

## PARTE III. MERCADOS DE COMPETENCIA IMPERFECTA

**Mercados de competencia perfecta:** las empresas no pueden influir individualmente en el precio → asignan los recursos eficientemente, se maximiza el BS. La intervención estatal para influir sobre el funcionamiento de los mercados sólo podría justificarse por motivos redistributivos

***Mercados de competencia imperfecta:*** las empresas tienen capacidad para influir sobre el precio → *poder de mercado*

**Objetivos Parte III:** *estudiar las causas y consecuencias de la existencia de poder de mercado y el papel del Estado en estos mercados*

**Monopolios:** una empresa tiene el control exclusivo de un producto → control total sobre el precio de venta

**Oligopolios:** operan **un número pequeño** de empresas, lo que genera una INTERDEPENDENCIA ESTRATÉGICA entre ellas, de forma que los beneficios dependen de sus decisiones y de las de sus competidores → control imperfecto sobre el precio de venta

## PARTE III. MERCADOS DE COMPETENCIA IMPERFECTA

En este capítulo vamos a preguntarnos:

- ❑ ¿Por qué algunos mercados sólo tienen un vendedor?
- ❑ ¿Cómo determina un monopolio la cantidad que produce? ¿y el precio de venta?
- ❑ ¿Cómo afecta el poder de mercado del monopolio al bienestar Social?
- ❑ ¿Qué medidas son las más adecuadas para hacer frente a las ineficiencias generadas por los monopolios?
- ❑ ¿Por qué los monopolios intentan cobrar precios diferentes a los distintos clientes?

# TEMA 4. EL MONOPOLIO

**4.1. Introducción: el poder de mercado**

**4.2. Equilibrio del monopolio**

**4.3. Bienestar: los costes sociales del monopolio**

**4.4. Intervención estatal**

**4.5. La fijación de precios con poder de mercado**

## 4.1. Introducción: el poder de mercado

Se dice que una empresa es monopolista cuando produce un bien o servicio para el que no existe ningún sustituto cercano

### ¿POR QUÉ SURGEN LOS MONOPOLIOS?

Porque en estos mercados existen barreras a la entrada que impiden o dificultan que entren competidores

¿Qué tipo de barreras a la entrada pueden existir?

**-Propiedad exclusiva de un recurso** o input imprescindible para la producción

Ejemplos: Diamantes (De Beers), Mercurio, etc.

**-Barreras legales:** La Ley impone restricciones a la entrada.

Ejemplos: Patentes y derechos de copyright

**-Barreras tecnológicas:** Imposibilidad de que dos o más empresas resulten rentables  $\Rightarrow$  **monopolios naturales**

Ejemplos: distribución de agua, gas, Renfe...

## 4.1. Introducción: el poder de mercado

¿POR QUÉ SURGEN LOS MONOPOLIOS?

**-Propiedad exclusiva de un recurso** → Éstos son la excepción más que la regla

**-Barreras legales** → **monopolios legales** →

El gobierno concede a una empresa el derecho exclusivo a comercializar un bien durante un tiempo determinado.

Ejemplos: las patentes y los derechos de copyright. En España la duración de las patentes es de 20 años, en EEUU 17 años, etc.

**¿Por qué se conceden estos derechos?** Por interés público.

La empresa puede compensar sus gastos en investigación y desarrollo (I+D). El desarrollo de nuevas tecnologías y productos constituye hoy en día el motor de cualquier economía moderna. En ausencia de patentes, los descubrimientos serían rápidamente imitados por sus competidores, lo que reduciría sensiblemente los beneficios de la empresa innovadora y, en definitiva, su incentivo a innovar.

## 4.1. Introducción: el poder de mercado

### **-Barreras tecnológicas → monopolios naturales →**

Las condiciones estructurales del mercado (demanda y costes) imposibilitan que dos o más empresas resulten rentables.

Esta situación se da en industrias donde los costes de producción son "altos" en relación a la demanda, de forma que sólo "cabe" una empresa en el mercado.

Los monopolios naturales surgen cuando existen importantes economías de escala en el intervalo relevante de producción (Rendimientos crecientes a escala: menores costes medios cuanto mayor es la cantidad producida). La manera menos costosa de abastecer a la industria es concentrar la producción en manos de una empresa.

El caso típico se corresponde con industrias en las que las infraestructuras tienen un coste de creación y mantenimiento muy alto. Ejemplos: Renfe, electricidad, gas, agua, correos, autopistas, etc.,

## 4.2. Equilibrio del monopolio

¿Cómo deciden los monopolios la cantidad que producen y el precio de venta?

Al ser el único vendedor  $Q=q$

$$\text{Max } \Pi = I(Q) - C(Q) = PQ - C(Q)$$

Curva de Costes (a corto o a largo plazo dependiendo del horizonte temporal que consideremos) → viene determinada por la tecnología disponible y por el precio de los factores

Curva de Ingresos → viene determinada por la “demanda individual a la que se enfrenta la empresa” que, a su vez, depende de cuál sea la demanda de mercado del bien y del tipo de competencia que exista en el mercado.

**Al no tener competencia la demanda individual del monopolista coincide con la de mercado.**

La curva de demanda  $Q=D(P)$  y en concreto su inversa,  $P=D^{-1}(Q)$ , establecerá el precio al que la empresa puede vender cada nivel de producción

## 4.2. Equilibrio del monopolio

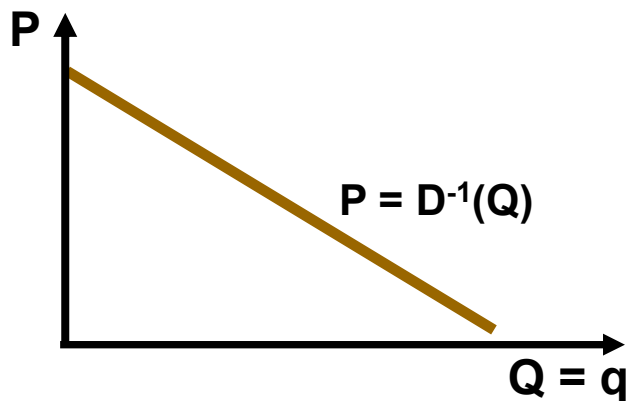
### Diferencia esencial Monopolio- Competencia Perfecta: Curva de ingresos



$$I(q_j) = P^c q_j$$

En competencia perfecta, la curva de demanda a la que se enfrenta la empresa es perfectamente elástica. La razón es que el precio es un dato.

En monopolio, la curva de demanda a la que se enfrenta la empresa es la curva de demanda de mercado, que representamos de forma inversa:



La empresa tiene poder de mercado ya que el precio de venta dependerá de la cantidad que ella lance al mercado, a mayor Q, menor P.

Por tanto, la curva de ingresos es:

$$I(Q) = P Q \text{ con } P = D^{-1}(Q) \rightarrow I(Q) = D^{-1}(Q) \cdot Q$$



## 4.2. Equilibrio del monopolio

Maximización del beneficio del monopolista

$$\text{Max } \Pi^m = I(Q) - C(Q)$$

**Condición de primer orden:**

$$\frac{d\Pi^m(Q)}{dQ} = \frac{dI(Q)}{dQ} - \frac{dC(Q)}{dQ} = 0 \Rightarrow \boxed{I'(Q) = C'(Q)} \Rightarrow Q^m$$

**Condición de segundo orden:**

$$\frac{d^2\Pi^m}{dQ^2} < 0$$

**Condición económica o de no-cierre:**

$$\Pi^m(Q^m) \geq \Pi^m(0)$$

La c.p.o.:  $I'(Q) = C'(Q)$  nos permite obtener  $Q^m$ .

La función inversa de demanda determina el precio que se formará en el mercado:  $P = D^{-1}(Q^m) = P^m$

## 4.2. Equilibrio del monopolio

**Ejemplo:** Obtener P y Q de equilibrio, así como los beneficios de un monopolista que produce con costes a largo  $C_L = 20Q$ , siendo la curva de demanda de mercado  $Q = 100 - P$ .

La curva inversa de demanda es  $P = 100 - Q$ , por tanto la función de Ingresos es:  
 $I = (100 - Q)Q$

El problema a resolver es



$$\text{Max } \Pi^m = I(Q) - C(Q) = (100 - Q)Q - 20Q$$

Condición de primer orden:

$$I'(Q) = C'(Q)$$

$$I' = 100 - 2Q; C' = 20 \rightarrow 100 - 2Q = 20 \rightarrow 80 = 2Q \rightarrow \mathbf{Q^m = 40}$$

$$\text{Sustituyendo } Q = 40 \text{ en la inversa de la demanda} \rightarrow P^m = 100 - Q^m = 60 \rightarrow \mathbf{P^m = 60}$$

Condición de segundo orden:  $\frac{d^2 \Pi^m}{dQ^2} < 0 \rightarrow -2 < 0$

Condición económica o de no-cierre:  $\Pi^m = 60 \times 40 - 20 \times 40 = 1600 > \Pi(0) = 0$

