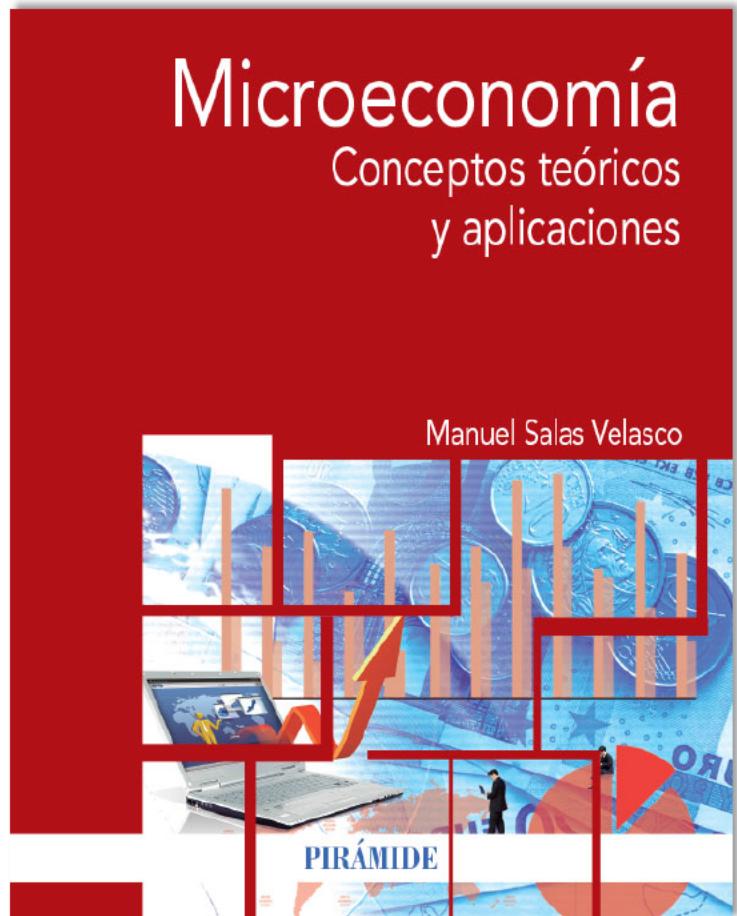


# Capítulo 6.

## La teoría del monopolio



# INTRODUCCIÓN

# Características del monopolio

## Agentes

- Numerosos consumidores y un solo productor.
- Empresas con poder de mercado.

## Producto

- Un único producto.
- Sin posibilidad de encontrar sustitutivos cercanos.

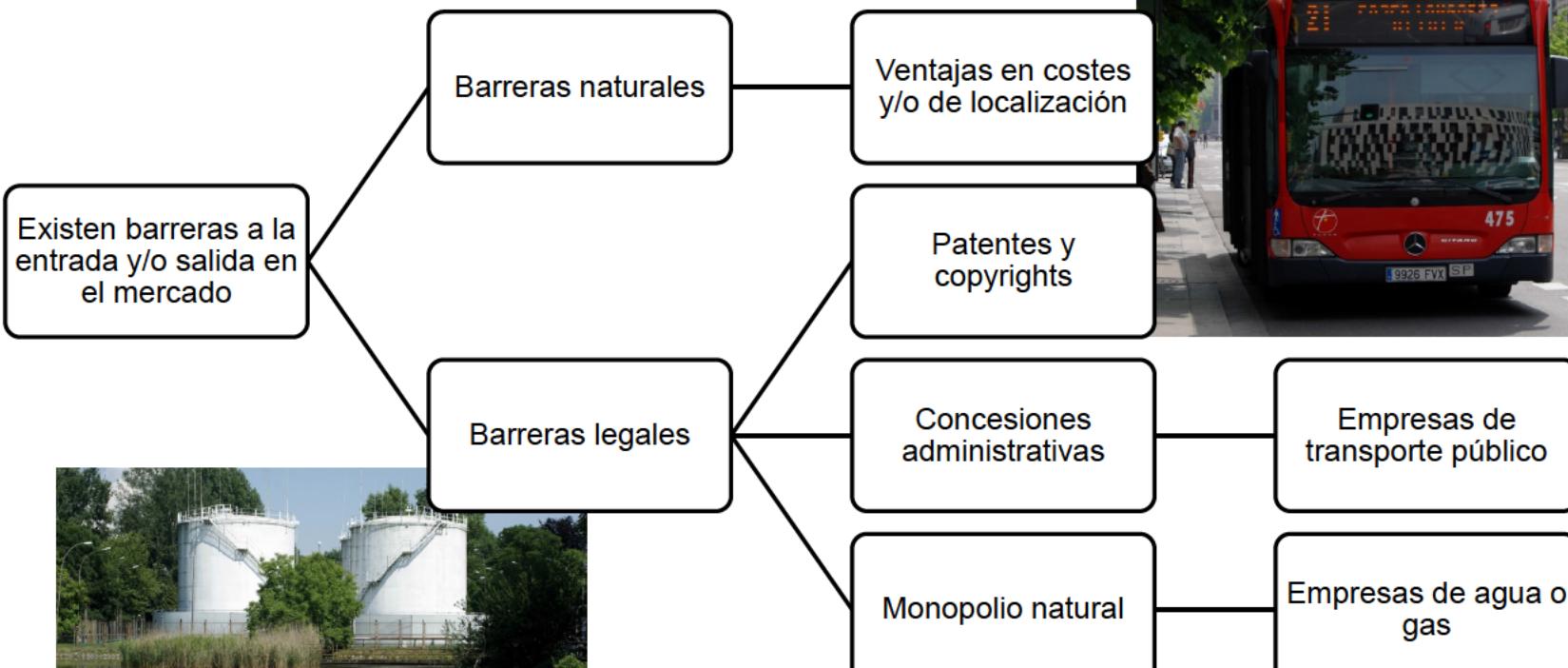
## Barreras

- Existen barreras a la entrada o salida de empresas en el mercado.

## Información

- Empresas y consumidores tienen información incompleta.
- Hay costes de transacción.

