿cuánto más cuesta producir una unidad más?

$$\text{CMg} = d(\text{CT}) / d(Q)$$



Curvas de Costos Medios y Marginales...





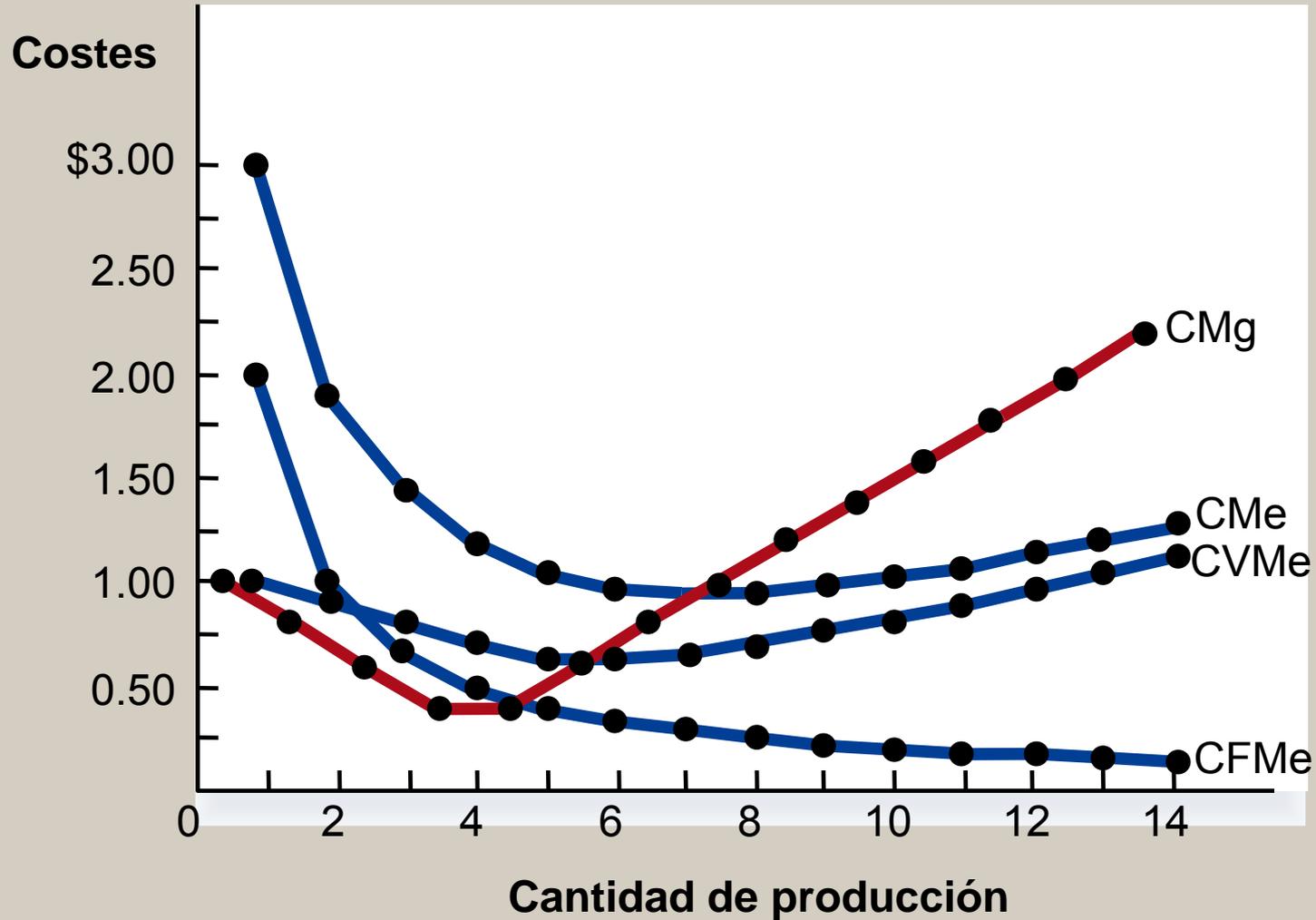
Teoría de la Firma: Costos de Producción

Ejemplo numérico en clases...

- Análisis gráfico: las curvas de costos
 - El Costo Marginal es creciente (siempre?)
 - El Costo Total Medio tiene forma de U
 - “Efecto” Costo Fijo Medio (se reparte...)
 - “Efecto” Costo Variable Medio (PMg decreciente...)
- Supuestos en los gráficos:
 - La tecnología no varía
 - Los precios de los factores se mantienen constantes

Las Curvas de Costo en el Corto Plazo

Curvas de Coste Medio y Marginal





Teoría de la Firma: Costos de Producción

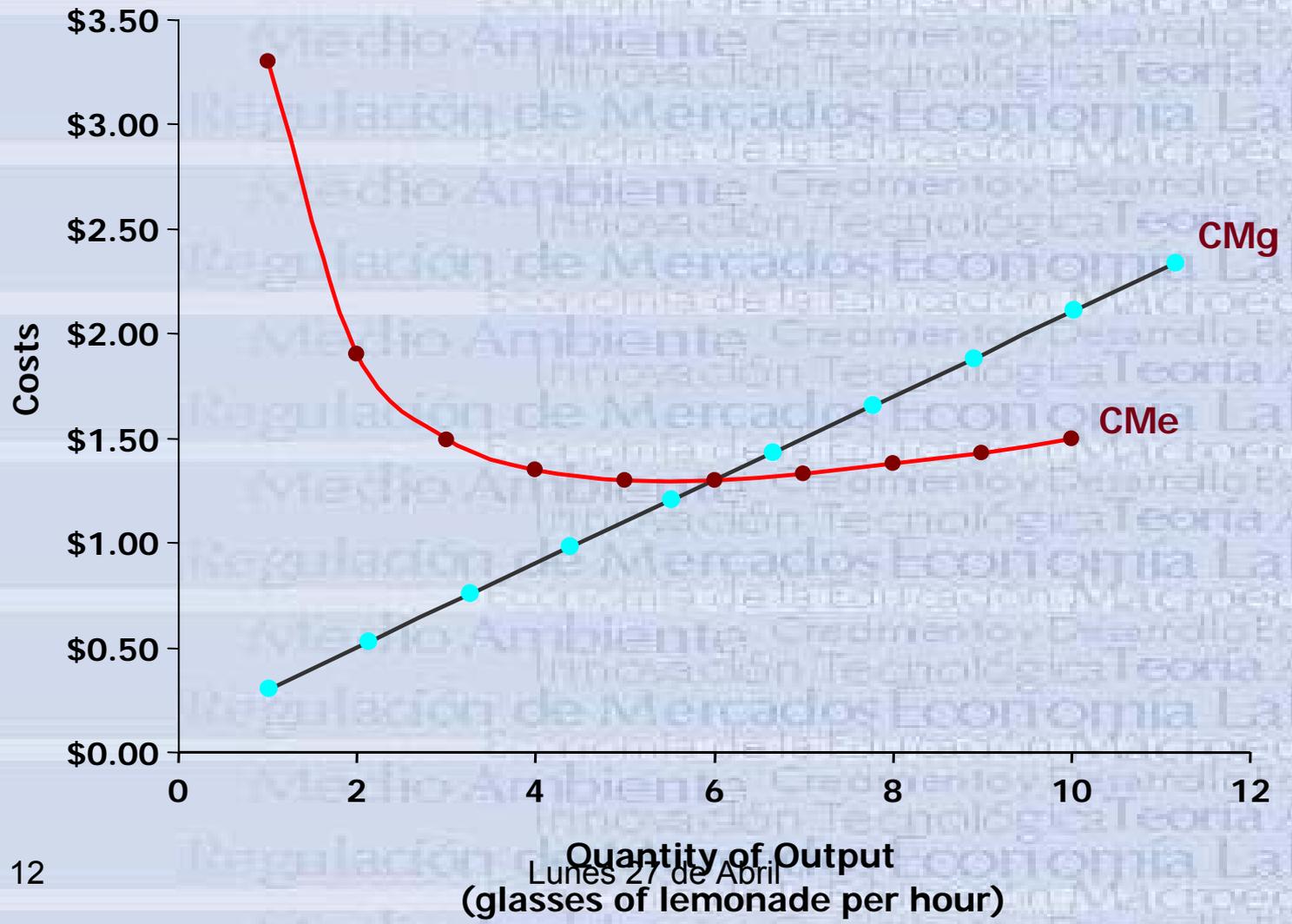
- La relación entre Costo Marginal y Costo Total Medio:
 - Intuición
 - Demostración
 - ¿Qué significa Q^* ?
- ¿Y si levantamos supuesto de que Costo Marginal siempre creciente?

Costos a Corto/Largo Plazo...gráficamente!

- Economías de Escala



Relación entre Costo Marginal y Costo Medio





Los Costos a corto y a largo plazo

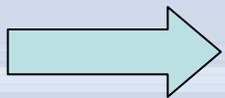
- La distinción costos fijos/costos variables depende del horizonte temporal considerado.

A largo plazo:

Todos los factores son variables \Rightarrow Todos los costos son variables

A corto plazo:

Algunos factores son fijos y otros variables \Rightarrow Hay costos fijos y costos variables.