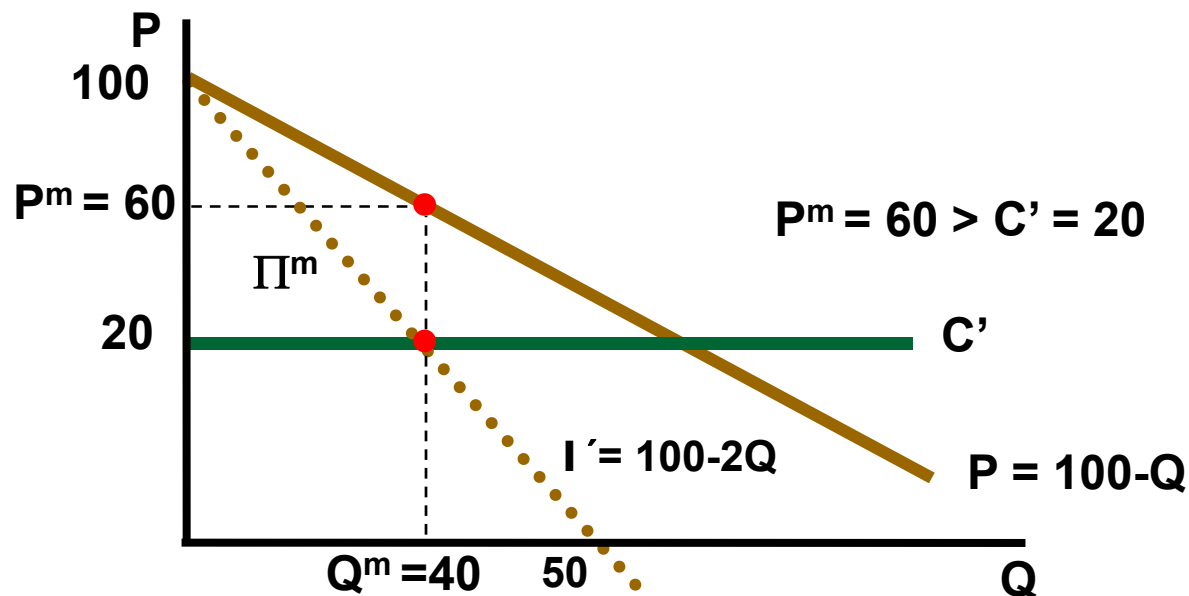
## 4.2. Equilibrio del monopolio

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**IMPORTANTE:** Hay que observar que, a diferencia de competencia perfecta, el ingreso marginal no coincide con el precio. El  $I'(Q)$  es inferior al precio

$$I(Q) = (100 - Q)Q \rightarrow I'(Q) = 100 - 2Q < P = 100 - Q \text{ para todo } Q > 0.$$

Si representamos en un mismo gráfico la curva de ingresos marginales, la curva inversa de demanda y la curva de costes marginales, vemos que  $Q^m$  queda determinada en la intersección de  $I'$  y  $C'$ , mientras que  $P^m$  se determina en la inversa de la demanda  $\Rightarrow$  **en monopolio no existe función de oferta**



## 4.2. Equilibrio del monopolio

Hemos planteado y resuelto el problema del monopolista que decide la cantidad que maximiza su beneficio. **Veamos con el mismo ejemplo que la solución sería la misma si el monopolista decidiera el precio de máximo beneficio:** Obtener P y Q de equilibrio, así como los beneficios de un monopolista que produce con costes a largo  $C_L = 20Q$ , siendo la curva de demanda de mercado  $Q = 100 - P$ .

El problema a resolver sería



$$\text{Max } \Pi^m = I(P) - C(P) = P(100 - P) - 20(100 - P)$$

Condición de primer orden:

$$\frac{d\Pi^m}{dP} = 100 - 2P + 20 = 0 \rightarrow 120 = 2P \rightarrow \mathbf{P^m = 60}$$

Sustituyendo  $P = 60$  en la demanda  $\rightarrow Q^m = 100 - P^m = 40 \rightarrow \mathbf{Q^m = 40}$

Condición de segundo orden:  $\frac{d^2\Pi^m}{dP^2} < 0 \rightarrow -2 < 0$

Condición económica o de no-cierre:  $\Pi^m = 60 \times 40 - 20 \times 40 = 1600 > 0$

## 4.2. Equilibrio del monopolio

### Generalización de las condiciones de máximo beneficio y propiedades del equilibrio del monopolio.

Objetivo: Generalizar las condiciones de equilibrio, para cualesquiera que sean la demanda y los costes

Condición de primer orden:  $\frac{d\Pi^m(Q)}{dQ} = \frac{dI(Q)}{dQ} - \frac{dC(Q)}{dQ} = 0 \Rightarrow \boxed{I'(Q) = C'(Q)}$

¿Cuál es la expresión del ingreso marginal?

$$I = PQ = D^{-1}(Q)Q \rightarrow I'(Q) = \frac{dI(Q)}{dQ} = D^{-1}(Q) + \frac{dD^{-1}(Q)}{dQ} Q$$

Como  $P = D^{-1}(Q)$ , se suele expresar como:  $\boxed{I'(Q) = P + \frac{dP}{dQ} Q}$

IMPORTANTE: a diferencia de competencia perfecta, donde  $I'(q)=P$ , en un monopolio siempre:

$$I'(Q) = P + \underbrace{\frac{dP}{dQ} Q}_{<0} < P \quad \text{ya que, como la demanda es decreciente: } \frac{dP}{dQ} < 0$$

## 4.2. Equilibrio del monopolio

**Interpretación del ingreso marginal:**

$$I'(Q) = P + \underbrace{\frac{dP}{dQ}}_{\text{pendiente de la curva de demanda}} Q$$

Informa de cuánto aumenta el ingreso si se produce una unidad adicional y consta de 2 sumandos:

➤  $P$  refleja que la producción de una unidad adicional genera un incremento en el ingreso igual al precio de venta de esa unidad

➤  $\frac{dP}{dQ} Q$  tiene signo negativo porque la empresa se enfrenta a una demanda

decreciente. Refleja que para vender esa unidad adicional deberá bajar el precio de todas las unidades anteriores, lo cual supone una disminución en su ingreso.

## 4.2. Equilibrio del monopolio

### ¿Cuál es la interpretación de la condición de primer orden?

Condición de equilibrio: Podemos expresar la condición  $I'(Q)=C'(Q)$  como:

$$P + \frac{dP}{dQ} Q = C'(Q)$$

El monopolista maximiza sus beneficios sólo si produce un nivel de  $Q$  para el que se iguale el ingreso marginal al coste marginal, es decir, cuando la última unidad producida dé lugar a un incremento en el ingreso igual al incremento en el coste que supone producirla.

Si  $I'(Q) > C'(Q)$ , el monopolista debe incrementar su producción ya que así aumentaría su beneficio.

Si  $I'(Q) < C'(Q)$ , el monopolista debe reducir su producción ya que así aumentaría su beneficio.

## 4.2. Equilibrio del monopolio

¿Cuál es la interpretación de la condición de segundo orden?

$$\frac{d^2\Pi}{dQ^2} < 0 \Rightarrow \frac{dI'(Q)}{dQ} - \frac{dC'(Q)}{dQ} < 0 \Rightarrow \boxed{I''(Q) < C''(Q)}$$

En competencia perfecta esta condición implicaba que la cantidad de equilibrio debía pertenecer al tramo creciente de la curva de costes marginales (rendimientos decrecientes):

$$\text{en competencia perfecta: } I' = P \Rightarrow \frac{dI'}{dQ} = 0 \rightarrow \text{la c.s.o.} \Rightarrow 0 < C''$$

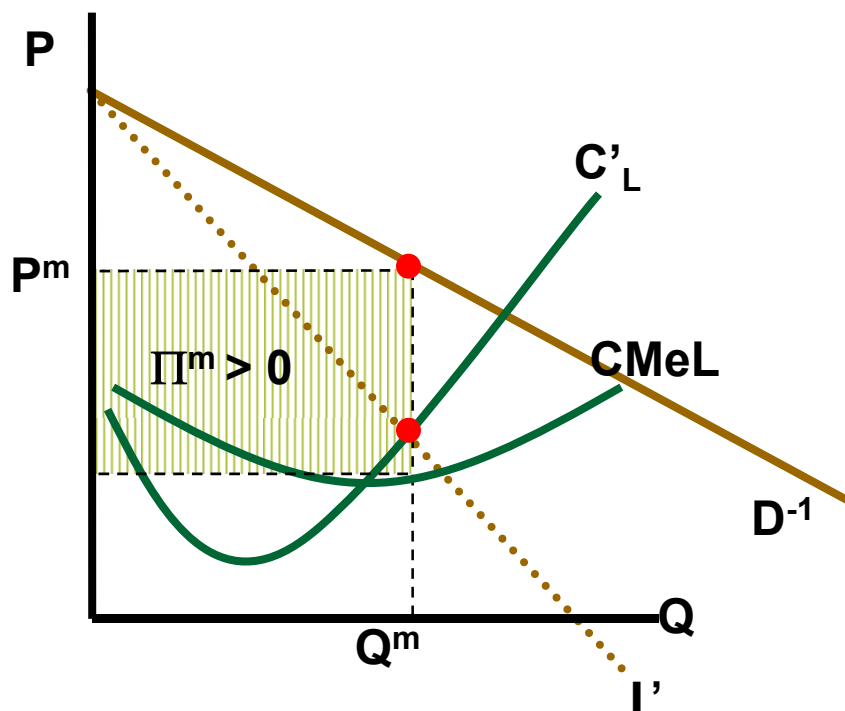
$$\text{en monopolio: } I' = P + \frac{dP}{dQ} Q \Rightarrow \frac{dI'}{dQ} \neq 0 \rightarrow \text{la c.s.o.} \Rightarrow I'' < C''$$

***El cumplimiento de esta condición es compatible con cualquier tipo de rendimientos a escala, es decir, es el equilibrio puede pertenecer tanto al tramo creciente como al decreciente de la curva de costes marginales***