# Barreras de entrada en un mercado de monopolio



# **ESTRATEGIA DE PRECIO ÚNICO PARA EL MONOPOLISTA**

# Aspectos formales de la maximización del beneficio

$$\pi = IT - CT$$

- El monopolista elige aquel volumen de *output*  $Q^*$  que maximiza sus beneficios; por tanto, la primera derivada con respecto a  $Q$  debe ser igual a cero (condición de primer orden):

$$\pi' = \frac{d\pi}{dQ} = \frac{dIT}{dQ} - \frac{dCT}{dQ} = 0$$

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

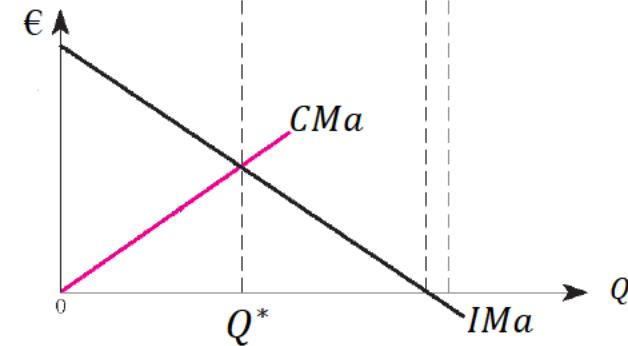
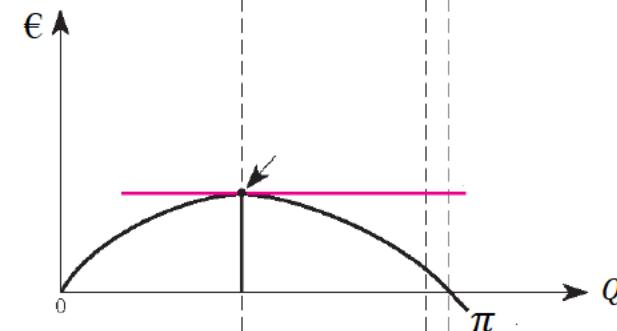
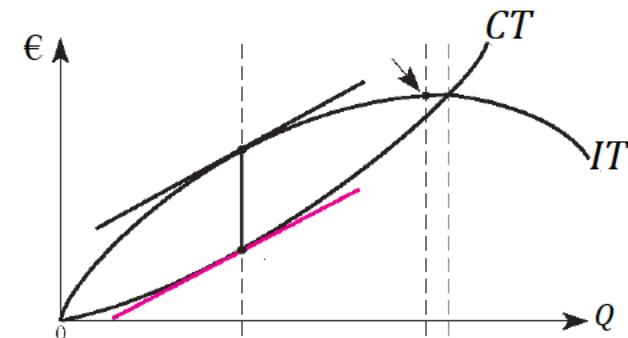
$$\mathbf{IMa} = \mathbf{CMa}$$