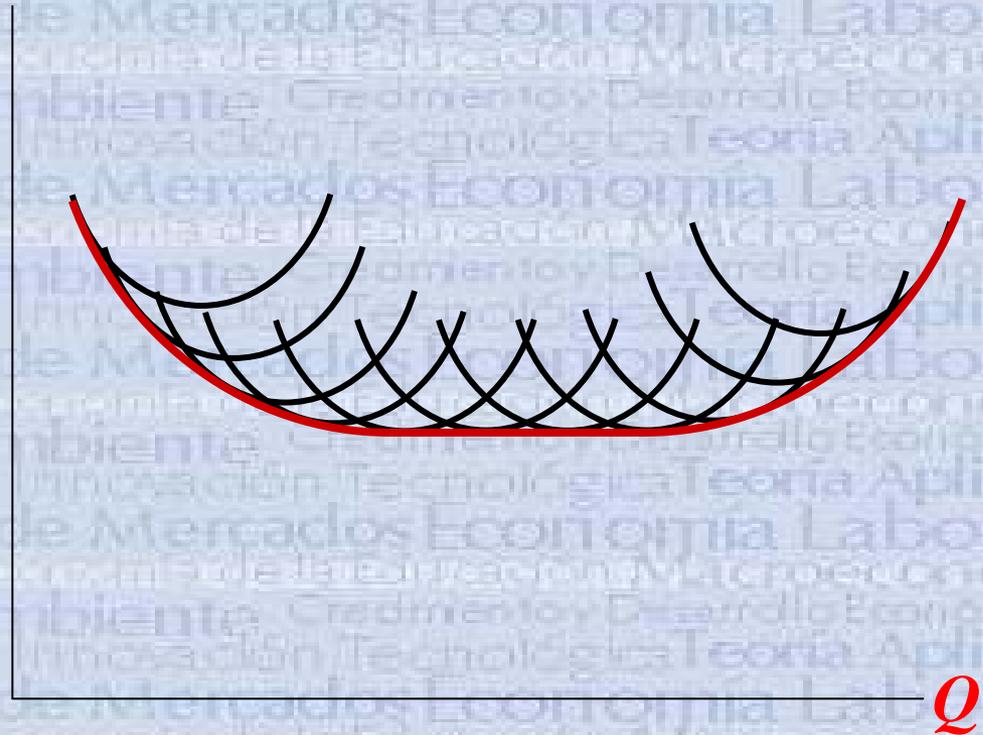
Curvas de costo de corto plazo \neq Curvas de costo de largo plazo
costo de corto plazo \geq \leq $?$ costo de largo plazo



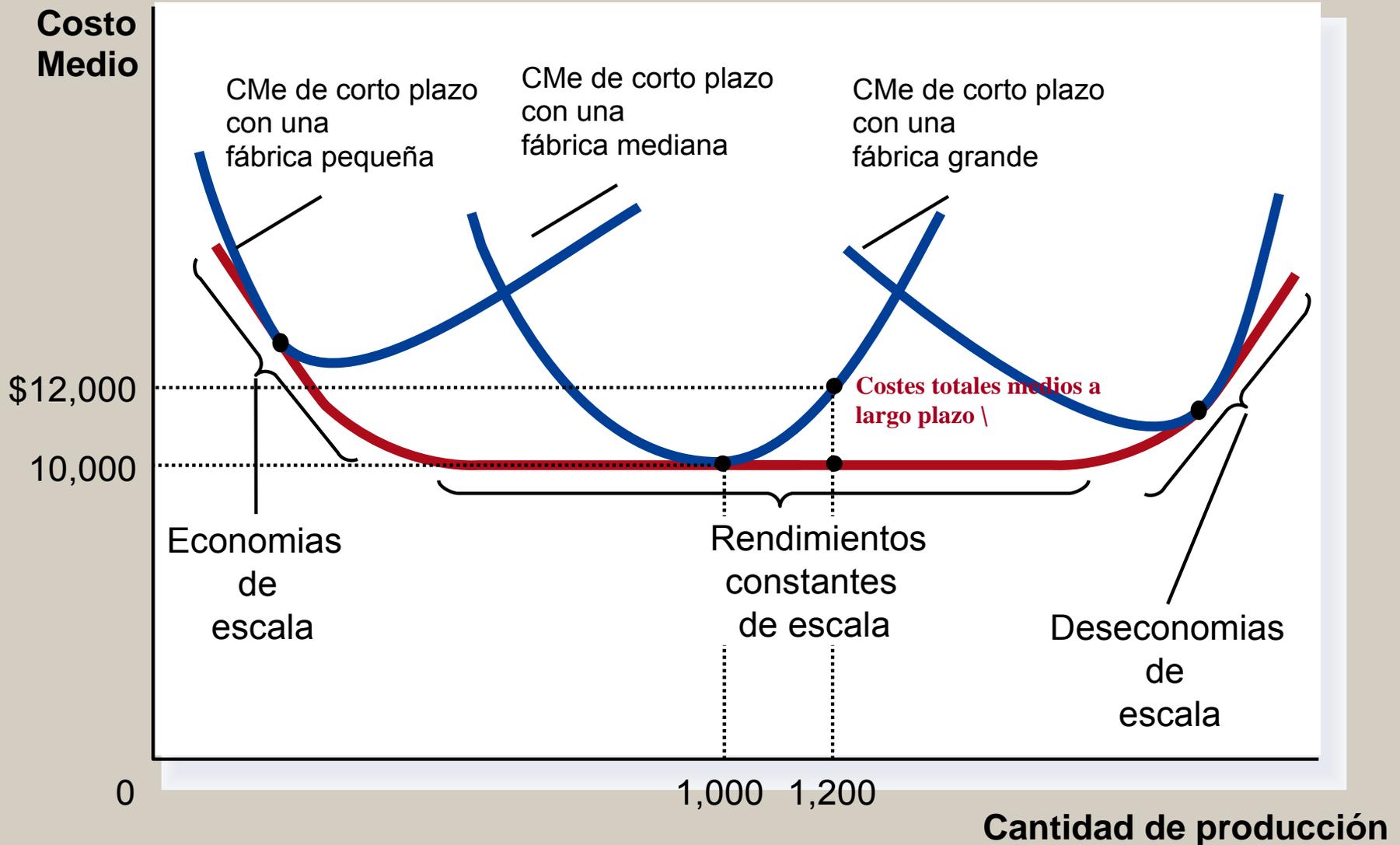
La Función de Costos Medios de Largo Plazo

La curva de Costo Medio de Largo Plazo es la envolvente de las curvas de Costo Medio de Corto Plazo:

CM_e



Costes medios en el corto y largo plazo





- **Economías de Escala (o Rendimientos crecientes a escala):**

El CMe a largo plazo es decreciente (disminuye conforme aumenta el nivel de producción). ¿Especialización?

- **Deseconomías de Escala (o Rendimientos decrecientes a escala):**

El CMe a largo plazo es creciente (aumenta conforme aumenta el nivel de producción). ¿Problemas de coordinación?

- **Rendimientos constantes a Escala:**

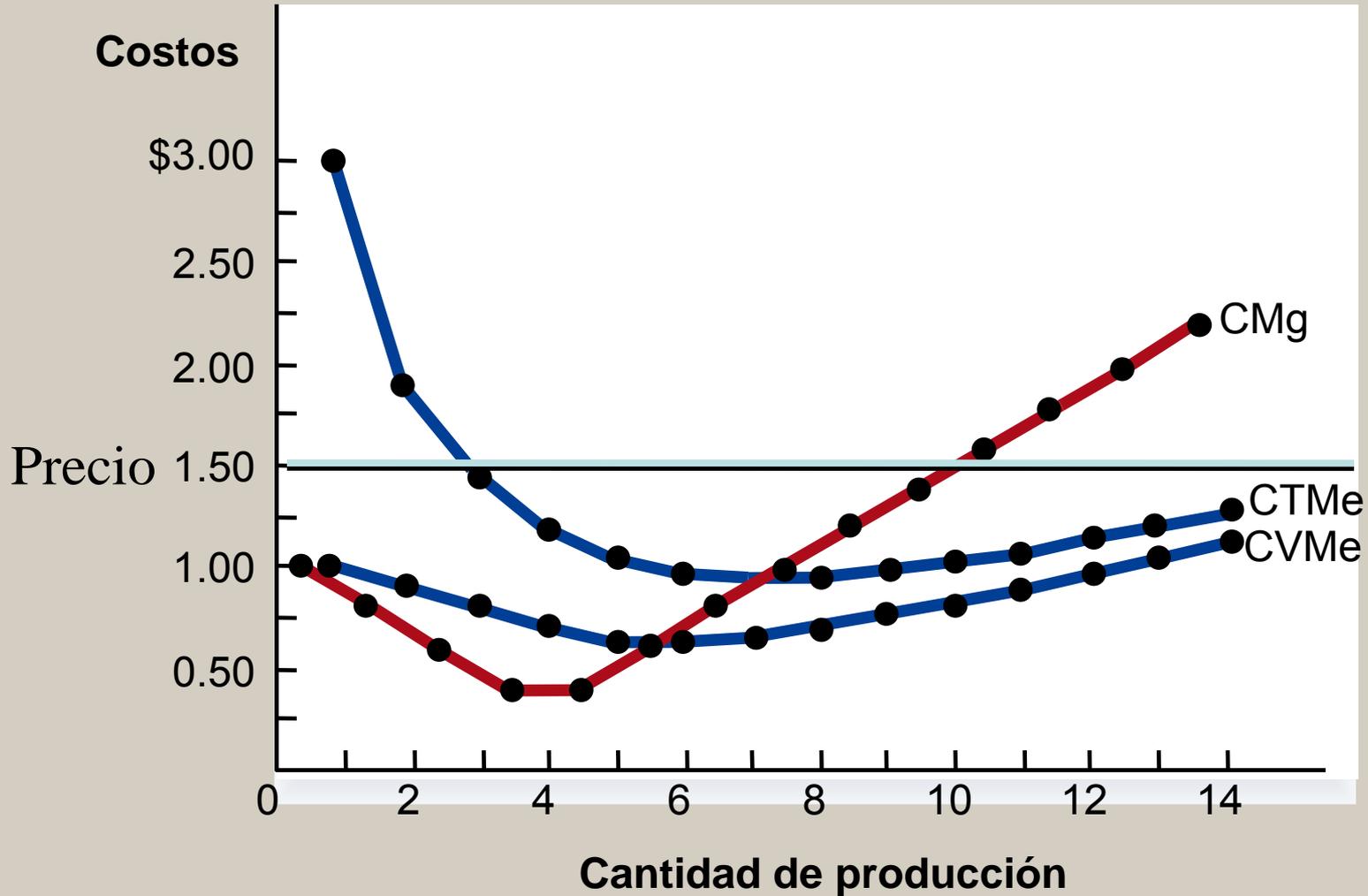
El CMe a largo plazo es constante (no cambia con el nivel de producción).



La Decisión de Producción

Las Curvas de Costo de Corto Plazo y la Producción

Si el Precio fuera \$1.50 cuánto debe producir la firma.....





Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Los supuestos de competencia perfecta...

- Muchos vendedores y compradores
- Precio aceptantes...
- Bien homogéneo
- Libre entrada y salida de empresas
- Información perfecta y completa...



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Los ingresos de la empresa...

- **Ingreso Total (IT)**
Monto recibido por la venta de la producción.
- ¿Cuál es el **ingreso medio**?
- En todas las empresas el ingreso medio equivale al precio del bien?
- Sí, en el contexto competitivo simple que revisamos...
- ...algún ejemplo en que no sea así?



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Los ingresos de la empresa...

- **Ingreso Total (IT)**
Monto recibido por la venta de la producción.
- ¿Cuál es el **ingreso marginal**?
- Concepto clave para la decisión de la firma..
- Cuánto ingreso adicional percibo por producir una unidad más?
- Derivación algebraica...
- ...y el supuesto de P fijo



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Los beneficios de la empresa...

- **Beneficio: IT - CT**
A maximizar por el empresario...
- ¿Cuánto produzco, tal que obtenga el **máximo beneficio**?
- Y cuándo ingreso marginal es igual a costo marginal?

Tabla 14-1. Ingreso Total, Medio y Marginal de una empresa competitiva

Quantity	Price	Total Revenue	Average Revenue	=	Marginal Revenue
(Q)	(P)	($TR = P \times Q$)	($AR = TR/Q$)		($MR = \Delta TR/\Delta Q$)
1 gallon	\$6	\$ 6	\$6		\$6
2	6	12	6		6
3	6	18	6		6
4	6	24	6		6
5	6	30	6		6
6	6	36	6		6
7	6	42	6		6
8	6	48	6		6

Nota: Total Revenue: Ingreso total (IT); Average Revenue: Ingreso medio (IMe); Marginal revenue: Ingreso marginal (IMg).

Tabla 14-2. La maximización de los beneficios: ejemplo numérico

Quantity	Total Revenue	Total Cost	Profit	Marginal Revenue	Marginal Cost	Change in Profit
(Q)	(TR)	(TC)	(TR - TC)	(MR = $\Delta TR / \Delta Q$)	(MC = $\Delta TC / \Delta Q$)	(MR - MC)
0 gallons	\$ 0	\$ 3	-\$3			
				\$6	\$2	\$4
1	6	5	1	6	3	3
2	12	8	4	6	4	2
3	18	12	6	6	5	1
4	24	17	7	6	6	0
5	30	23	7	6	7	-1
6	36	30	6	6	8	-2
7	42	38	4	6	9	-3
8	48	47	1			



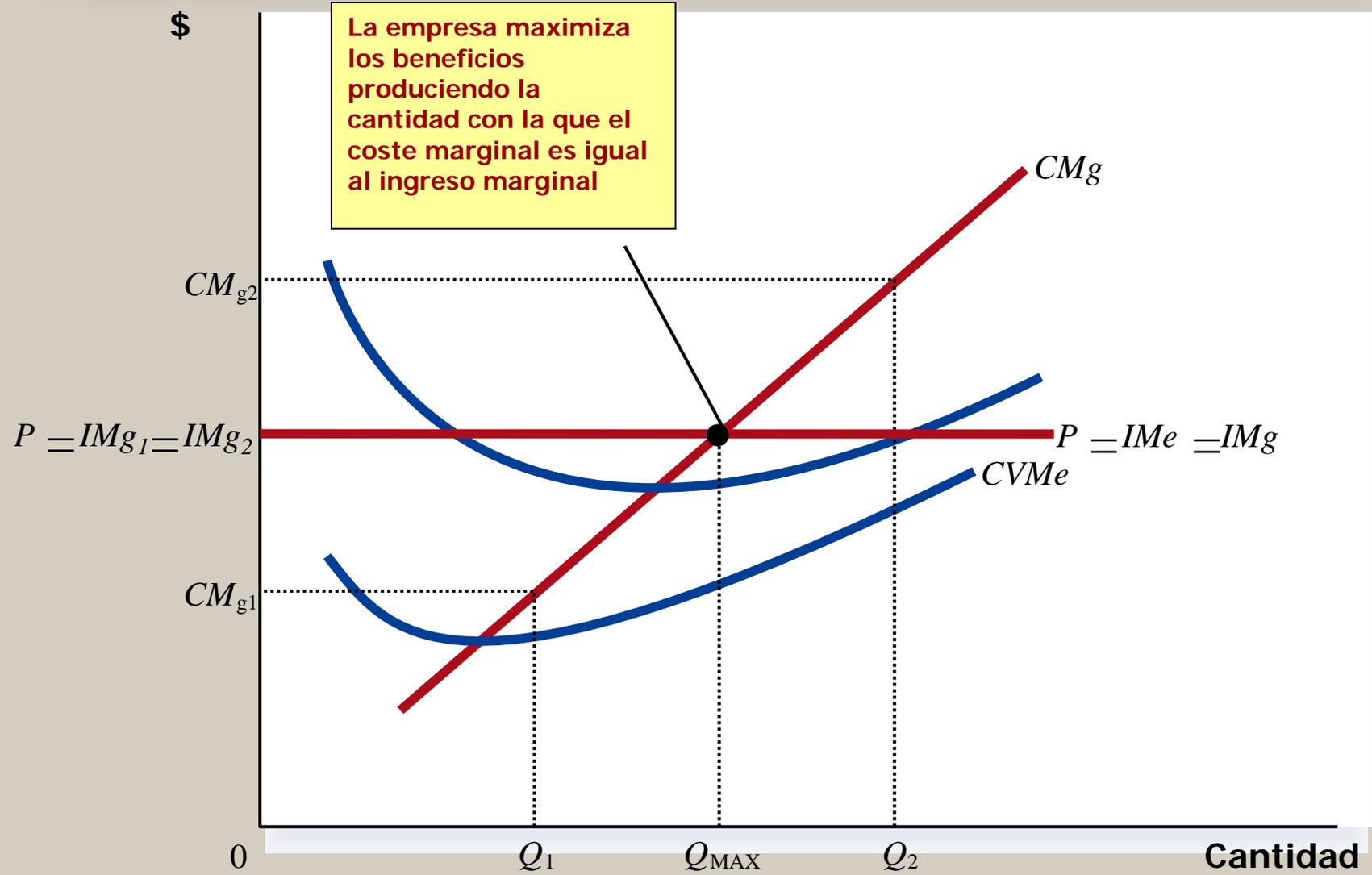
Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Beneficio: IT - CT

A maximizar por el empresario...

- ¿Cuánto produzco, tal que obtenga el **máximo beneficio**?
 - Mientras el IMg sea superior al CMg , elevar la producción aumenta los beneficios.
 - Mientras el IMg sea inferior al CMg , reducir la producción aumenta los beneficios.
 - Sólo cuando $IMg=CMg$ la empresa no puede aumentar sus beneficios.

Gráficamente.....





Teoría de la Firma: Decisión de Producción

- ❑ La recta de precios es horizontal porque la empresa es precio-aceptante: el precio de su producto es el mismo independientemente de la cantidad que decida producir.
- ❑ En el caso de una empresa competitiva:
 - ❑ $P = IMe = IMg$
- ❑ La empresa maximiza beneficios cuando $IMg = CMg$.
- ❑ Dado que en el caso de una empresa competitiva $P = IMg$, la maximización de beneficios se alcanza cuando $P = CMg$.



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Por tanto:

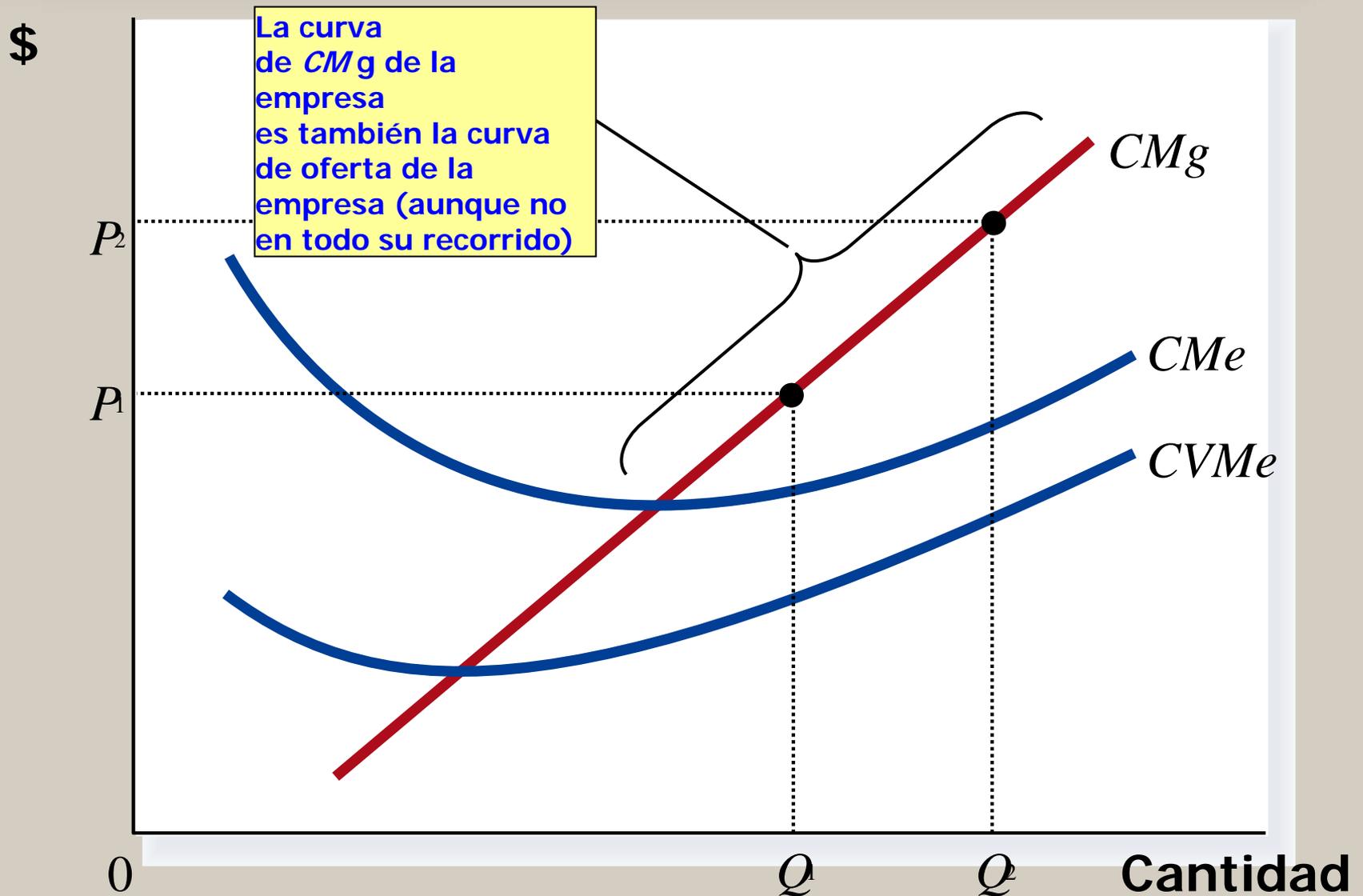
- ❑ En general, la condición de maximización de beneficios es:

$$IMg = CMg$$

- ❑ En competencia perfecta, dado que $P=IMe=IMg$ podemos escribir la anterior condición como:

$$P = CMg$$

Figura 14-2. El costo marginal como la curva de oferta de la empresa competitiva





Teoría de la Firma: Decisión de Producción

LA DECISIÓN A CORTO PLAZO DE CERRAR

- ❑ En algunas circunstancias la empresa puede preferir cerrar.
- ❑ Distinguiremos entre:
 - ❑ CIERRE: decisión a corto plazo de no producir nada durante un determinado periodo de tiempo.
 - ❑ SALIDA del mercado: decisión a largo plazo de abandonar el mercado.



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

- ❑ La diferencia radica en que con un cierre a corto plazo la empresa sigue asumiendo sus costes fijos, mientras que a largo plazo no. Es decir, a corto plazo los CF son irrecuperables.
- ❑ La empresa CIERRA si el ingreso que obtendría produciendo no cubre sus costes variables de producción.
 - ❑ Cerrar si $IT < CV$



Teoría de la Firma: Decisión de Producción

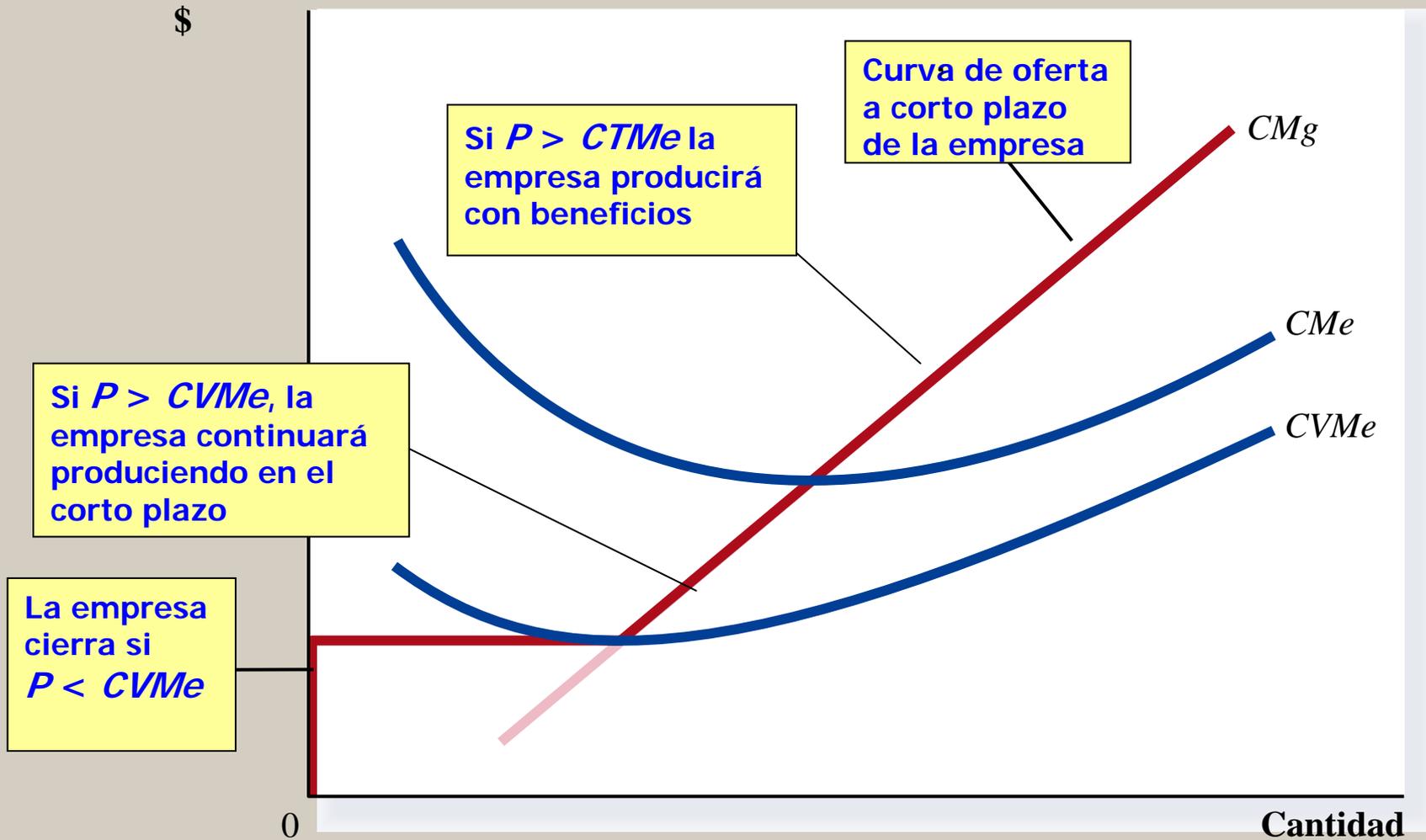
O bien:

Cerrar si $P < CVMe$

Es decir, una empresa decide cerrar si el precio del bien (lo que ingresa por unidad) no cubre los costes variables por unidad (o costes variables medios).

NOTA: el coste fijo no entra en consideración pues ha de asumirse tanto si cierra como si no. La empresa puede decidir abrir de nuevo si cambian las circunstancias.

Curva de oferta a corto plazo de la empresa competitiva





Teoría de la Firma: Decisión de Producción

Estamos ahora en condiciones de afirmar que:

La curva de oferta (a corto plazo) de la empresa competitiva es su curva de coste marginal a partir del punto en que el precio se encuentra por encima del coste variable medio (segmento de la curva de CMg por encima del punto de cierre).

Nota: en este análisis se considera que los CF a corto plazo son **COSTES IRRECUPERABLES**: costes que ya se han comprometido y que no pueden recuperarse. Al no poder recuperarse, son irrelevantes en la toma de decisiones.



Entrada y salida en un mercado competitivo

- ❑ La decisión de salir o entrar del mercado es una decisión de largo plazo, y se toma razonando de forma similar a la decisión de cierre.
- ❑ Si abandona el negocio, la empresa deja de asumir los costes fijos (que sí asume si sólo cierra temporalmente).
- ❑ Por tanto, *la empresa sale del mercado si el ingreso que obtendría produciendo es menor que sus costes totales.*



Entrada y salida en un mercado competitivo

En términos matemáticos:

$$\text{Salir si } IT < CT$$

Lo que es equivalente a:

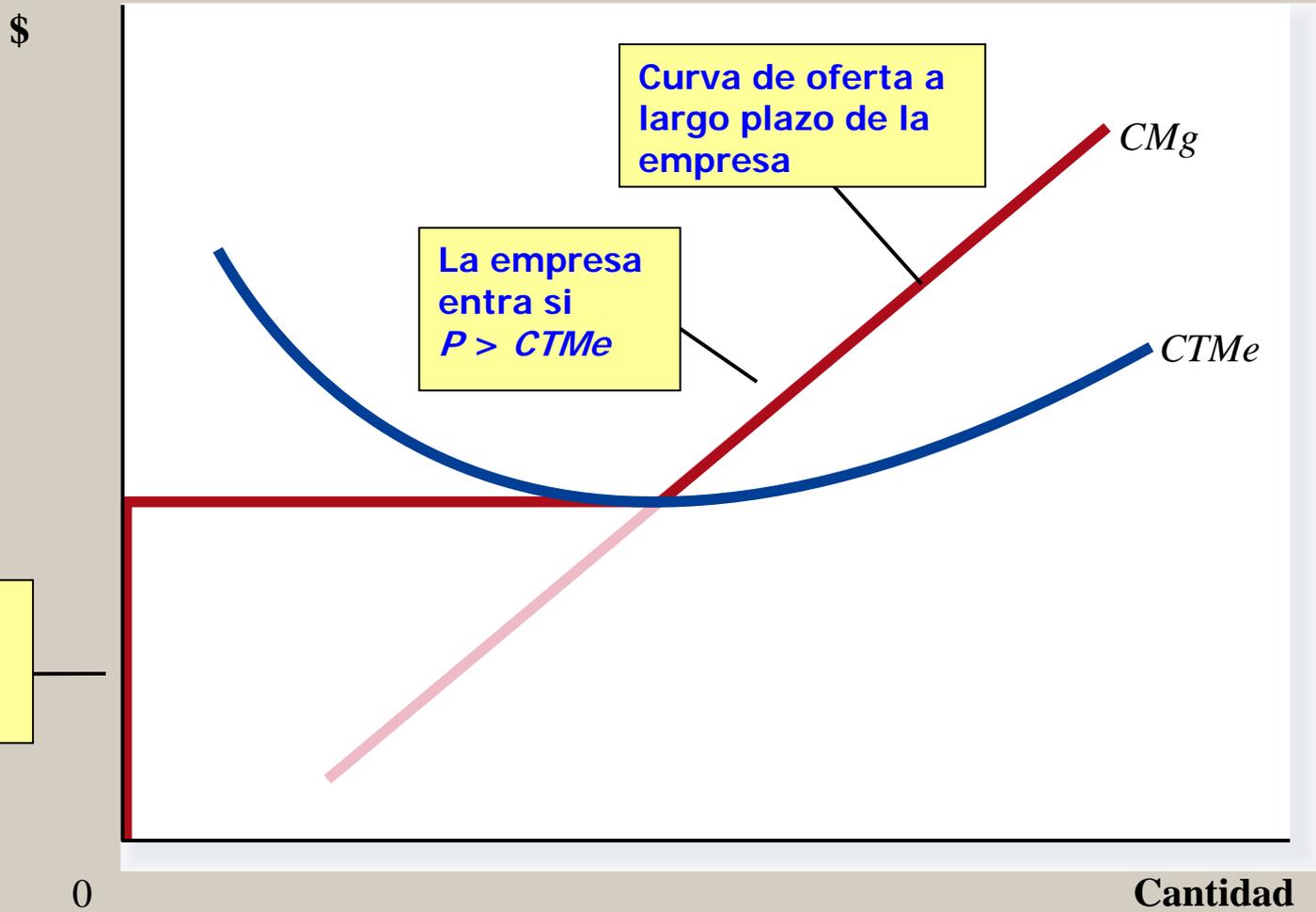
$$\text{Salir si } P < CTMe$$

Paralelamente:

$$\text{Entrar si } P > CTMe$$

La curva de oferta a largo plazo de la empresa competitiva es el segmento de su curva de coste marginal situado por encima del coste total medio.