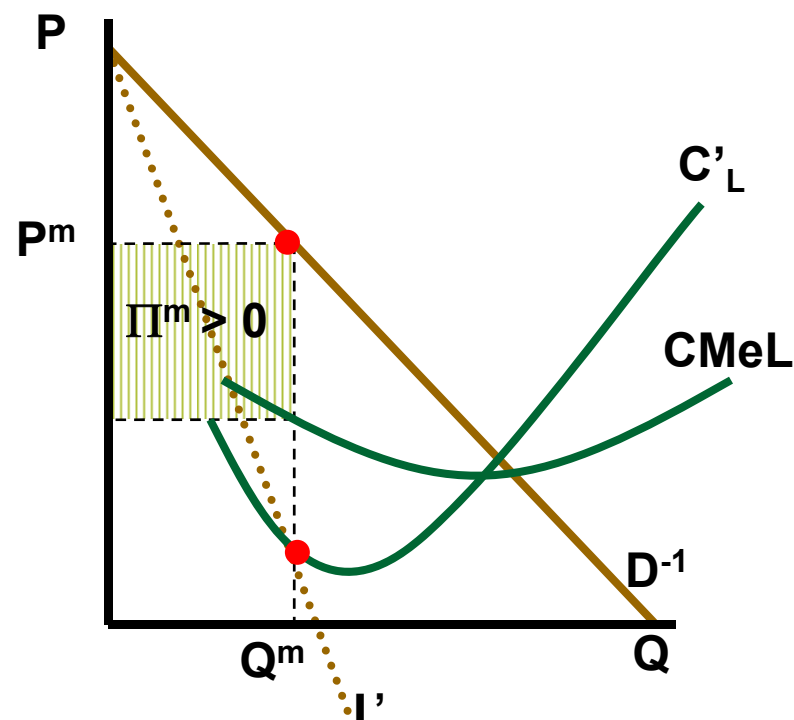


## 4.2. Equilibrio del monopolio

**Condición de segundo orden.** Centrándonos en el L.P.: la cantidad producida por el monopolista:  $Q^m$ , puede pertenecer tanto al tramo creciente como al tramo decreciente del Coste marginal



En este caso produce una cantidad para la que el Coste Marginal es creciente



En este caso produce una cantidad para la que el Coste Marginal es decreciente

## 4.2. Equilibrio del monopolio

¿Cuál es la interpretación de la condición económica o de no-cierre?

**A corto plazo**, la empresa operaría con unos costes  $C(Q)=CV(Q)+CF$

$$\Pi(Q^m) \geq \Pi(0) \Rightarrow P^m Q^m - CV(Q^m) - CF \geq -CF \Rightarrow P^m Q^m \geq CV(Q^m)$$

$$P^m \geq CVM_e(Q^m)$$

**A largo plazo**, los  $CF=0$  y la empresa operaría con unos costes  $C_L=C_L(Q)$

$$\Pi(Q^m) \geq \Pi(0) = 0 \Rightarrow P^m Q^m - C_L(Q^m) \geq 0 \Rightarrow P^m Q^m \geq C_L(Q^m)$$

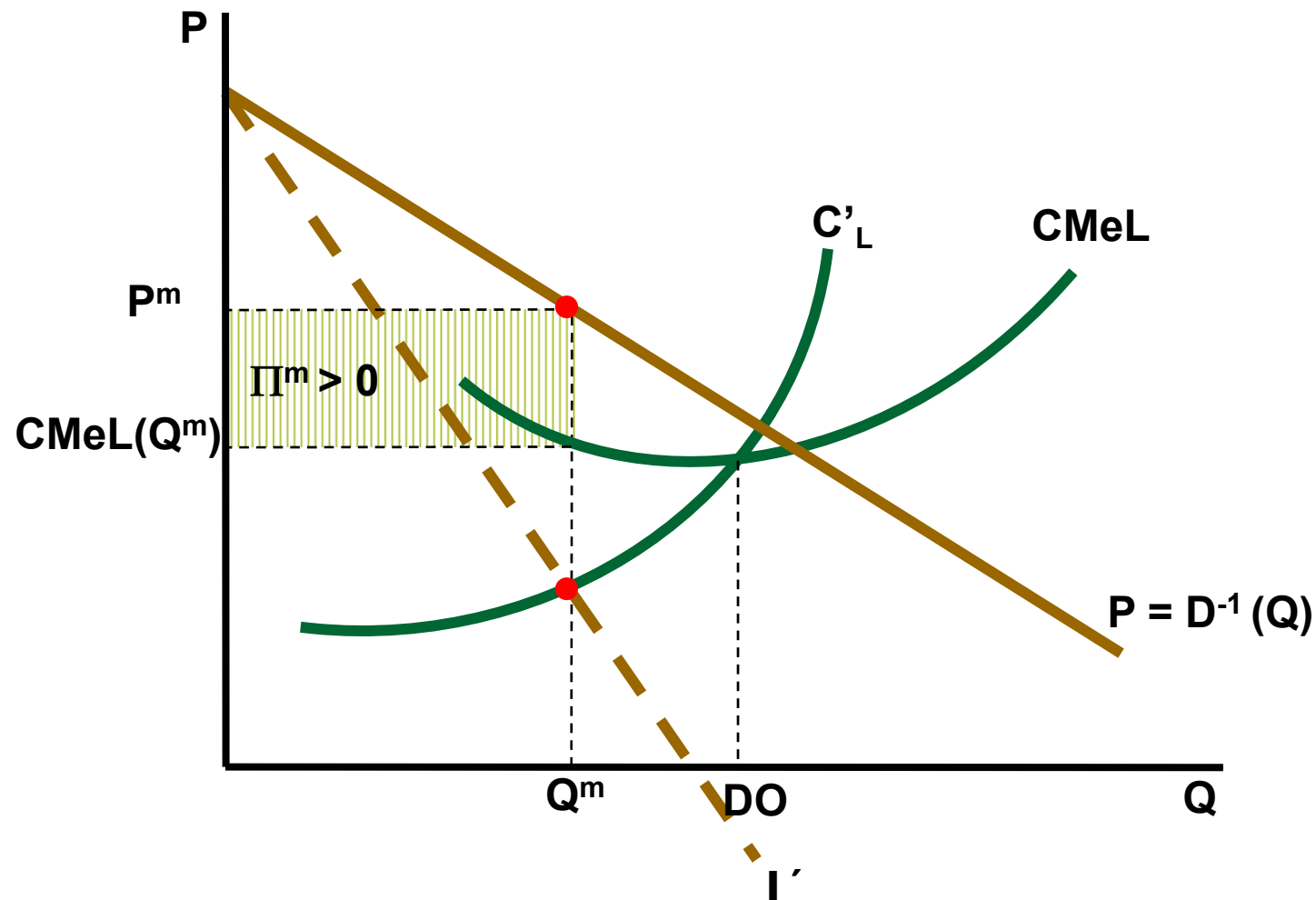
$$P^m \geq CMeL(Q^m)$$

En competencia perfecta, como  $P=C'$  el cumplimiento de esta condición implicaba que en equilibrio el nivel de producción debía ser superior al Mínimo de la Explotación (razonando a C.P), o a la Dimensión Óptima (razonando a L.P)

En el caso de un monopolio el output de equilibrio puede ser mayor o menor a estos niveles de producción.

## 4.2. Equilibrio del monopolio

**Condición de no cierre.** Centrándonos en el L.P: en este caso el monopolista está produciendo  $Q^m < DO$  y obtiene un beneficio  $\Pi > 0$



## 4.2. Equilibrio del monopolio

### Implicaciones de la condición de primer orden

$$P + \frac{dP}{dQ} Q = C'$$


#### ✓ 1ª implicación

El poder de mercado del monopolista se traduce en que el precio al que vende es mayor al coste marginal. Por tanto, la cantidad que vende el monopolista es menor que la competitiva y el precio de venta mayor

**Demostración :**

$$P + \frac{dP}{dQ} Q = C' \Rightarrow P - C' = - \underbrace{\frac{dP}{dQ}}_{< 0} Q > 0$$

precio de competencia perfecta ( $P=C'$ )



**precio de monopolio > precio de competencia perfecta=C'**

El monopolista incrementa el precio para aumentar sus beneficios, lo que lleva a una disminución en la cantidad que se intercambiará en el mercado

$$Q^m < Q^c = Q^*$$

## 4.2. Equilibrio del monopolio

### ✓ 2ª implicación

**Cuanto más inelástica sea la demanda de mercado, mayor será el poder de mercado de la empresa, es decir, mayor será la diferencia entre el precio y el coste marginal, lo que perjudica a los consumidores.**

### ***Demostración :***


El poder de mercado se puede interpretar como la capacidad para fijar un  $P$  por encima del  $C'$ . ¿Cómo medir el grado de poder de mercado de un monopolista?

Uno de los índices mas utilizados es el **índice de Lerner**, que establece la diferencia entre el precio y el coste marginal en términos porcentuales .

$$0 < IL = \frac{P - C'}{P} < 1$$

Vamos a comprobar que este índice, en el caso de un monopolio, es igual a la inversa de la elasticidad precio de la demanda:

## 4.2. Equilibrio del monopolio

$$P + \frac{dP}{dQ} Q = C' \Rightarrow P - C' = -\frac{dP}{dQ} Q \Rightarrow \underbrace{\frac{P - C'}{P}}_{\substack{\text{Índice} \\ \text{de Lerner}}} = -\frac{dP}{dQ} \frac{Q}{P} = \frac{1}{e}$$

$$\underbrace{\frac{P - C'}{P}}_{\substack{\text{Índice} \\ \text{de Lerner}}} = \frac{1}{e}$$

En industrias en las que la demanda es muy inelástica, el monopolista perderá pocas ventas si aumenta el precio, por lo que la diferencia entre el precio y el coste marginal será muy elevada (peor para los consumidores).

Si la demanda es muy elástica, la elasticidad precio es muy elevada, el poder de mercado o poder de monopolio será muy bajo.