- Condición de 2º orden:  $\frac{d^2\pi}{dQ^2} < 0$

$$\pi'' = \frac{d^2\pi}{dQ^2} = \frac{d^2IT}{dQ^2} - \frac{d^2CT}{dQ^2}$$

$$\pi'' = (IMa)' - (CMA)'$$

$$\pi''(Q^*) < 0$$



# Función de demanda y de ingreso marginal en el monopolio

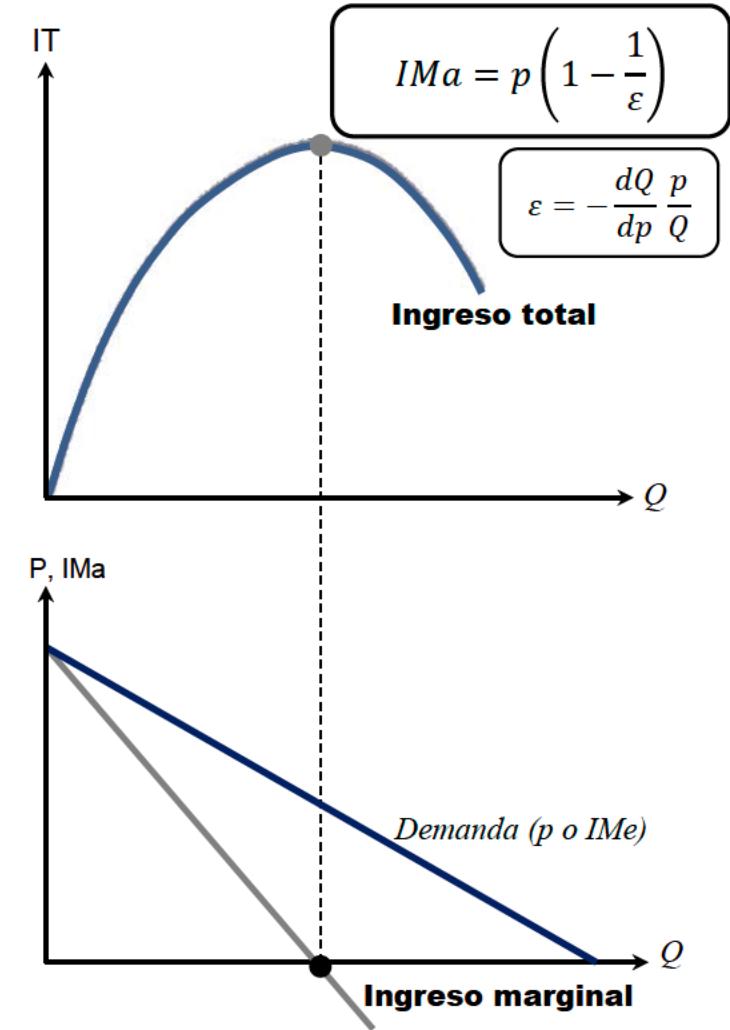
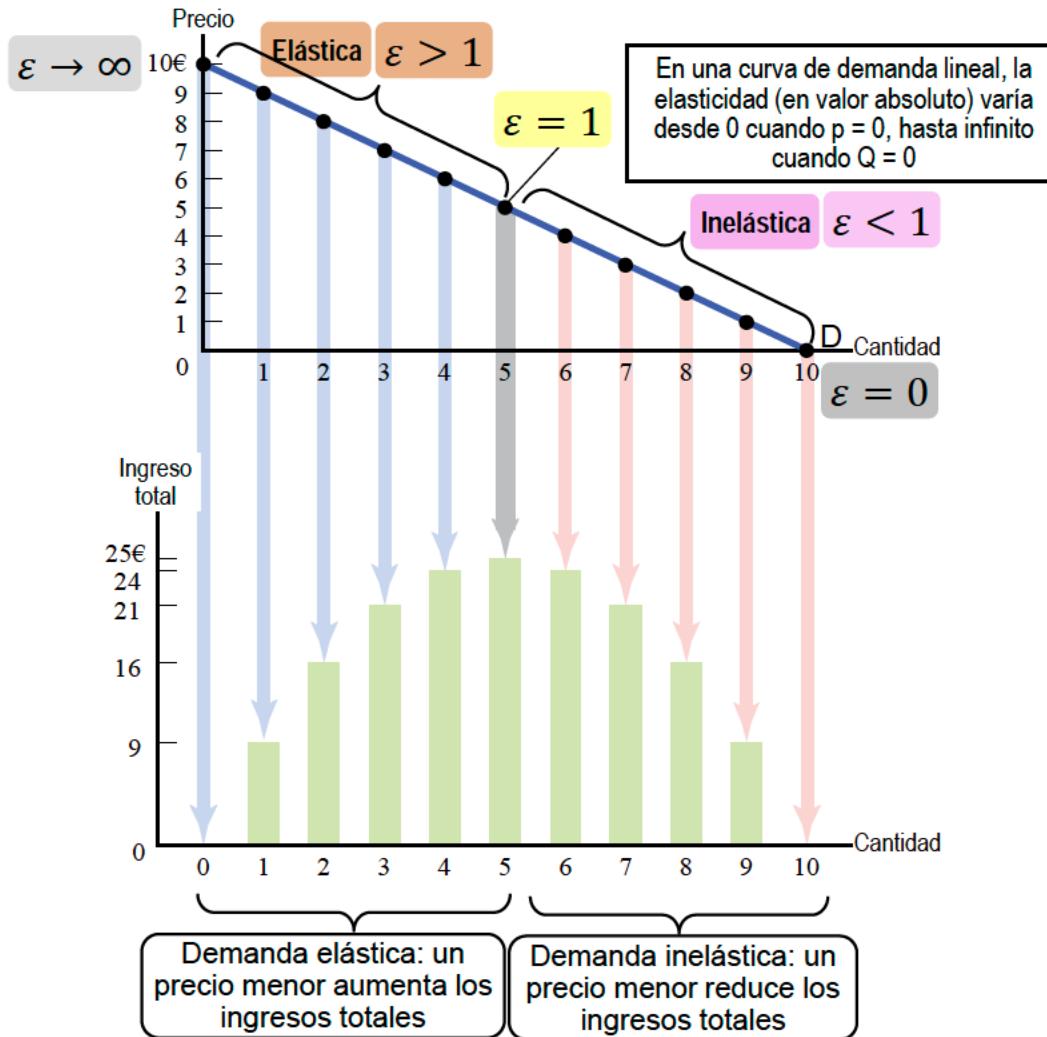
- A diferencia de la empresa competitiva, el monopolio tiene una curva de demanda de su producto con pendiente negativa:
  - Esto significa que si el monopolista quiere vender unidades adicionales de su bien tendrá que aceptar precios más bajos.
- El problema del monopolista es buscar el precio que le permita obtener el mayor beneficio posible, dada la curva de demanda de mercado a la que se enfrenta:
  - No obstante, en la práctica, el monopolista primero elige la cantidad óptima a producir y, según sea su demanda, entonces fijará el precio final de venta.
- El nivel de producción óptimo es aquél para el cual se maximiza el beneficio:
  - *El monopolista elegirá  $Q^*$  que iguala su ingreso marginal y su coste marginal.*
  - Pero el ingreso marginal del monopolista es siempre inferior al precio y puede tomar valores negativos.