Figura 14-4. La curva de oferta a largo plazo de la empresa competitiva





Beneficios de la empresa competitiva

- Recordemos:

$$\text{Beneficios} = IT - CT$$

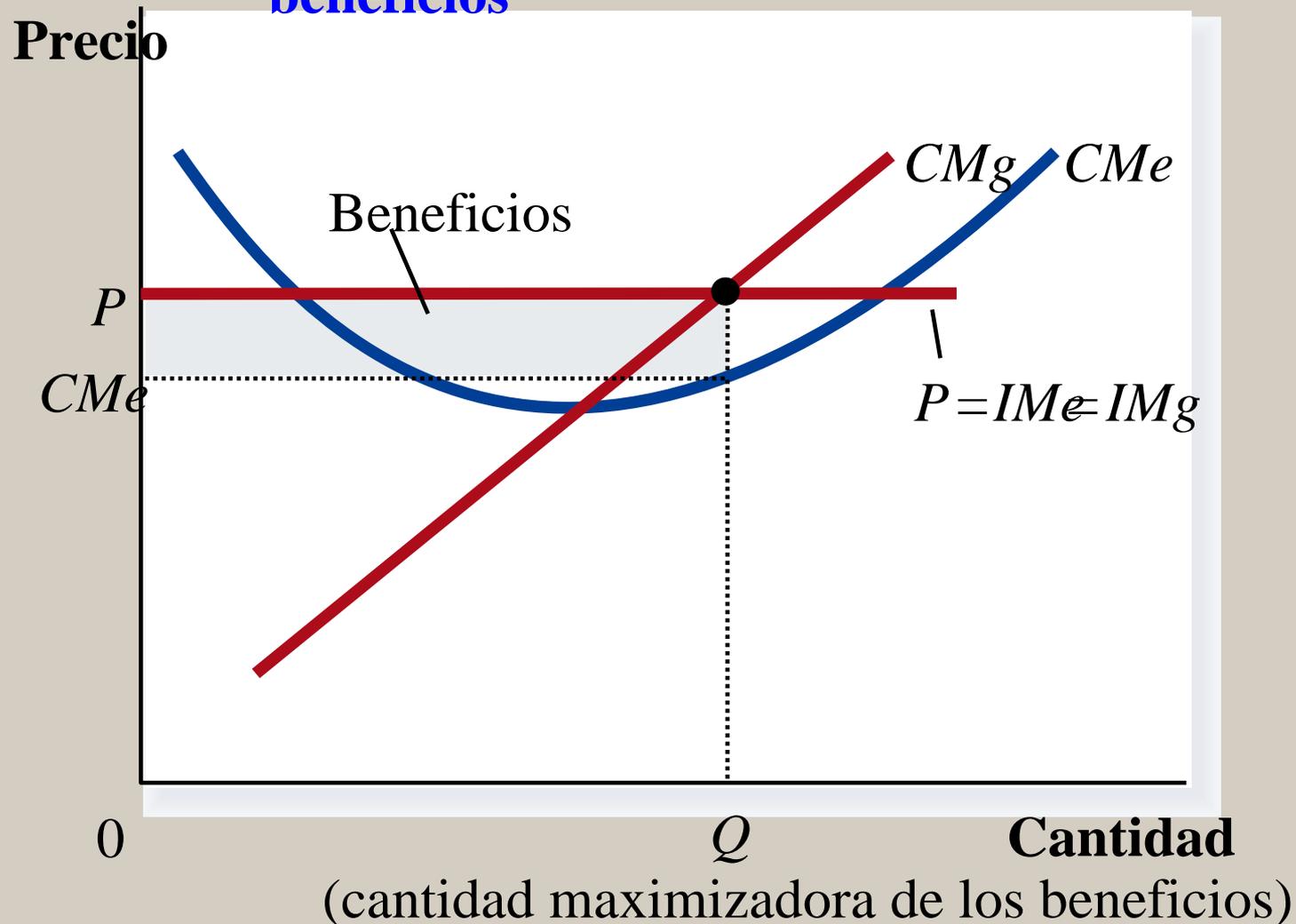
- Gráficamente:

$$\text{Beneficios: } (P - CT_{Me}) \times Q$$

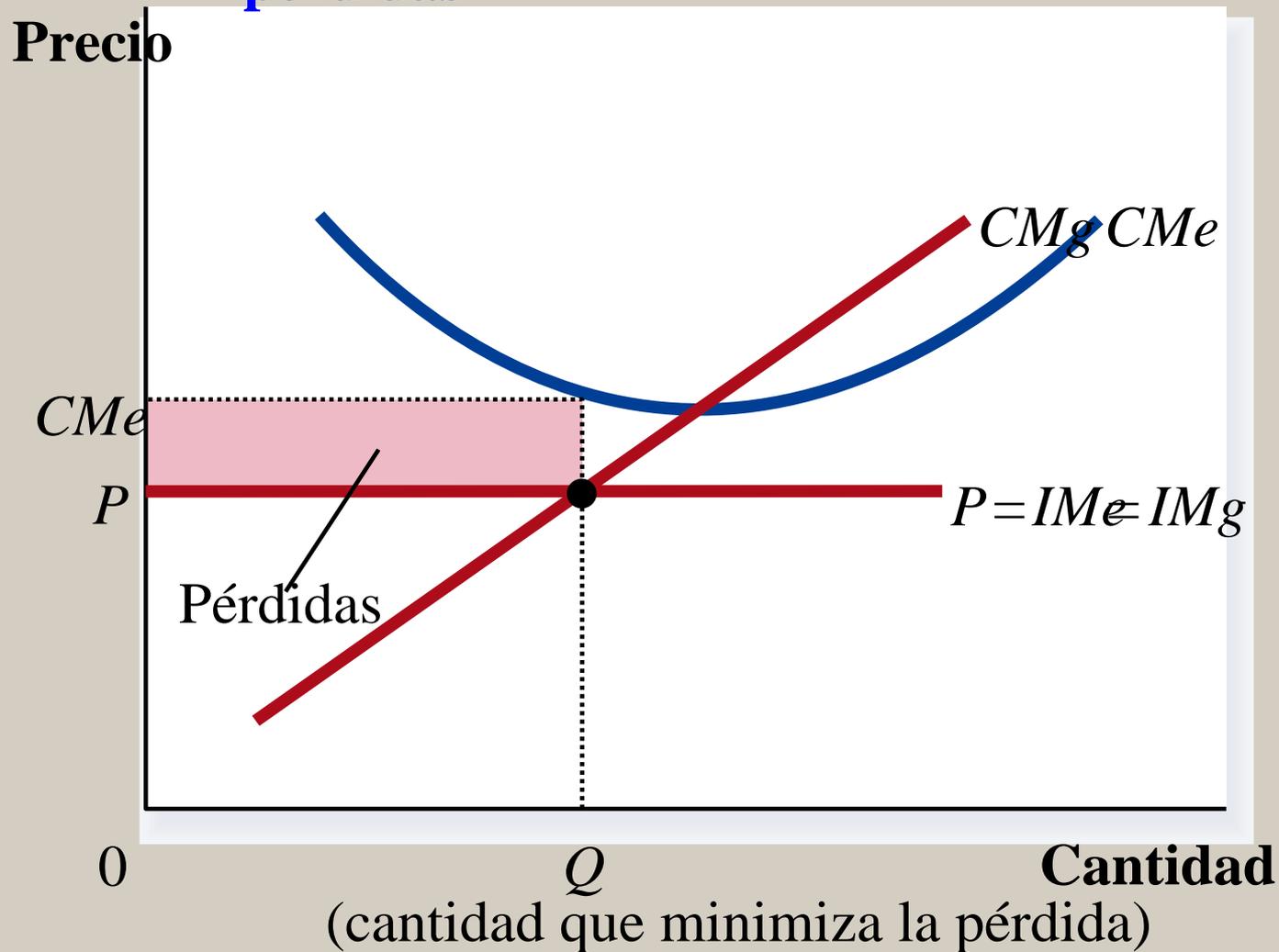
¿Porqué?