Si  $e = 2 \longrightarrow IL = 0,5$

Si  $e = 4 \longrightarrow IL = 0,25$

Caso extremo: demanda perfectamente elástica:  $e = \infty \longrightarrow IL = 0$   
(competencia perfecta  $P = C'$ ).

## 4.2. Equilibrio del monopolio

$$\underbrace{\frac{P - C'}{P}}_{\text{Índice de Lerner}} = \frac{1}{e}$$

Observad que reordenando esta expresión obtenemos que:

$$P = \frac{C'}{1 - \frac{1}{e}}$$

Regla práctica para fijar el precio como un margen sobre el coste marginal

Si  $e=2$ , el precio que maximiza el beneficio del monopolista es  $P=2C'$

Si  $e=4$ , el precio que maximiza el beneficio es  $P=(4/3)C'$

Si  $e=\infty$ , el precio que maximiza el beneficio es  $P=C'$

## 4.2. Equilibrio del monopolio

### ✓ 3ª implicación

En equilibrio, el monopolista se sitúa en el tramo elástico de la curva de demanda

**Demostración.** Dado que en equilibrio:

$$P = \frac{C'}{1 - \frac{1}{e}}$$

$$P \left( 1 - \frac{1}{e} \right) = C' \rightarrow I'(Q) = P \left( 1 - \frac{1}{e} \right)$$

*El ingreso marginal depende de P y de la elasticidad de la demanda*

Por tanto, la condición de primer orden se puede expresar también como:

$$P \left( 1 - \frac{1}{e} \right) = C'(Q)$$

Dado que  $C'(Q) > 0$ , **en equilibrio:**  $P \left( 1 - \frac{1}{e} \right) > 0 \Rightarrow \boxed{e > 1}$



### 4.3. Bienestar

En el tema anterior hemos demostrado que en los mercados competitivos las empresas actúan bajo la regla  $P=C'$ , y ello lleva a un resultado de equilibrio para el que el bienestar social es máximo.

El nivel de producción socialmente eficiente es aquel en el que la valoración marginal de los consumidores (dada por la curva de demanda de mercado  $P=D^{-1}(Q)$ ) coincide con la de los productores (coste marginal) de forma que las ganancias del intercambio se han agotado. Analíticamente:

$$D^{-1}(Q) = C'(Q) \rightarrow Q^* \quad \text{cantidad socialmente óptima}$$

Dado que para un monopolista la condición de equilibrio establece que  $P > C'$ , siempre lanzará al mercado una cantidad inferior a la socialmente óptima,

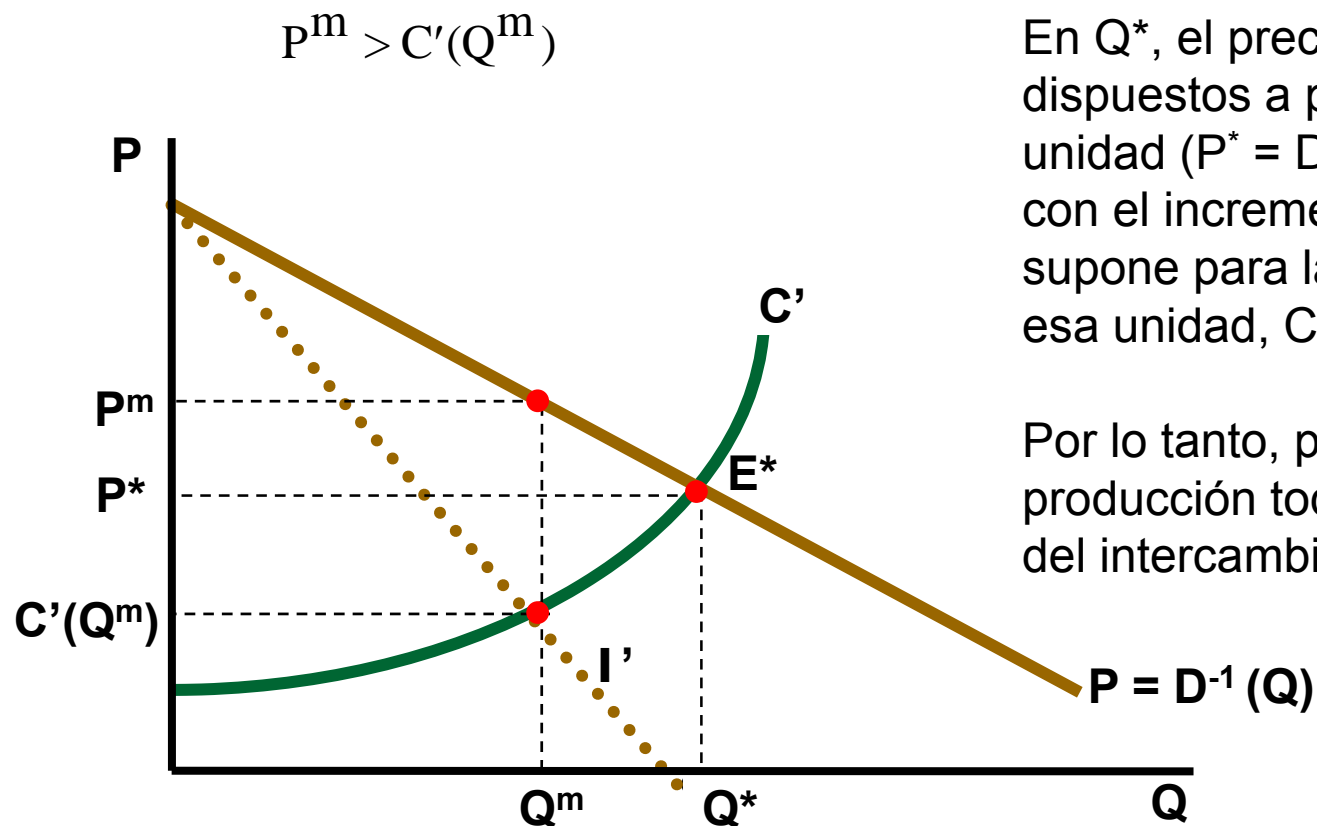
$$Q^m < Q^*$$

**provocando así una pérdida de bienestar social, también llamada  
"pérdida irrecuperable de eficiencia"**

### 4.3. Bienestar

El nivel de producción socialmente eficiente en una industria monopolística viene determinado por la intersección entre la curva inversa de demanda y la curva de coste marginal:

$$P = D^{-1}(Q) = C'(Q) \rightarrow Q^* > Q^m$$

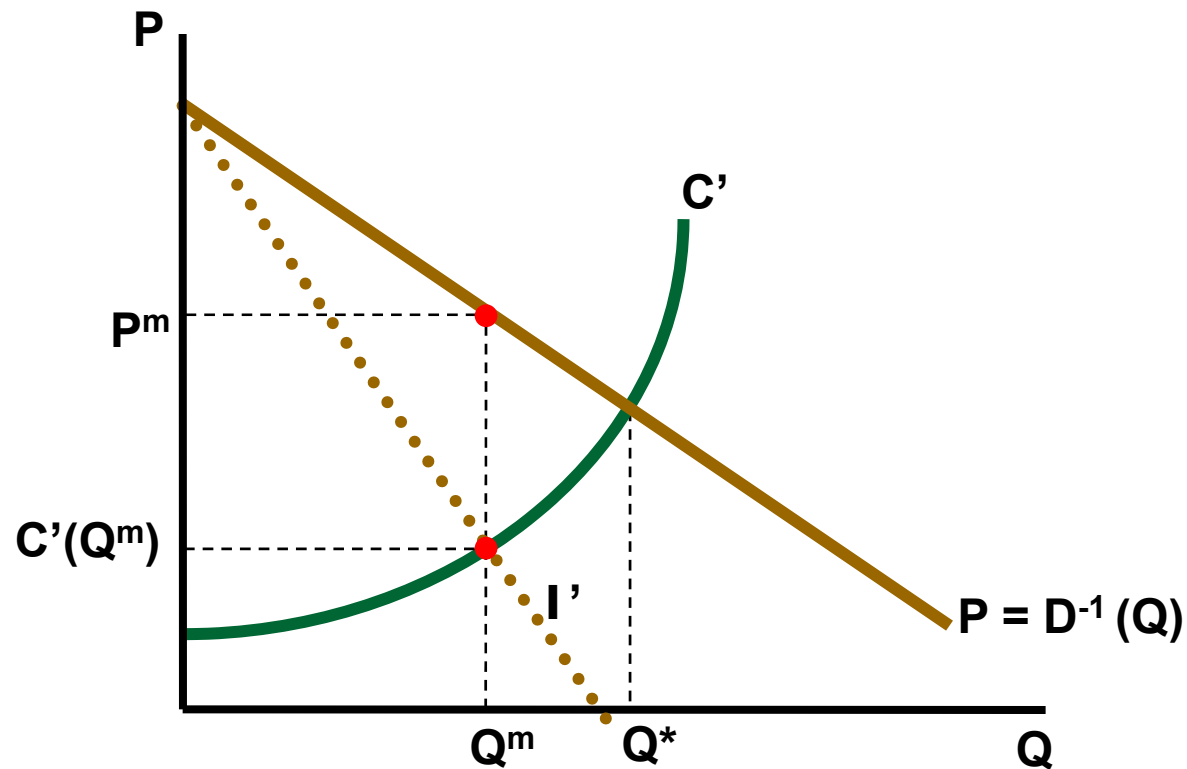


En  $Q^*$ , el precio máximo que están dispuestos a pagar por la última unidad ( $P^* = D^{-1}(Q^*)$ ), coincide con el incremento en el coste que supone para la empresa producir esa unidad,  $C'(Q^*)$ .