$$IMa = \frac{\Delta IT}{\Delta Q}$$

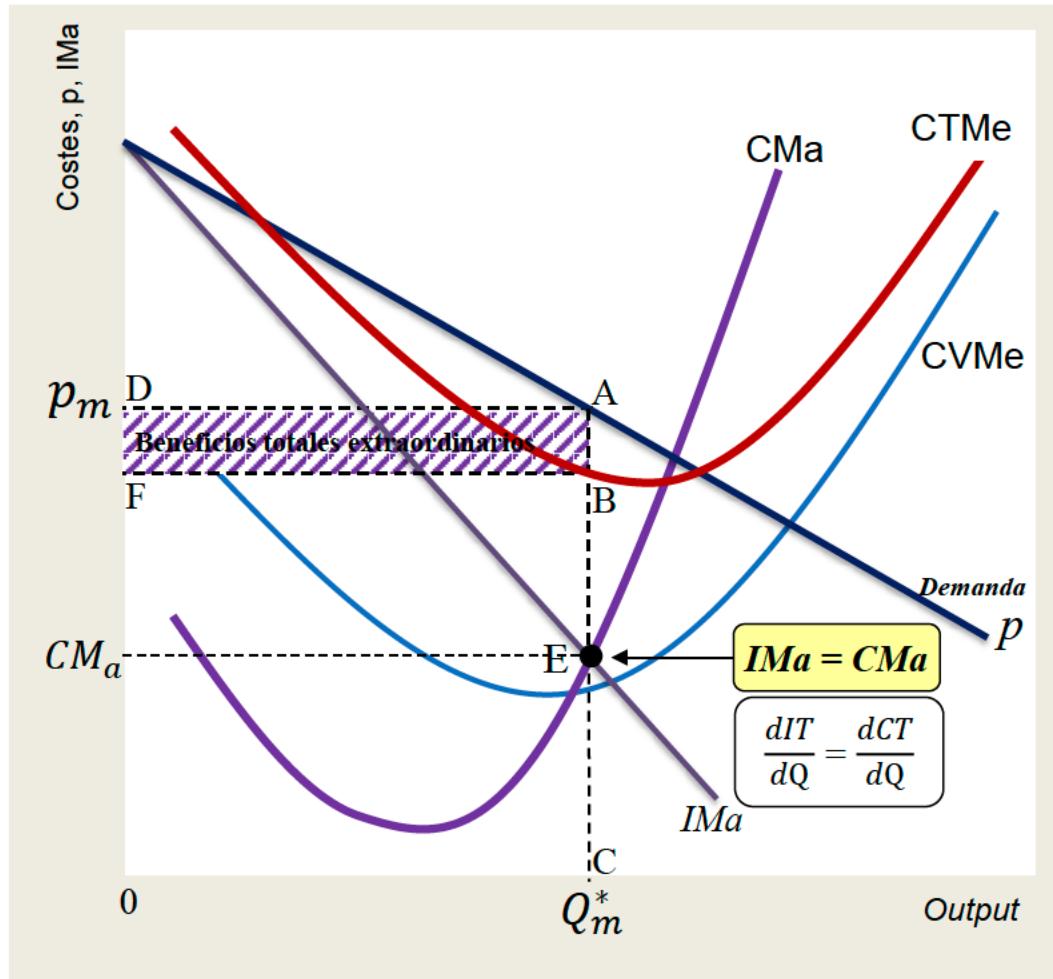
$$IT = p \cdot Q$$

Q	p	IT	IMa
0	8.0	0.0	
1	7.8	7.8	7.8
2	7.5	15.0	7.3
3	7.3	21.8	6.8
4	7.0	28.0	6.3
5	6.8	33.8	5.8
6	6.5	39.1	5.3
7	6.3	43.8	4.8
8	6.0	48.1	4.3
9	5.8	51.8	3.8
10	5.5	55.1	3.3
11	5.3	57.9	2.8
12	5.0	60.1	2.3
13	4.8	61.9	1.8
14	4.5	63.1	1.3
15	4.3	64.1	0.9

# Relación entre los ingresos totales, la demanda y el ingreso marginal



# Maximización del beneficio: el enfoque del ingreso marginal-coste marginal



$$B^o Me = p - CTMe$$

$$p = AC$$

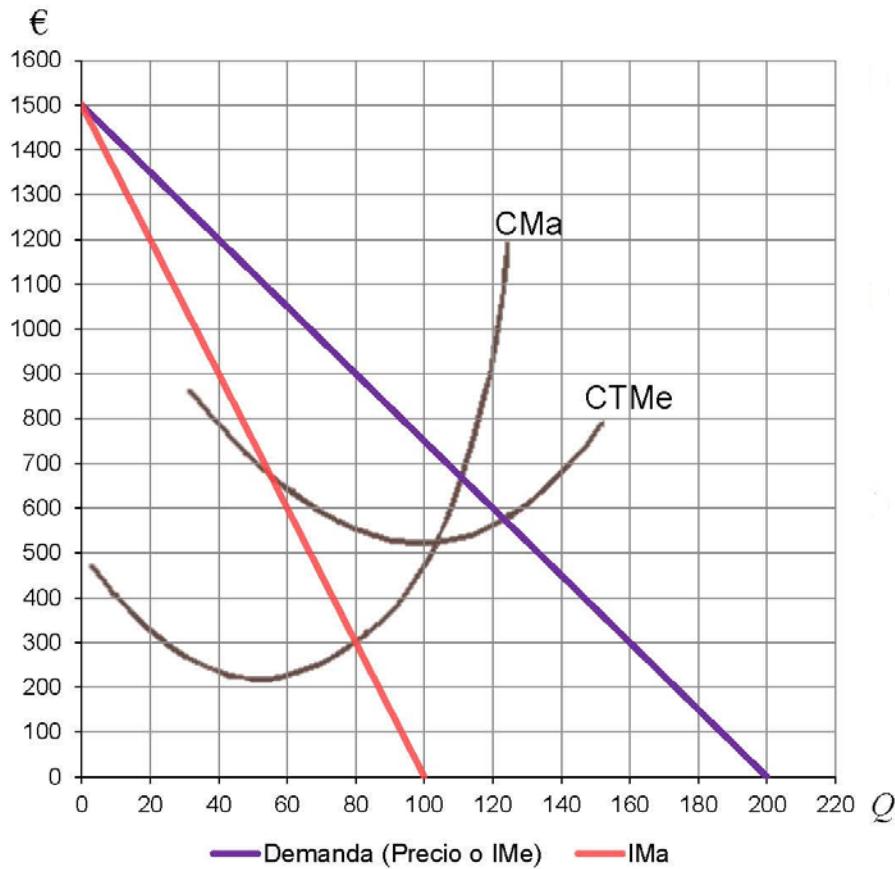
$$BC = CTMe$$

$$B^o Me = AC - BC = AB$$

$$B^o Total = AB \cdot Q^*$$

$$B^o Total = FDAB$$

# Aplicación



- El nivel de producción de equilibrio para el monopolio lucrativo no regulado es de:
- El precio de mercado que cobraría el monopolista, fijada la cantidad, es de:
- El beneficio que obtiene el monopolista asciende a:

# Midiendo el poder de mercado del monopolio

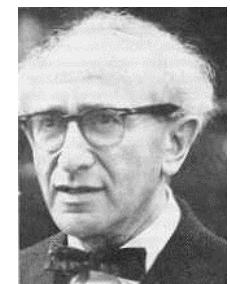
- Un monopolio tiene poder de mercado si es capaz de cobrar un precio superior a su coste marginal y así obtener un beneficio positivo.
- A partir de la condición de maximización de beneficios:

$$IMa = CMa$$

$$p \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) = CMa$$

$$\begin{aligned} p - \frac{p}{\varepsilon} = CMa \Rightarrow p - CMa = \frac{p}{\varepsilon} \Rightarrow \frac{p - CMa}{p} \\ = \frac{1}{\varepsilon} \end{aligned}$$

- El lado izquierdo de la expresión anterior se conoce como el **índice de Lerner, L**, o grado de poder de mercado del monopolista.



Abba P. Lerner (1903-1982)

El índice de Lerner (*the Lerner Index of Monopoly Power*) refleja la divergencia entre el precio que establece el monopolista y su coste marginal (mark-up), respecto al precio cargado por el monopolista

# **PRODUCCIÓN MULTIPLANTA DEL MONOPOLIO**

# El monopolista con dos plantas o factorías

PLANTA 1



PLANTA 2



$$CT_1(q_1)$$

$$CT_2(q_2)$$

*mercado*

$$q_1$$



$$q_2$$



$$Q$$

$$IT(q_1, q_2) = p \cdot Q$$

$$IMa = CMa_1 = CMa_2$$

- En ocasiones, el monopolista produce en dos plantas (fábricas o factorías) con costes de producción distintos.
- En este caso, tendrá que decidir cuánto produce en cada una de las plantas.
- El monopolista con dos plantas debe repartir el nivel total de producción ( $Q$ ) de modo que el coste marginal sea el mismo en ambas plantas.