Figura 14-5. Los beneficios representados por el área situada entre el precio y el coste total medio

(a) Una empresa que obtiene beneficios



(b) Una empresa que experimenta pérdidas



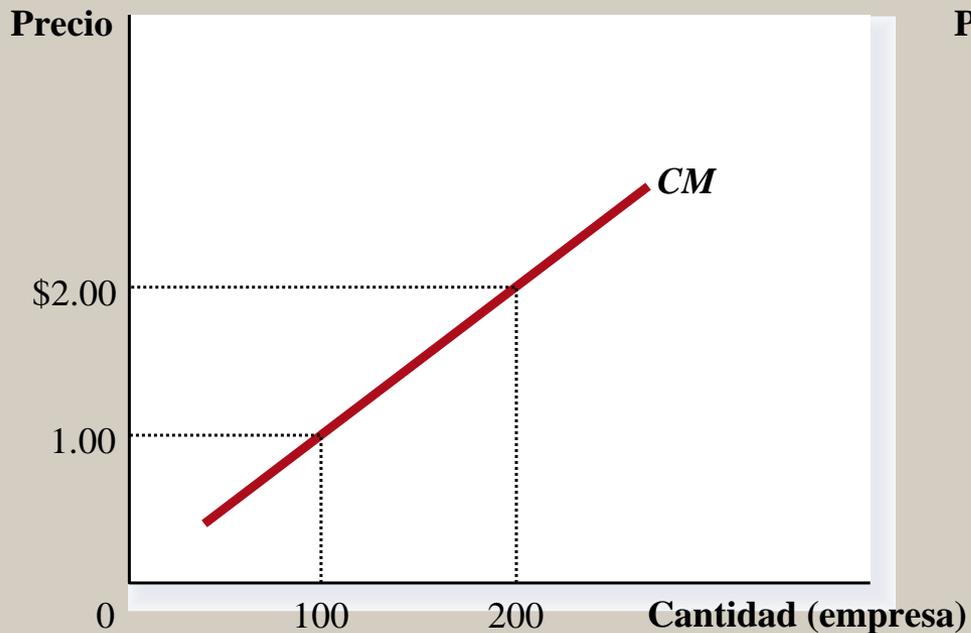


La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

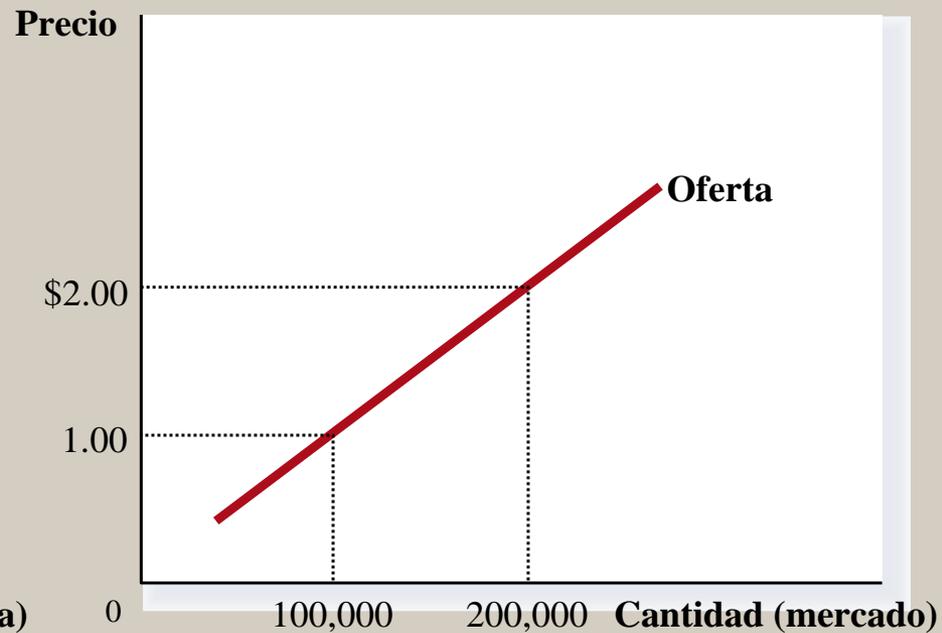
- ❑ Hemos visto la curva de oferta de una empresa competitiva; veamos ahora la curva de oferta total del mercado.
- ❑ Examinemos dos casos:
 1. Un mercado con un número fijo de empresas (corto plazo).
 2. Un mercado en el que pueden estar entrando o saliendo empresas (largo plazo).

Figura 14-6. La oferta del mercado cuando hay un número fijo de empresas (corto plazo)

(a) Oferta de una empresa



(b) Oferta del mercado



A corto plazo, la curva de oferta de mercado es la suma de las curvas de oferta individual del total de empresas (un número fijo) que hay en el mercado.



La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

¿Cuándo entrarán empresas en un mercado?

- ❑ Si las empresas que hay en un mercado son rentables (beneficio económico positivo) entrarán empresas en el mercado → se reducirá el precio de mercado y los beneficios.
- ❑ Si $P > CMe$ → entrada de empresas
- ❑ Si las empresas que hay en un mercado NO son rentables (beneficio económico negativo, o pérdidas) NO entrarán empresas en el mercado → aumentará el precio de mercado y los beneficios.
- ❑ Si $P < CMe$ → salida de empresas



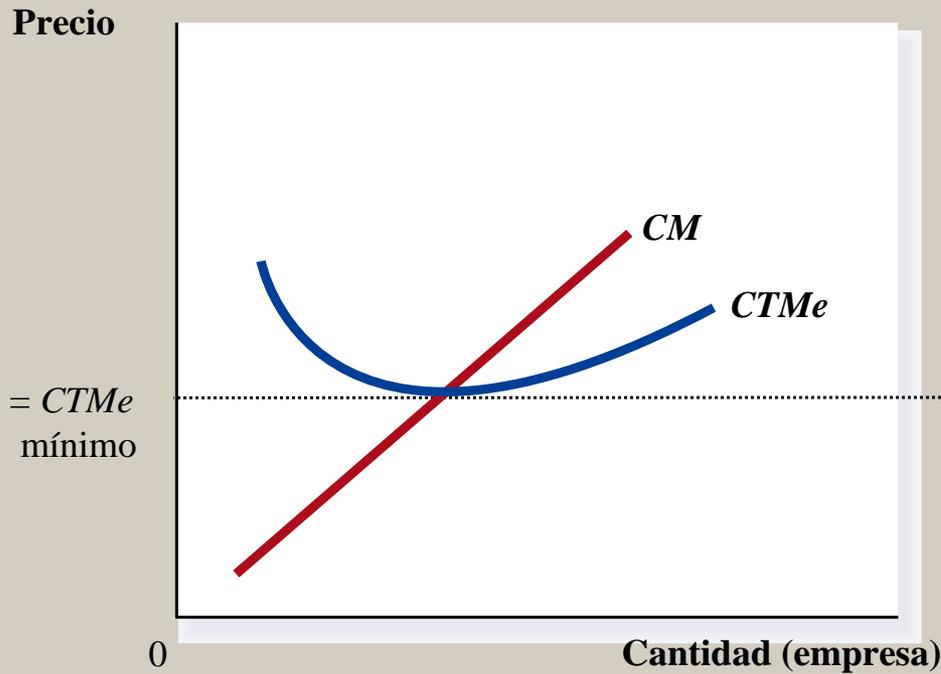
La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

¿Cuándo entrarán empresas en un mercado?

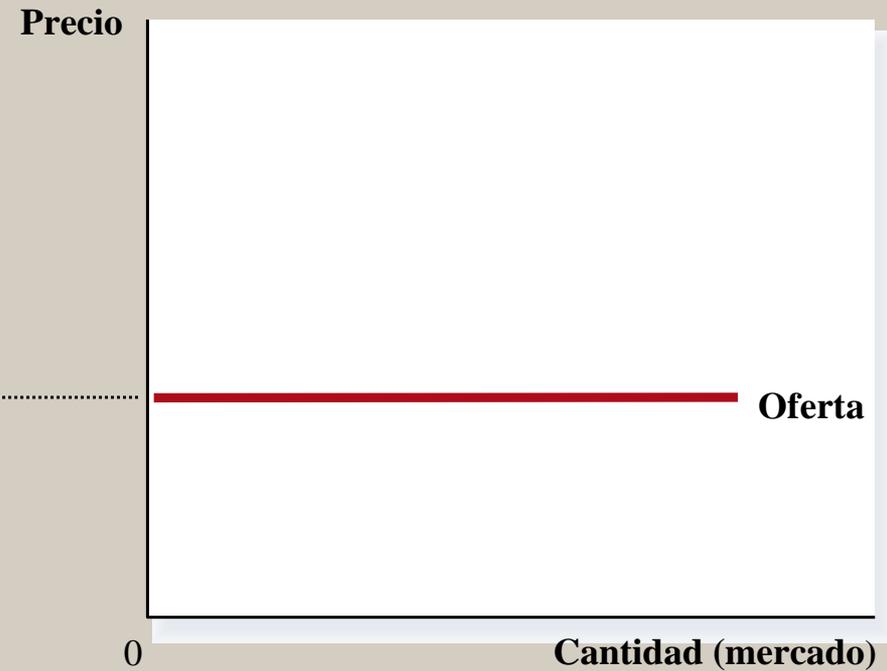
- ❑ Si los beneficios económicos son nulos, ni entran ni salen empresas. Este es el final de este proceso: las empresas que quedan en el mercado tendrán un beneficio económico nulo.
- ❑ Si $P = CMe \rightarrow$ no entran ni salen empresas
(Situación de equilibrio a largo plazo)

Figura 14-7. La oferta del mercado cuando hay entrada y salida (a largo plazo)

(a) Condición de beneficio nulo de la empresa



(b) Oferta del mercado





La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

- ❑ La empresa competitiva produce la cantidad para la que $P = CMg$
- ❑ Además, a largo plazo, debido a la entrada y salida de empresas del mercado, $P = CMe$.
- ❑ Por tanto, ha de cumplirse a largo plazo que $CMg = CMe$, que como sabemos ocurre en el mínimo de la curva de CMe (escala eficiente de la empresa).
- ❑ *En el equilibrio a largo plazo de un mercado competitivo, en el que hay libre entrada y salida, las empresas deben estar produciendo en su escala eficiente.*



La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

¿Por qué no cierran las empresas competitivas aunque su beneficio sea nulo?

Porque los costos económicos comprenden todos los costos de oportunidad. Por tanto un beneficio económico nulo *sólo* significa que la ganancia (retorno) es exactamente la misma que la que se obtendría en cualquier otra alternativa.