Por lo tanto, para ese nivel de producción todas las ganancias del intercambio se han agotado.

### 4.3. Bienestar

En la gráfica se observa que, partiendo de  $Q^m$ , resultaría socialmente beneficioso producir una unidad mas, dado que los consumidores valoran esa unidad más de lo que cuesta producirla; sin embargo, el monopolista no está dispuesto a lanzarla ya que esto implicaría bajar el precio y perder beneficios



### 4.3. Bienestar

Al subir el precio por encima del coste marginal se genera una pérdida de Bienestar igual al valor social de la producción perdida.

#### PÉRDIDA IRRECUPERABLE DE EFICIENCIA

$$P = D^{-1}(Q) = C'(Q) \rightarrow Q^* > Q^m$$

$$EC^m = \text{área A}$$

$$EI EP^m = P^m Q^m - CV(Q^m)$$

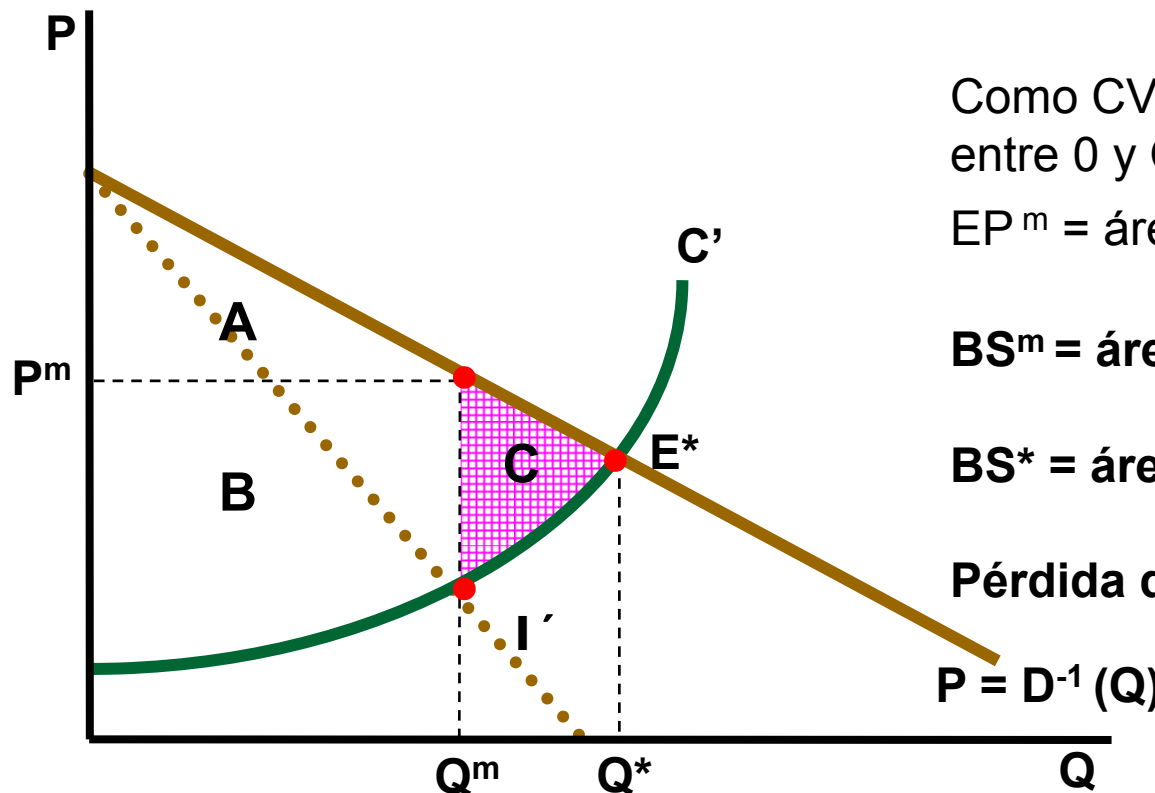
Como  $CV(Q^m) = \text{área por debajo del } C' \text{ entre } 0 \text{ y } Q^m$ , tenemos que:

$$EP^m = \text{área B}$$

$$BS^m = \text{área A+B}$$

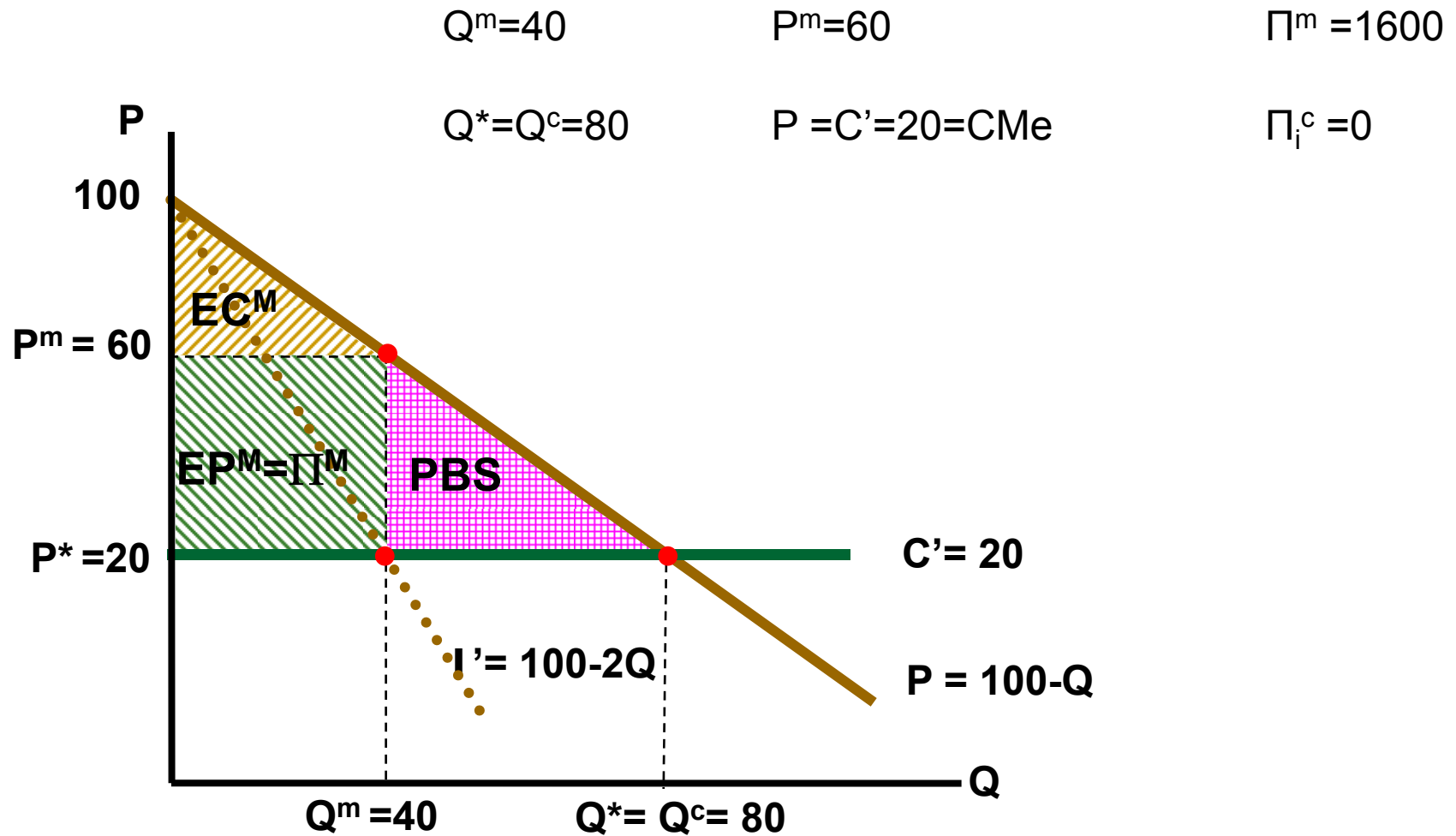
$$BS^* = \text{área A+B+C}$$

Pérdida de bienestar social = área C



### 4.3. Bienestar

**EJEMPLO:** Modelo lineal.  $P=100-Q$  ,  $C=20Q$



### 4.3. Bienestar

Este ejemplo resulta muy útil para comprender la intuición de por qué el monopolista es ineficiente.

En la Gráfica se observa que el nivel de output socialmente eficiente es:

$$Q^*=80=Q^c.$$

La clave es que ese nivel de output sólo se demandaría si la empresa fijara un precio de venta  $P^*=C'=20=CMe$ , en cuyo caso su beneficio sería nulo,  $\Pi = 0$ .

Obviamente, para el monopolista esta decisión no es óptima, sino que prefiere producir un nivel de output menor,  $Q^m=40$ , para subir el precio,  $P^m=60$  y así obtener un beneficio positivo,  $EP^m = \Pi^m = 1600$ .

Esta subida en el precio supone, por un lado, una transferencia de excedente desde los consumidores hacia el monopolista que no afecta a la eficiencia, pero por otro una pérdida neta de producción que provoca una disminución en el bienestar social representada por el área del triángulo.

### 4.3. Bienestar

## CONCLUSIONES

En comparación con el mercado competitivo, un monopolio asigna los recursos ineficientemente.

Además, en términos de justicia y equidad los resultados también son insatisfactorios, dado que no existe igualdad de oportunidades (la entrada al mercado está bloqueada) y la existencia de beneficios extraordinarios favorece la acumulación excesiva de riqueza en manos del monopolista.

Por estos motivos las economías desarrolladas han creado un **marco legal de defensa de la competencia**, donde se prohíbe cualquier comportamiento abusivo destinado a crear o reforzar una posición de monopolio.