# **EL MONOPOLISTA DISCRIMINADOR DE PRECIOS**

# Introducción

- Las empresas que poseen poder de mercado, como el monopolio, se encuentran en una posición envidiable porque tienen posibilidades de obtener grandes beneficios:
  - Sin embargo, los maximizarán o no dependiendo fundamentalmente de su estrategia de precios.
- Por ejemplo, **la discriminación de precios** es la estrategia del monopolista de cobrar distintos precios a sus consumidores con el fin de aumentar el beneficio.
- La discriminación de precios se produce cuando se venden diferentes unidades de un bien o servicio a precios distintos sin que éstos se correspondan con diferencias en el coste de proporcionarlos (y la empresa puede impedir la reventa).
- En teoría microeconómica se identifican normalmente tres grados de discriminación.

# Discriminación de primer grado o perfecta

- El monopolista le cobraría al consumidor por cada unidad lo que está dispuesto a pagar:
  - En definitiva, la empresa monopolista actúa apropiándose del excedente del consumidor.
- Esta sería la situación característica de los mercados de antigüedades, aunque en la práctica es difícil este tipo de discriminación porque un consumidor nunca revelará cuánto verdaderamente es lo máximo que está dispuesto a pagar por una unidad de producto.
- En cualquier caso, la discriminación perfecta de precios, desde el punto de vista del bienestar, no llevaría a pérdidas globales de bienestar debido a que lo que los consumidores pierden se lo apropia el vendedor, habiéndose producido únicamente una transferencia de unos a otros.

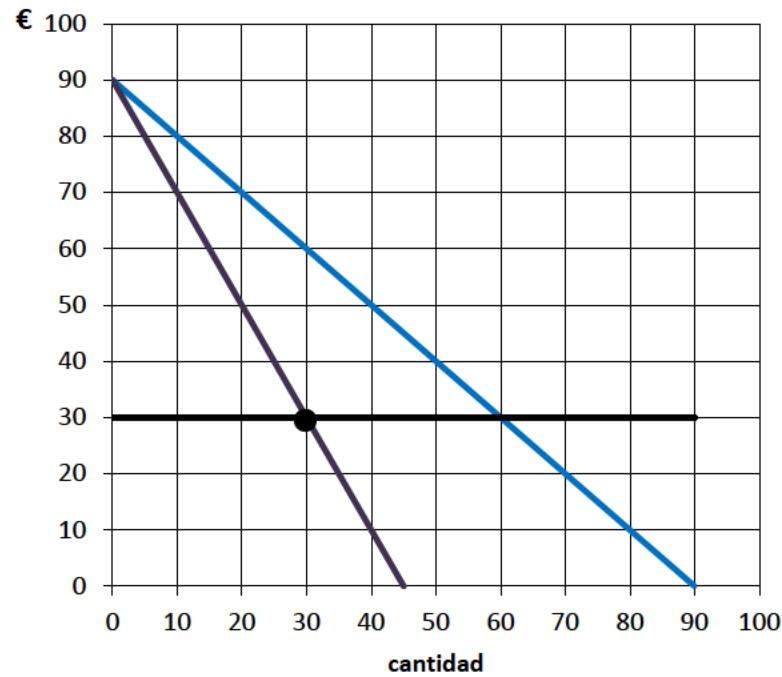
# Discriminación de precios de segundo grado

- Este tipo comporta la venta de cantidades distintas de un bien a precios distintos a un mismo consumidor:
  - La discriminación de precios de segundo grado es la fijación de los precios de acuerdo a la cantidad consumida o por bloques.
- Un ejemplo de discriminación de precios de 2.º grado es la forma en la que se fija el precio de algunos servicios públicos.
- Ej. tarifas que cobra EMASAGRA para la ciudad de Granada:
  - Vende el m<sup>3</sup> de agua a un precio relativamente moderado hasta un determinado volumen (aquel que representa el consumo medio de una familia); y a un precio mucho más elevado para el consumo que supere dicho nivel (consumo de "lujo" destinado al riego de jardines, piscinas, etc.).

# Discriminación en función de la cantidad: *declining block pricing*

- Si un monopolista cobra un precio más bajo a los consumidores que están dispuestos a comprar mayores cantidades de un bien, entonces nos referimos a esta política de precios como **tarifa por bloques decreciente**:
  - En otras palabras, el precio baja cuando cuanto mayor es la cantidad (por bloques) comprada.

# Discriminación de precios en dos bloques

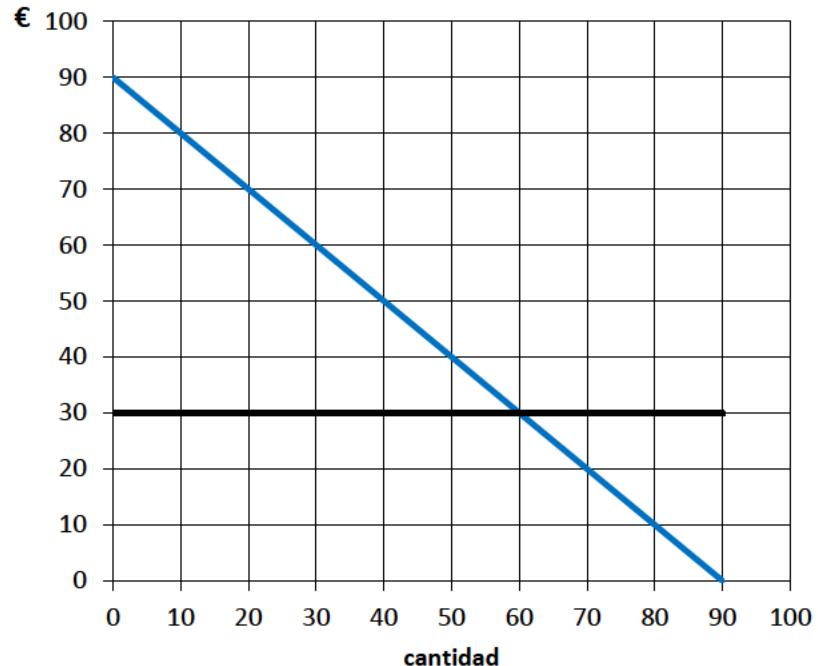


— Precio — Ingreso marginal — Coste marginal

- Precio único

$$B_{\text{os totales}} = 60(30) - 30(30)$$

$$\pi = 900\text{€}$$



— Precio — Coste marginal

- Discriminación por volumen

$$B_{\text{os totales}} = 70(20) + 50(20) - 30(40)$$

$$\pi = 1.200\text{€}$$

# Discriminación de precios de tercer grado

- Este tipo de discriminación comporta la venta a consumidores diferentes de productos idénticos a precios distintos.
- La discriminación de precios de tercer grado ocurre cuando el monopolista divide la demanda del mercado en dos o más grupos de clientes, y después les cobra diferentes precios a los diferentes grupos (el precio es uniforme para los miembros de un grupo).