La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

- ❑ Ejemplo:
Ajuste del Mercado frente a un aumento de la demanda
- ❑ A corto plazo
- ❑ A largo plazo

Figura 14-8. Un aumento de la demanda a corto plazo y a largo plazo

(a) Situación inicial

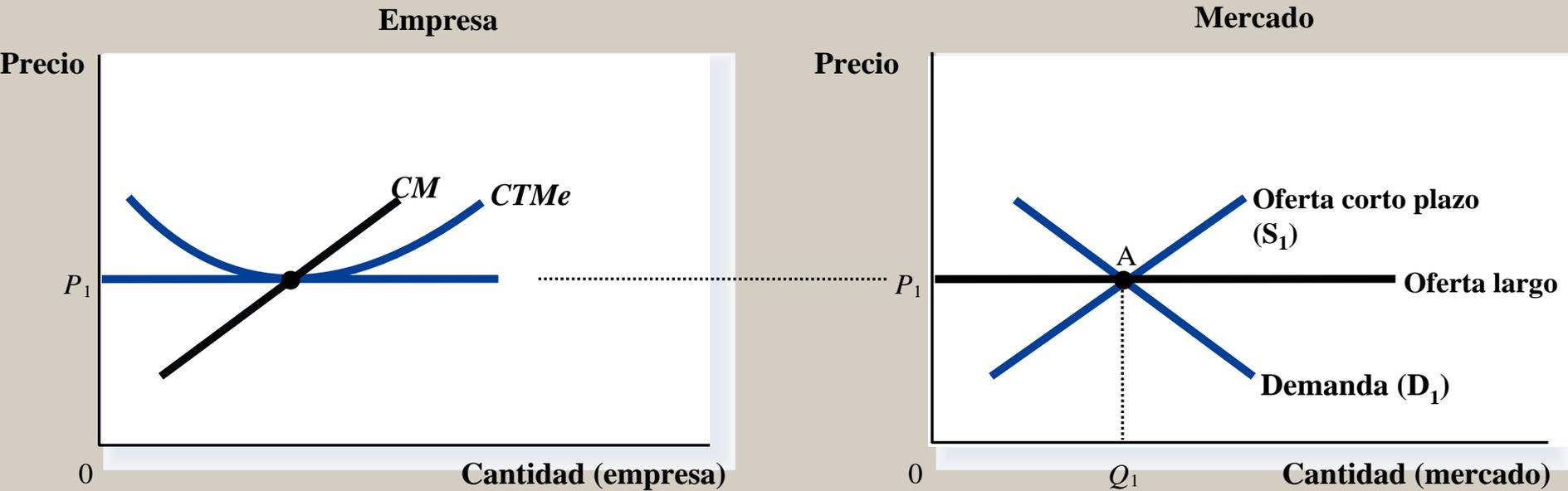


Figura 14-8. Un aumento de la demanda a corto plazo y a largo plazo

(b) Respuesta a corto plazo

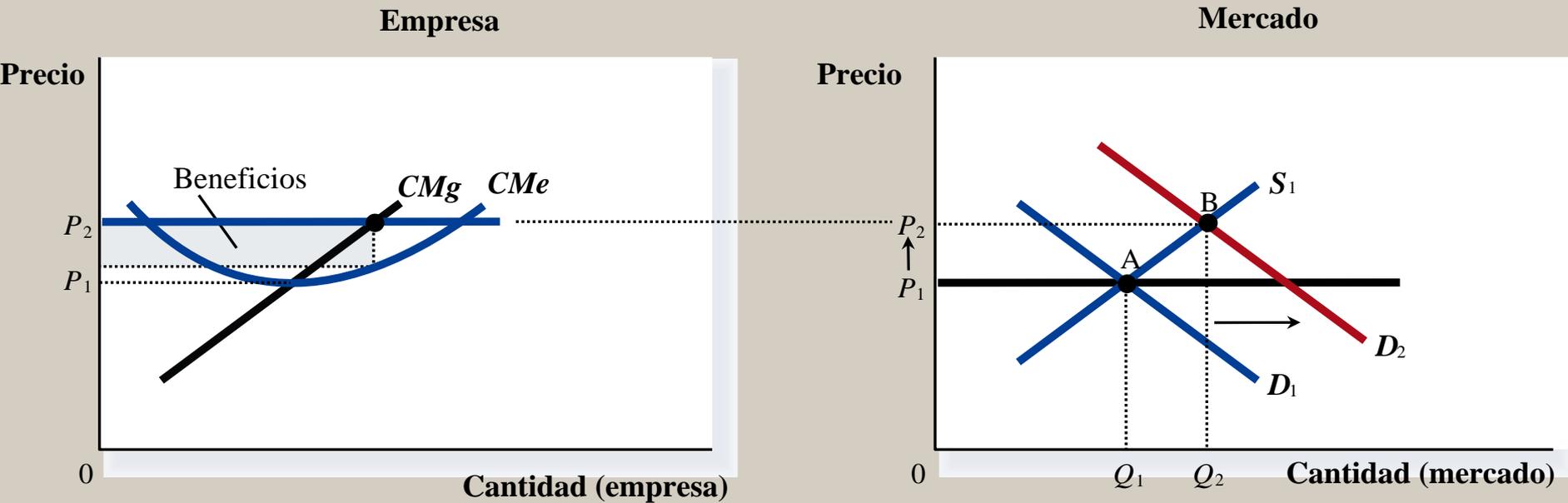
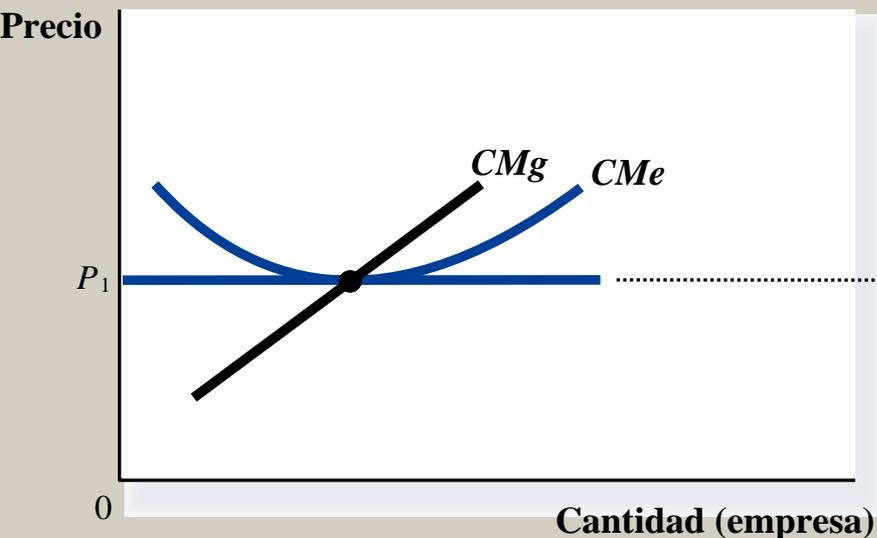


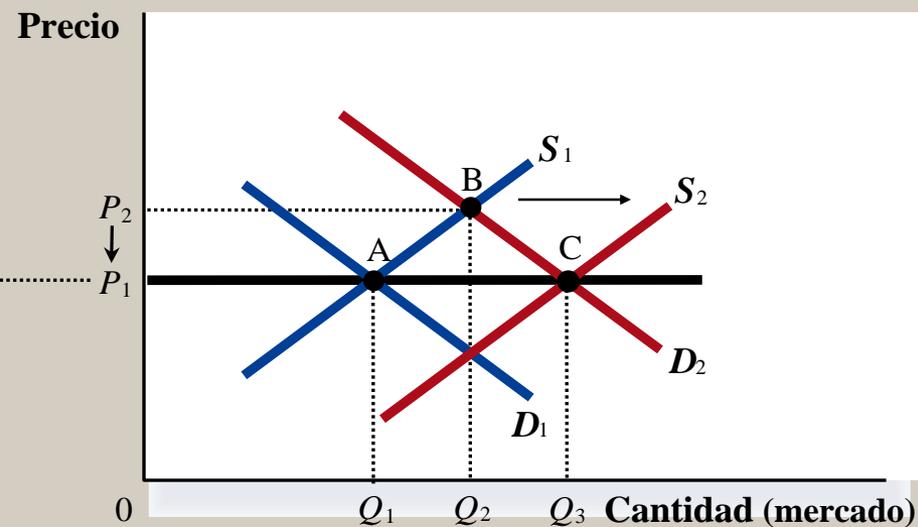
Figura 14-8. Un aumento de la demanda a corto plazo y a largo plazo

(c) Respuesta a largo plazo

Empresa



Mercado





La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

- ❑ Ejemplo:
Ajuste del Mercado frente a un aumento de la demanda
- ❑ A corto plazo, la curva de oferta es más elástica que a largo plazo.
- ❑ A largo plazo las empresas pueden entrar y salir con mayor facilidad.
- ❑ En el largo plazo la curva de oferta es infinitamente elástica.

¿Siempre?



La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

Existen dos razones por las que la curva de oferta del mercado a largo plazo podría tener pendiente **positiva**:

1. Si algún factor de producción es limitado, un mayor número de empresas conllevará un aumento en los costes de producción y por tanto en el precio. Luego, a largo plazo, mayor producción va acompañada de mayor precio (pendiente positiva de la curva de oferta a largo plazo).
2. Las empresas pueden tener costes diferentes. Entran empresas cada vez con costes más altos. De nuevo, a largo plazo, mayor producción va acompañada de mayor precio (pendiente positiva).