Uno de sus ámbitos principales de acción es la liberalización de los sectores bajo monopolio siempre que estos no estén justificados por una cuestión de interés económico general.

### 4.3. Bienestar

Existen tres razones que justifican la existencia de monopolios:

1. Superioridad empresarial. Puede darse el caso de que una empresa sea tan superior a sus rivales que los expulse del mercado (no está perseguido ser monopolio)
2. Protección de actividades I+D a través de patentes (barreras legales).
3. Monopolio natural: las condiciones estructurales del mercado (demanda y costes) sólo permiten sobrevivir a una empresa (Barreras técnicas).

$$\Pi^m > 0 \quad \text{y} \quad \text{si} \quad n = 2, \quad \Pi_1 < 0 \quad \text{y} \quad \Pi_2 < 0$$

Industrias donde los costes de producción son "altos" en relación a la demanda de forma que sólo "cabe" una empresa en el mercado.



### 4.3. Bienestar

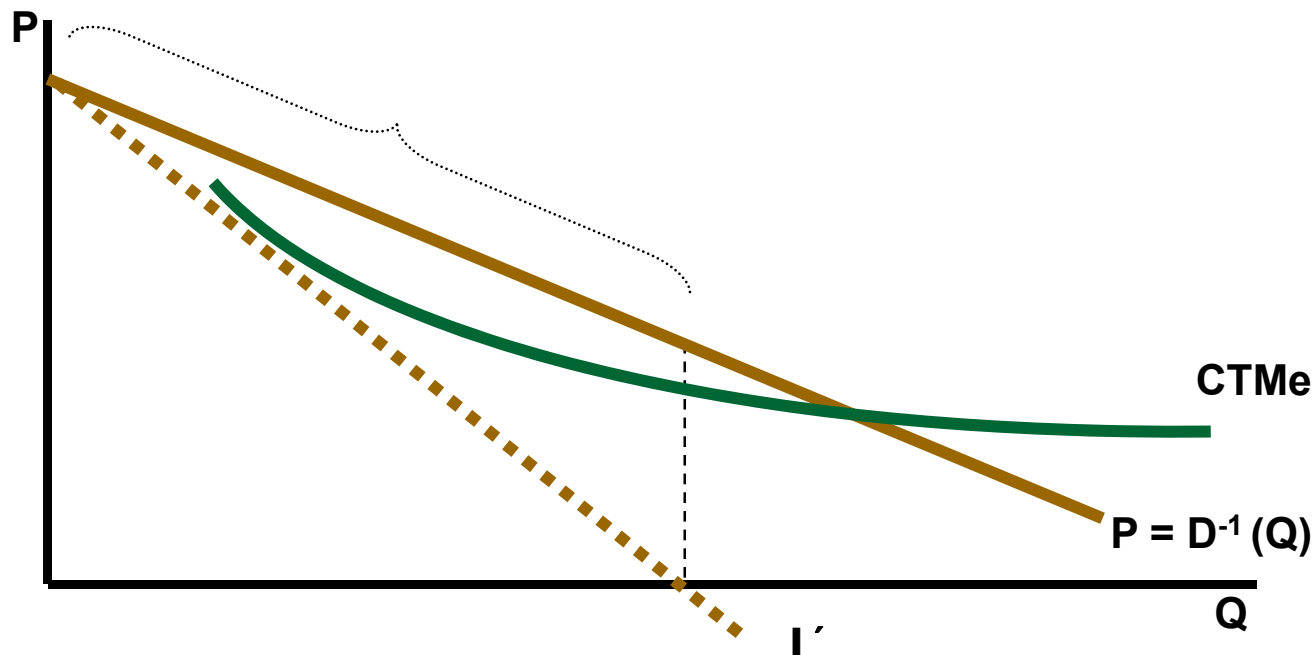
#### Caso típico de monopolio natural.

Ejemplos: Renfe, electricidad, gas, agua, autopistas....

Las industrias anteriores se caracterizan por tener unos costes fijos muy altos derivados de la creación y mantenimiento de las redes de suministros.

En el tramo relevante de la demanda, donde  $I' > 0$ , los CTMe decrecen y son "altos" en relación a la demanda.

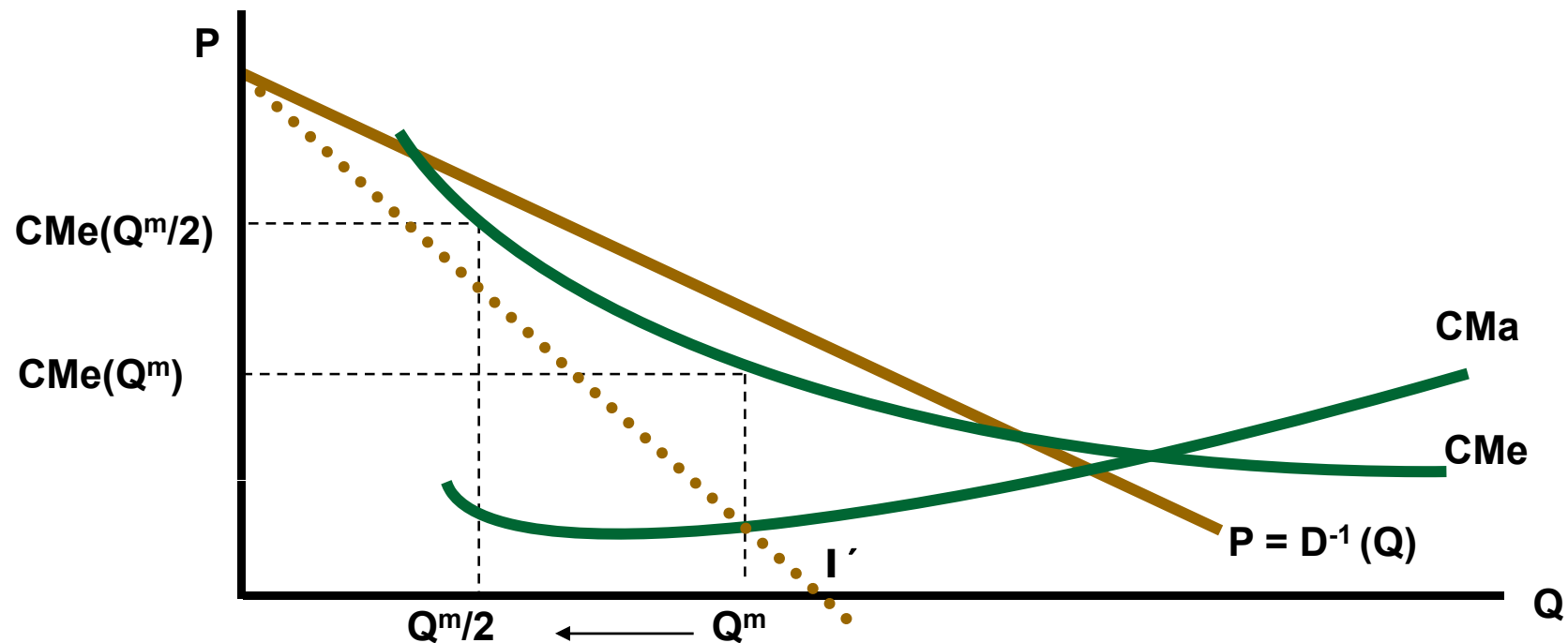
CMe DECRECIENTES  $\rightarrow$  ECONOMÍAS DE ESCALA  $\rightarrow \uparrow Q \quad \downarrow CMe$



### 4.3. Bienestar

*¿Por qué es beneficioso que sólo una empresa produzca el bien?*

**Cuando existen importantes economías de escala**, una empresa grande puede producir todo el output a un coste menor que si hubiera varias empresas.



Si en el mercado opera sólo una empresa, lanzaría  $Q^m$  a un coste unitario  $CMe(Q^m)$ . Si lo hacen dos empresas podemos pensar que "aproximadamente" cada una de ellas lanzaría la mitad de output al mercado,  $Q^m/2$ , lo que les obligaría a producir a un mayor coste medio.  $CMe(Q^m/2) > CMe(Q^m)$ , con la consecuente pérdida de BS

***Es mas eficiente en términos económicos que produzca una sola empresa***

## 4.4. Intervención estatal

Como hemos visto en el punto anterior, en el caso de enfrentarnos a un monopolio natural, puede ocurrir que lo socialmente deseable (en términos de eficiencia económica) sea que una sola empresa opere en la industria.

El problema es que la monopolización de un mercado provoca una distorsión en el nivel de output que reduce el bienestar social.

En estas condiciones, está justificado que el gobierno intervenga el mercado regulando la actividad del monopolio para defender los derechos de los consumidores.

A continuación, estudiaremos dos mecanismos de intervención estatal, discutiendo sus ventajas e inconvenientes.