# Segmentación del mercado: ¿cuándo es posible?

- Para que sea efectiva se requiere:
- Que exista un cierto control sobre el precio (poder de mercado).
- Que haya posibilidad de segmentar (separar) los mercados e impedir la reventa.
- Que dichos segmentos de mercado tengan distintas elasticidades de demanda:
  - El monopolista cobra un precio más alto en aquel en el que la demanda es menos elástica.



# Una aproximación formal

- Un monopolista abastece un mercado en el que existen dos grupos de consumidores potenciales.
- Por tanto, en realidad, se enfrenta a dos submercados para su producto:
  - En el submercado 1 vende  $q_1$  a  $p_1$
  - En el submercado 2 vende  $q_2$  a  $p_2$
  - La cantidad total producida y vendida es igual a  $Q (= q_1 + q_2)$ .
- Su función de beneficio, si practica discriminación de precios, será la diferencia entre los ingresos totales de cada submercado y los costes totales de producción:

$$\pi = IT_1(q_1) + IT_2(q_2) - CT(q_1 + q_2)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = IMa_1 - \frac{\partial CT}{\partial Q} = 0$$

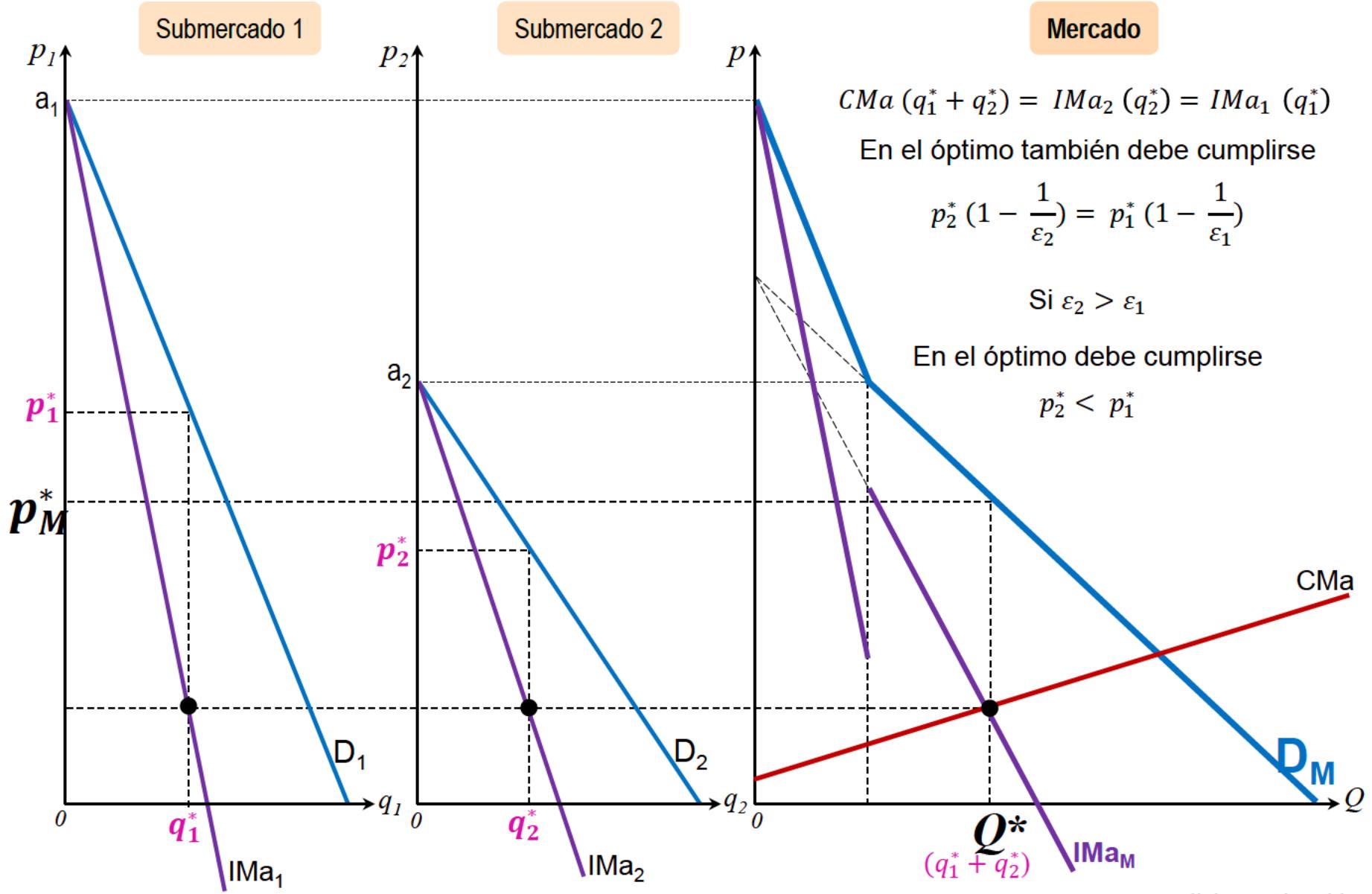
$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = IMa_2 - \frac{\partial CT}{\partial Q} = 0$$