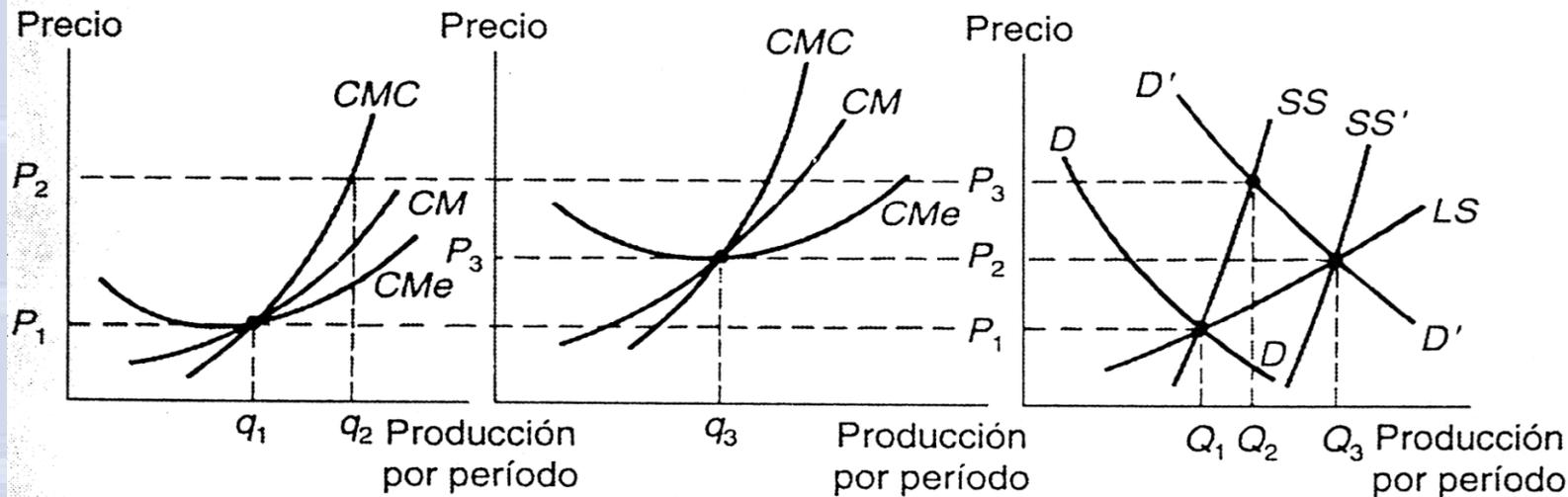
La curva de oferta de un mercado competitivo. Los conceptos de corto y largo plazo.

Existen dos razones por las que la curva de oferta del mercado a largo plazo podría tener pendiente **negativa**:

1. Si los costos de producción bajan, porque la producción de los insumos está sujeta a economías de escala, entonces las nuevas firmas que entren a la industria tendrán costos menores.

UNA INDUSTRIA DE COSTES CRECIENTES TIENE UNA CURVA DE OFERTA A LARGO PLAZO DE PENDIENTE POSITIVA

Al principio, el mercado se encuentra en equilibrio en P_1, Q_1 . Un aumento de la demanda (a D') provoca una subida del precio a P_2 a corto plazo y la empresa representativa produce q_2 obteniendo beneficios. Estos atraen a nuevas empresas a la industria. La entrada de estas nuevas empresas provoca un incremento de los costes de la empresa representativa hasta los niveles mostrados en b). Con este nuevo conjunto de curvas, el equilibrio se restablece en el mercado en P_3, Q_3 . Considerando muchos desplazamientos posibles de la demanda y conectando todos los puntos de equilibrio resultantes, es posible obtener la curva de oferta a largo plazo (LS).



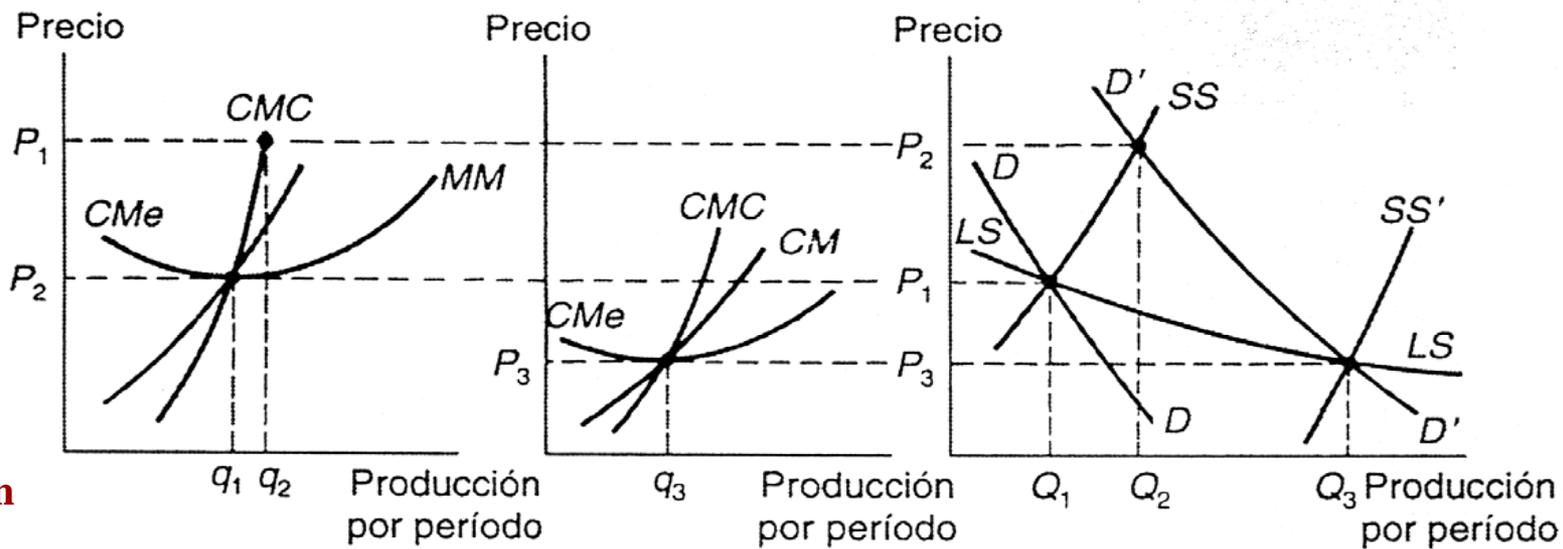
a) Típica oferta antes de la entrada

b) Típica oferta después de la entrada

c) El mercado

UNA INDUSTRIA DE COSTES DECRECIENTES TIENE UNA CURVA DE OFERTA A LARGO PLAZO DE PENDIENTE NEGATIVA

Al principio, el mercado se encuentra en equilibrio en P_1, Q_1 . Un aumento de la demanda a D' provoca una subida del precio a P_2 a corto plazo y la empresa representativa produce q_2 obteniendo beneficios. Éstos atraen a nuevas empresas a la industria. Si la entrada de estas nuevas empresas provoca una reducción de los costes de la empresa representativa, la nueva serie de curvas de costes podría parecerse a las de b). Con este nuevo conjunto de curvas, el equilibrio se restablece en el mercado en P_3, Q_3 . Conectando todos esos puntos de equilibrio, es posible obtener una curva de oferta a largo plazo de pendiente negativa (LS).

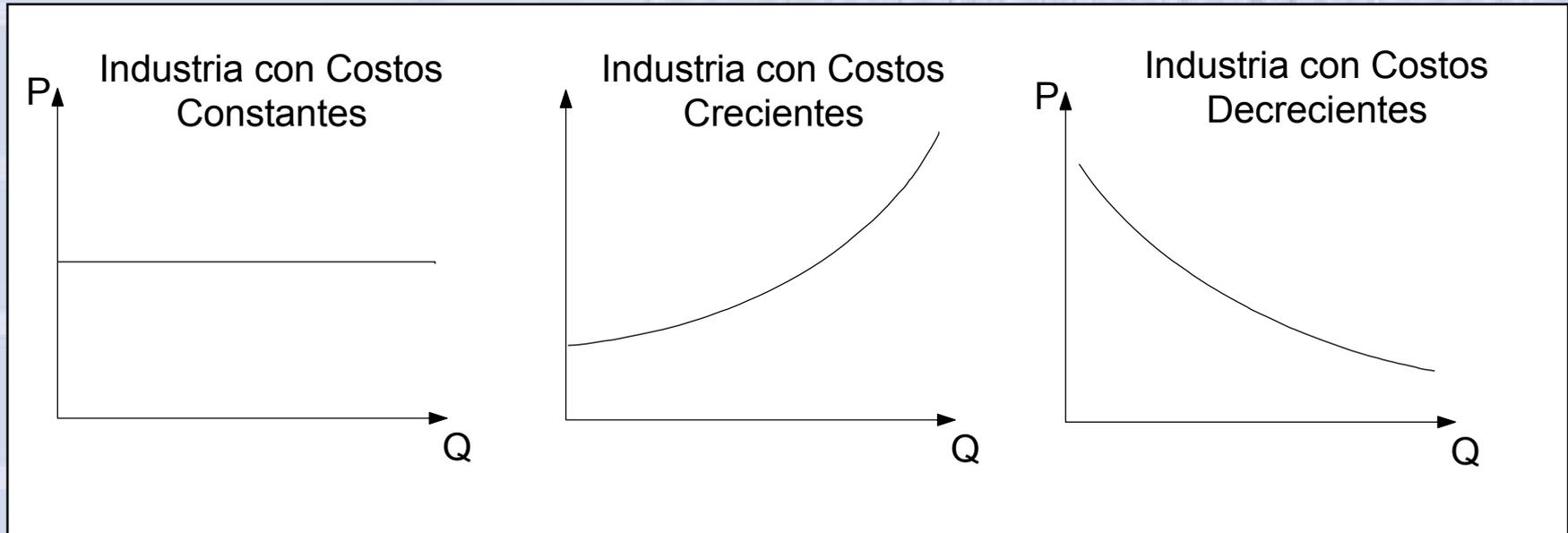


a) Típica oferta antes de la entrada

b) Típica oferta después de la entrada

c) El mercado

Resumen Equilibrio de Largo Plazo



Si la industria tiene costos constantes → la curva de oferta de largo plazo es una recta horizontal en el punto en que el precio es igual al costo medio mínimo.

→ Esto quiere decir que a dicho precio la industria está en condiciones de vender la cantidad que se le demande.

Si los costos de la industria son crecientes → la curva de oferta de largo plazo tiene pendiente positiva

→ Mayores cantidades producidas requieren, necesariamente de mayores precios.

Si los costos de la industria son decrecientes (lo que ocurre, por ejemplo, con los servicios de telefonía fija local y de larga distancia) → la curva de oferta de largo plazo tiene pendiente negativa

→ Mayores cantidades pueden ser vendidas a menores precios.



Introducción a la Economía

Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas- U. de Chile

Clase 12

Sebastián Gallegos V.

Lunes 27 de Abril de 2009