**1.- POLÍTICA FISCAL** (impuestos y subvenciones)

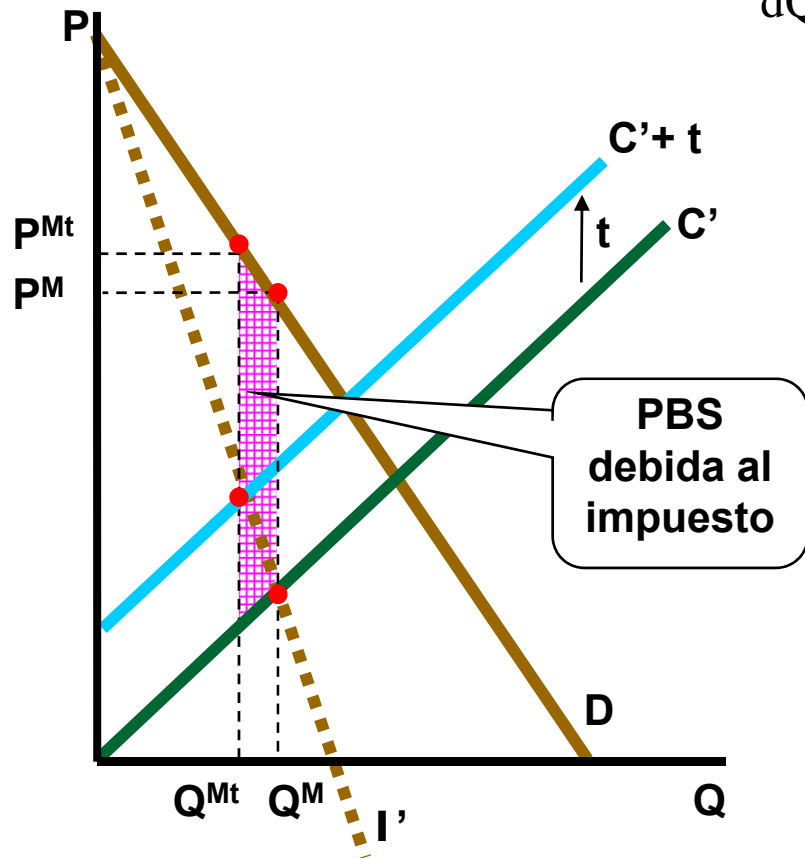
**2.- POLÍTICA DE REGULACIÓN** (el gobierno obliga a la empresa a fijar un determinado precio)

## 4.4. Intervención estatal

### 1. POLÍTICA FISCAL. *IMPUESTOS.*

Impuesto unitario de  $t$  u.m. por unidad producida :  $T = t Q^M$

$$\text{Max } \Pi^m = I(Q) - [C(Q) + t Q] \Rightarrow \frac{d\Pi^m}{dQ} = 0 \Rightarrow I'(Q) = C'(Q) + t$$



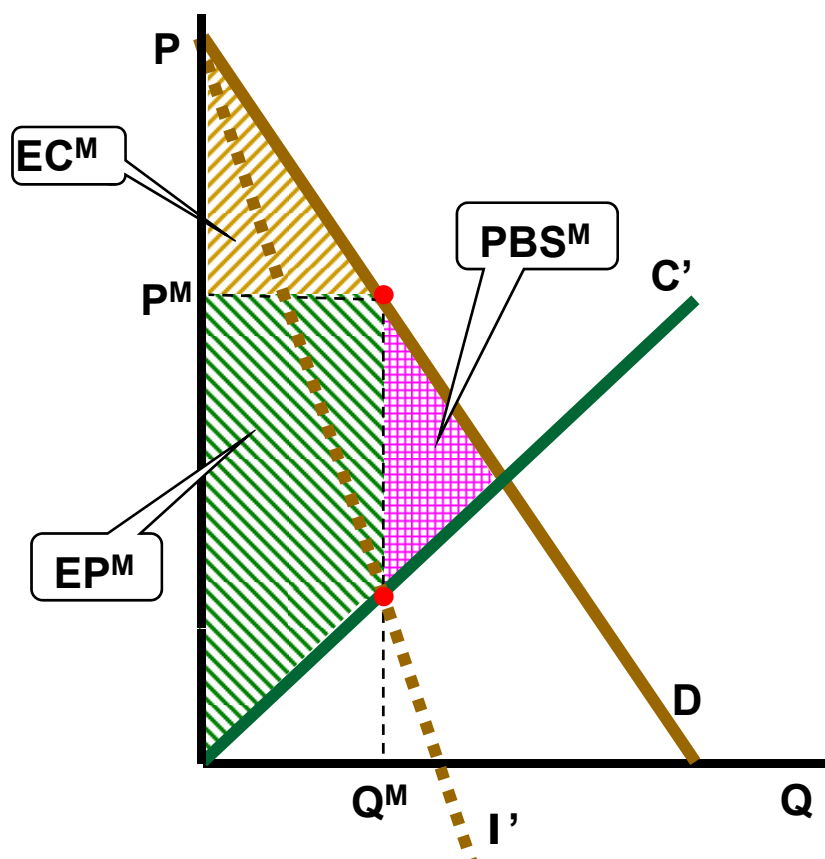
(+) permite expropiar parte de los beneficios extraordinarios al monopolista y evita la acumulación indeseable de riqueza.

(-) menor output y aumento en el precio. **Aumenta la pérdida de BS.**

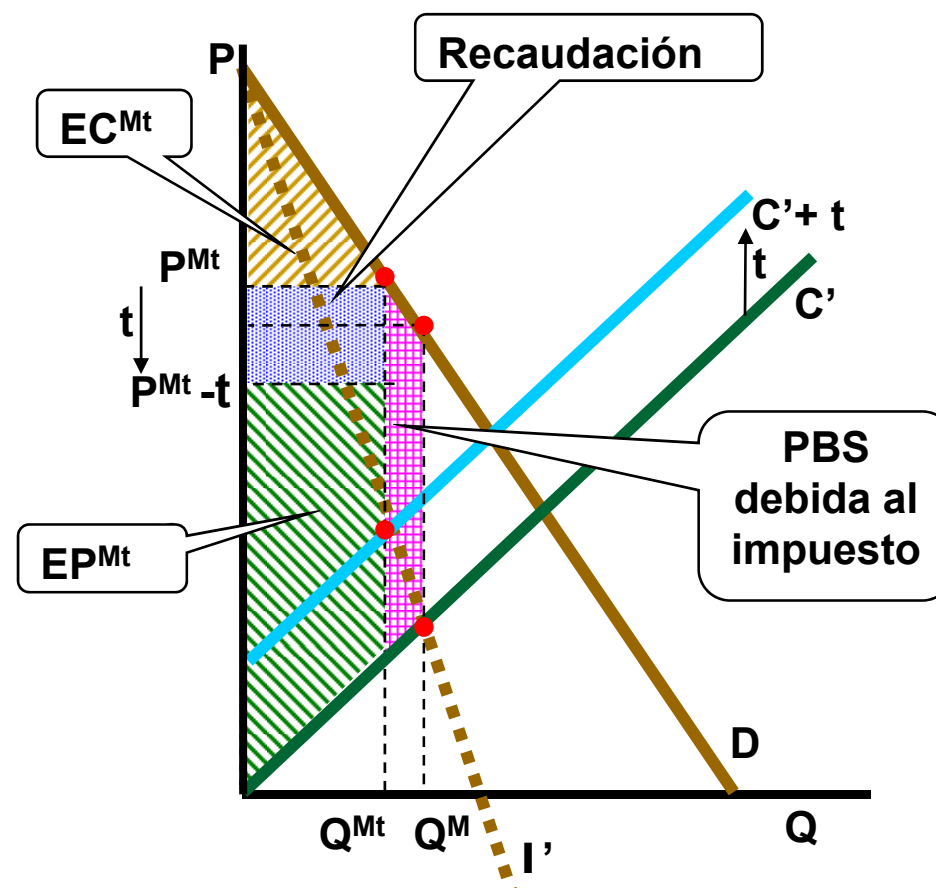
## 4.4. Intervención estatal

### 1. POLÍTICA FISCAL. *IMPUESTOS.*

El EC y el EP se reducen, el Estado realiza una recaudación  $R=T=t Q^{Mt}$ , que es menor que los descensos en EC y EP, por tanto se produce una pérdida de BS debida al establecimiento del impuesto



Situación de monopolio



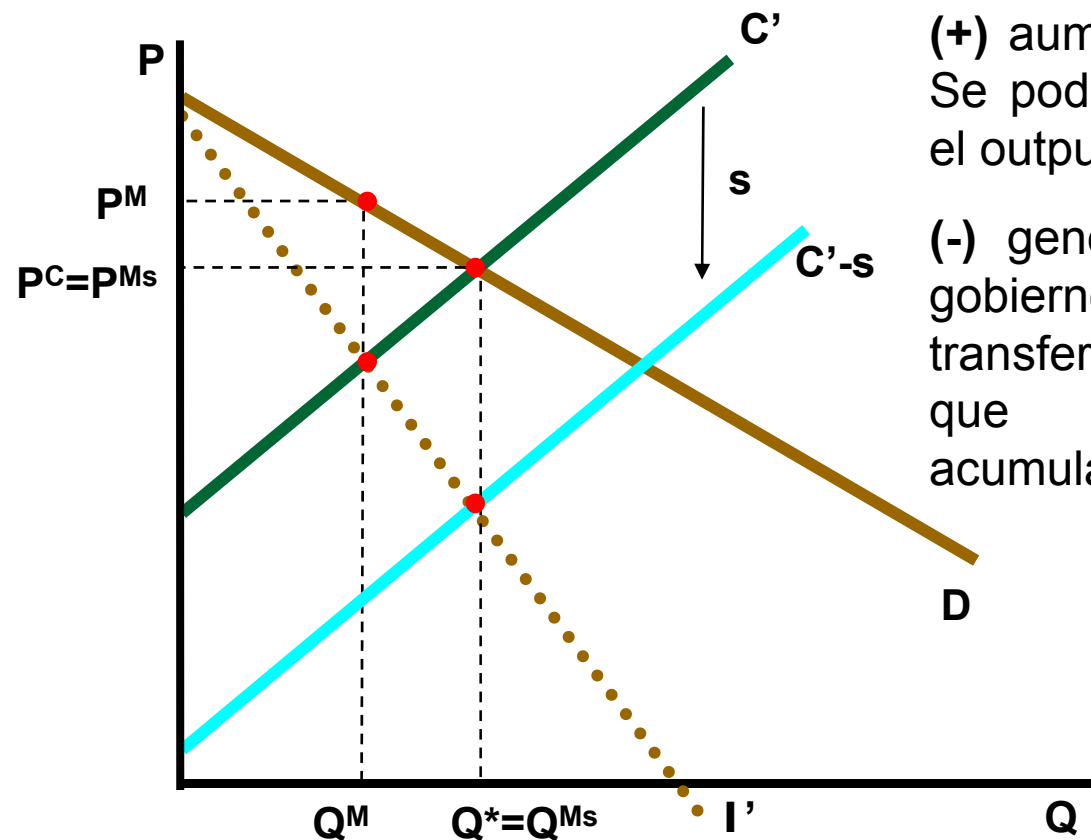
Situación de monopolio con impuesto

## 4.4. Intervención estatal

### 1. POLÍTICA FISCAL. SUBVENCIONES.

Subvención de “s” u.m. por unidad producida,  $S = sQ^M$

$$\text{Max } \Pi^m = I(Q) - [C(Q) - sQ] \Rightarrow \frac{d\Pi^m}{dQ} = 0 \Rightarrow I'(Q) = C'(Q) - s$$



(+) aumento en Q y disminución en P.  
Se podría conseguir que se produzca el output socialmente óptimo.