$$IMa_1 = IMa_2 = CMa$$

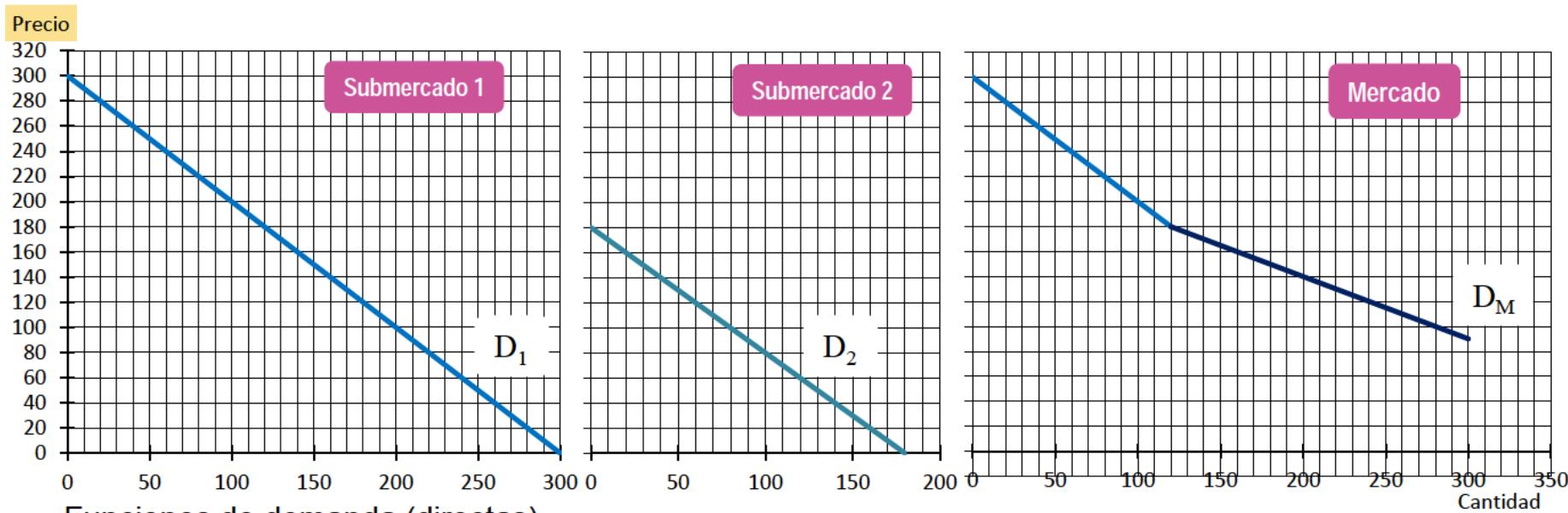
- ***El ingreso marginal en cada submercado debe igualar al coste marginal del output como un todo.***
- Si usamos la expresión de la igualdad de los ingresos marginales implica que:

$$p_1 \left(1 - \frac{1}{\varepsilon_1}\right) = p_2 \left(1 - \frac{1}{\varepsilon_2}\right)$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{1 - \frac{1}{\varepsilon_2}}{1 - \frac{1}{\varepsilon_1}}$$



# Obtención de la demanda de mercado



$$q_1 = 300 - p_1$$

$$q_1 = 300 - p$$

$$q_2 = 180 - p_2$$

$$q_2 = 180 - p$$

Funciones de demanda (inversas)

$$p_1 = 300 - q_1$$

$$p_2 = 180 - q_2$$

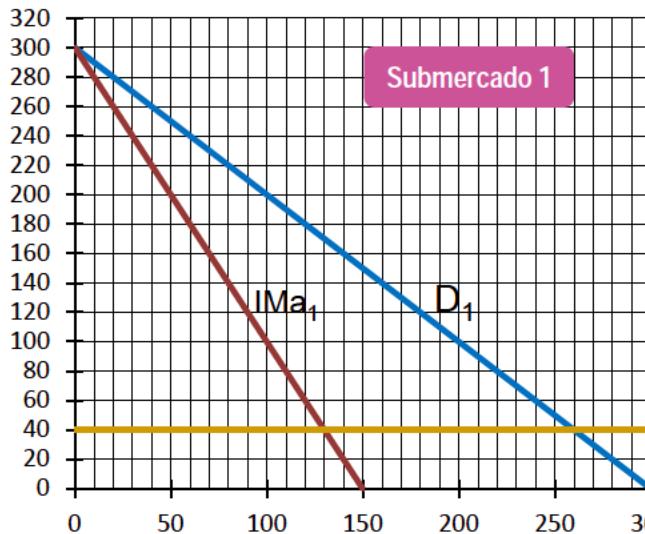
$$Q = q_1 + q_2$$

$$\begin{cases} Q = 300 - p & \text{si } 180 \leq p \leq 300 \\ Q = 480 - 2p & \text{si } 0 \leq p < 180 \end{cases}$$

$$\begin{cases} p = 300 - Q & \text{si } 0 \leq Q \leq 120 \\ p = 240 - \frac{Q}{2} & \text{si } Q > 120 \end{cases}$$