(-) genera un excedente negativo al gobierno,  $S = s \cdot Q^{Ms}$ , y supone una transferencia de renta al monopolista que agrava el problema de acumulación de riqueza.

## 4.4. Intervención estatal

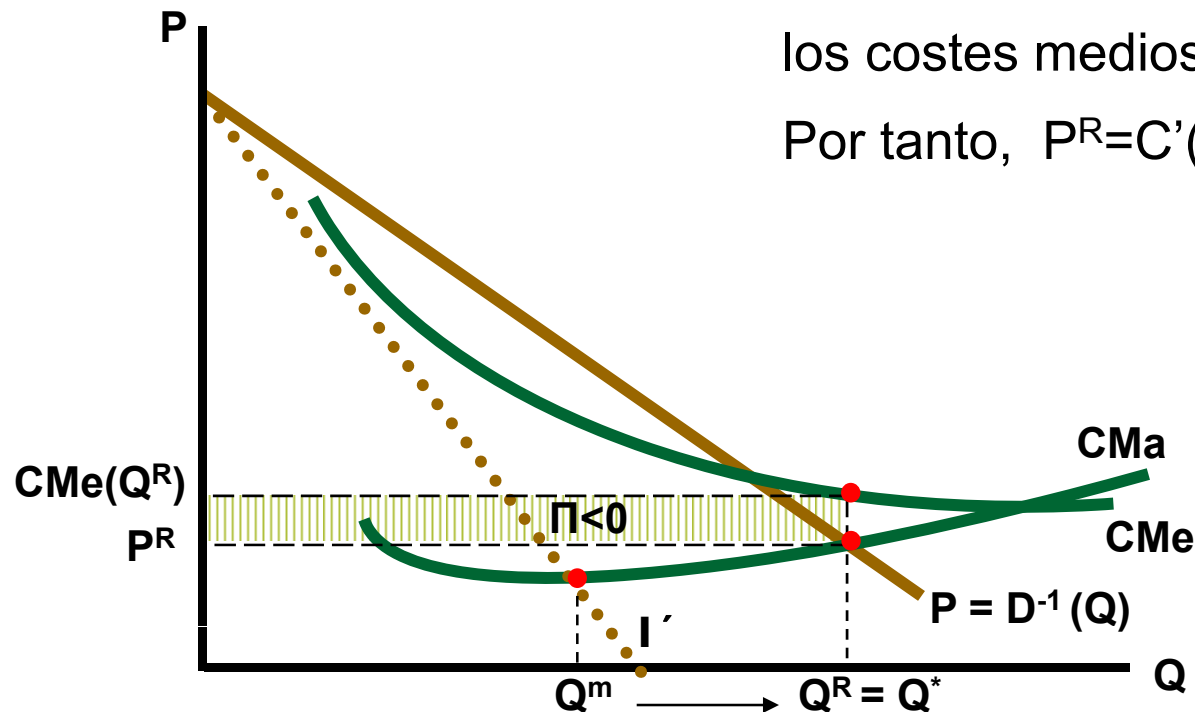
### 2. POLÍTICA DE REGULACIÓN DE PRECIOS.

**A) Regla de precio igual a coste marginal.** Forma de inducir a un monopolio a comportarse eficientemente.

$$P = D^{-1}(Q) = C'(Q) \longrightarrow Q^R = Q^* \quad y \quad P^R = C'(Q^*)$$

En el caso de un monopolio natural, como los costes medios son decrecientes  $C' < CMe$ .

Por tanto,  $P^R = C'(Q^R) < CMe(Q^R) \rightarrow \Pi < 0$



**(-) Monopolio natural siempre incurrirá en pérdidas. Habría que compensar con una subvención**





## 4.5. Discriminación de precios

Hasta el momento hemos considerado que el monopolista sólo tiene información genérica sobre la demanda a la que se enfrenta,  $Q=D(P)$ , lo que le obliga a fijar un precio de venta uniforme.

Sin embargo, en la práctica es posible que la empresa disponga de información de mayor calidad sobre la demanda, lo que le permitiría elaborar sistemas de tarifas más complicadas.

Vamos a distinguir tres tipos de situaciones: discriminación de precios de primer, segundo y tercer grado.

**a) Discriminación de primer grado:** el vendedor fija precios diferentes para cada consumidor y para cada unidad comprada.

**b) Discriminación de segundo grado:** El vendedor ofrece el mismo precio a todos los consumidores pero concede descuentos por volumen de compra.

**c) Discriminación de tercer grado:** el vendedor segmenta el mercado en diferentes grupos de consumidores (estudiantes, jubilados, etc.) y ofrece un precio diferente a cada grupo.

## 4.5. Discriminación de precios

**Ejemplo:** Un monopolista produce un bien a un coste unitario de 5 euros. Sus compradores son los individuos 1 y 2. Cada uno puede comprar una, dos o ninguna unidad del bien. Las valoraciones de los consumidores están resumidas en la siguiente tabla:

	Primera unidad	Segunda unidad
Individuo 1	12	3
Individuo 2	10	6

- a) Calcular la cantidad que produce y vende un monopolista no discriminador y el precio al que vende el bien.
- Suponiendo que conoce a los consumidores, así como su valoración de cada unidad demandada, y que puede evitar la reventa entre consumidores, calcular la cantidad que produce un **monopolista discriminador de primer grado** y el precio al que vende el bien.
  - Suponiendo que el empresario no sabe quién es el consumidor 1 y quién es el 2, calcular la cantidad que produce un **monopolista discriminador de segundo grado** y el precio al que vende el bien.
  - Suponiendo que puede separar al consumidor 1 y al dos, y que puede evitar la reventa entre consumidores, calcular la cantidad que produce un **monopolista discriminador de tercer grado** y el precio al que vende el bien.

## 4.5. Discriminación de precios

### Discriminación de tercer grado: Caso general

El monopolista puede segmentar el mercado, separando a distintos grupos de consumidores con demandas diferentes, y fija un precio distinto a cada segmento de consumidores: descuentos a estudiantes, jubilados, etc. (debe poder evitar la reventa)

i) Supongamos que el monopolista puede segmentar el mercado en dos grupos de consumidores.

Grupo 1)  $q_1 = D_1(P_1)$  inversa  $P_1 = D_1^{-1}(q_1)$

Grupo 2)  $q_2 = D_2(P_2)$  inversa  $P_2 = D_2^{-1}(q_2)$

ii) Los ingresos que obtendrá de cada grupo son:

$$I_1(q_1) = P_1 q_1 = D_1^{-1}(q_1) q_1 \quad I_2(q_2) = P_2 q_2 = D_2^{-1}(q_2) q_2$$

iii) La empresa incurrirá en unos costes de producción:

$$C = C(Q), \text{ con } Q = q_1 + q_2$$

## 4.5. Discriminación de precios

$$\text{Max } \pi = D^{-1}(q_1)q_1 + D^{-1}(q_2)q_2 - C(Q)$$

$$\frac{d\pi}{dq_1} = 0 \quad P_1 + q_1 \frac{dP_1}{dq_1} - C'(Q) = 0 \quad I'_1(q_1) = C'(q_1 + q_2)$$

$$\frac{d\pi}{dq_2} = 0 \quad P_2 + q_2 \frac{dP_2}{dq_2} - C'(Q) = 0 \quad I'_2(q_2) = C'(q_1 + q_2)$$

$$\boxed{I'_1(q_1) = I'_2(q_2) = C'(q_1 + q_2)} \quad q_1^m, q_2^m \text{ y } P_1^m = D_1^{-1}(q_1^m), P_2^m = D_2^{-1}(q_2^m)$$

*el monopolista ajusta su producción de forma que los ingresos marginales de cada mercado coincidan y, además, se igualen al coste marginal de la producción total.*

**¿Qué segmento pagará un mayor precio?**

$$\text{Como } I'_j(q_j) = P_j \left( 1 - \frac{1}{e_j} \right) \quad \text{y en equilibrio } I'_1(q_1) = I'_2(q_2)$$

$$P_1 \left( 1 - \frac{1}{e_1} \right) = P_2 \left( 1 - \frac{1}{e_2} \right) \Rightarrow \boxed{P_1 > P_2 \Leftrightarrow e_1 < e_2}$$

# MONOPOLIO

## IDEAS BÁSICAS

- Ingreso marginal del monopolista
- Equilibrio del mercado
- Índice de Lerner
- Pérdida irrecuperable de eficiencia
- Monopolio natural
- Política fiscal (impuestos y subvenciones) y de regulación
- Discriminación de precios