# Obtención del equilibrio

Precio



$$IT_1 = 300q_1 - q_1^2$$

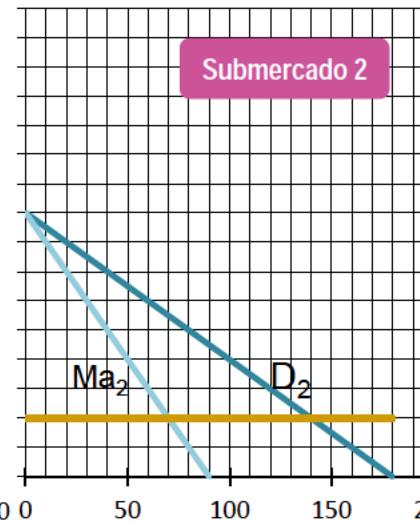
$$IMa_1 = 300 - 2q_1$$

$$40 = 300 - 2q_1$$

$$q_1 = \mathbf{130 \text{ u.c.}}$$

$$p_1 = 300 - q_1$$

$$p_1 = \mathbf{170 \text{ u.m.}}$$



$$IT_2 = 180q_2 - q_2^2$$

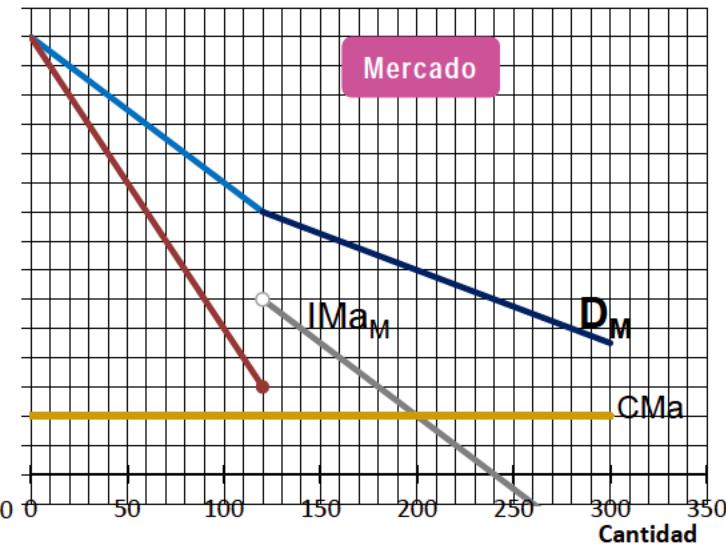
$$IMa_2 = 180 - 2q_2$$

$$40 = 180 - 2q_2$$

$$q_2 = \mathbf{70 \text{ u.c.}}$$

$$p_2 = 180 - q_2$$

$$p_2 = \mathbf{110 \text{ u.m.}}$$



$$\begin{cases} IT = 300Q - Q^2 & \text{si } 0 \leq Q \leq 120 \\ IT = 240Q - \frac{Q^2}{2} & \text{si } Q > 120 \end{cases}$$

$$\begin{cases} IMa = 300 - 2Q & \text{si } 0 \leq Q \leq 120 \\ IMa = 240 - Q & \text{si } Q > 120 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 40 = 300 - 2Q; Q = 130 & (\text{no válida}) \\ 40 = 240 - Q; Q = \mathbf{200 \text{ u.c.}} \end{cases}$$

$$p = 240 - 200/2; p = \mathbf{140 \text{ u.m.}}$$

# ¿Aumentan los beneficios con la discriminación de precios?

## Sin discriminación

- $\pi = 140(200) - 40(200) =$   
 $28.000 - 8.000 =$

**20.000 u.m.**

- $\pi =$   
 $\{140 \cdot 160 + 140 \cdot 40\} -$   
 $40(200) =$   
 $(22.400 + 5.600) - 8.000 =$   
 $28.000 - 8.000 =$   
 $20.000 u.m.$

## Con discriminación

- $\pi^d = 170(130) + 110(70) -$   
 $40(200) = 29800 - 8000 =$

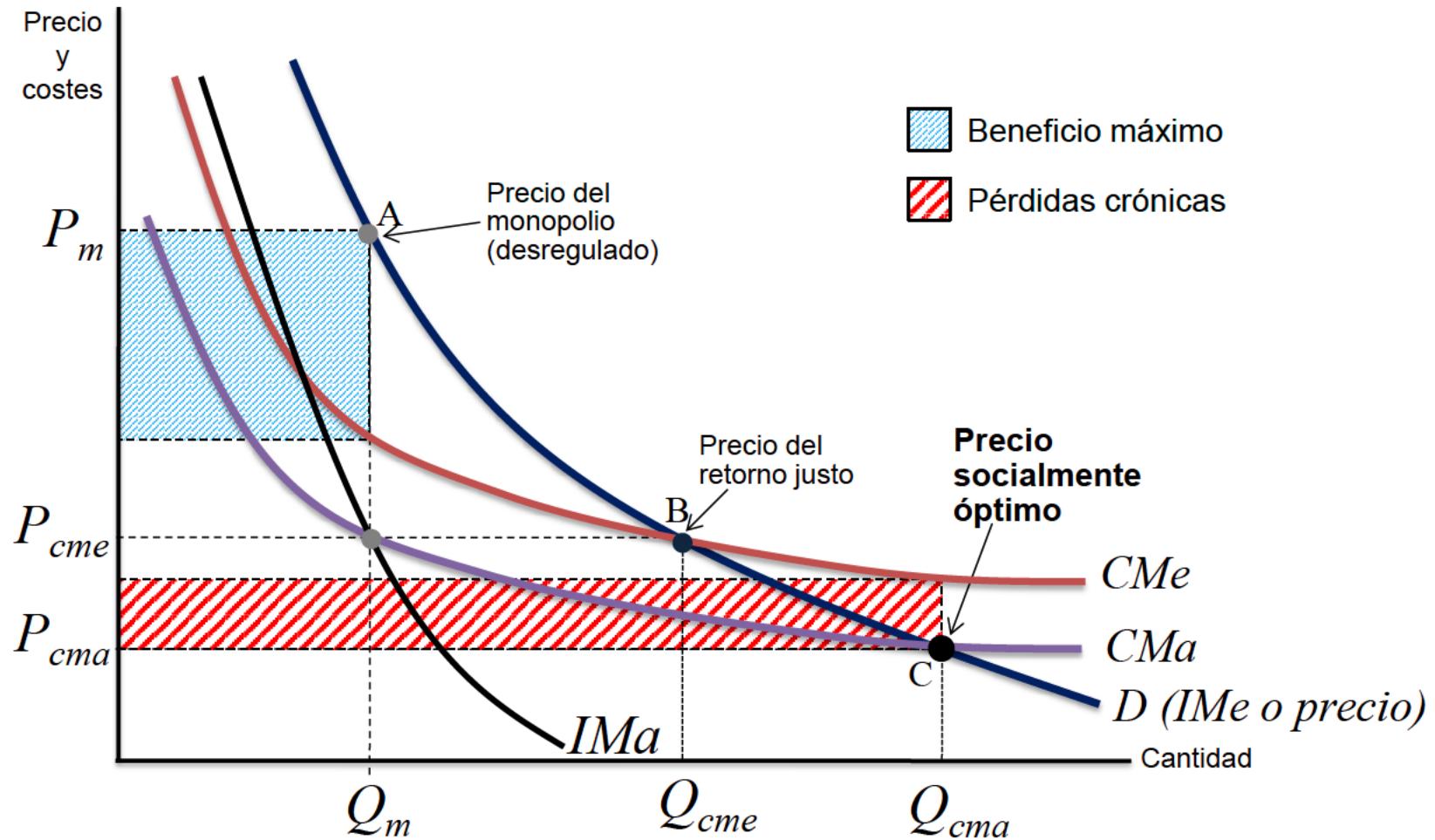
**21.800 u.m.**

- $\pi^d =$   
 $\{170 \cdot 130 + 110 \cdot 70\} -$   
 $40(200) =$   
 $(22.100 + 7.700) - 8.000 =$   
 $29.800 - 8.000 =$   
 $21.800 u.m.$

# ¿Debería prohibirse la discriminación de precios?

- Si las funciones de demanda son lineales en dos sub-mercados, y el coste marginal es constante e igual en cada grupo, entonces el monopolista:
  - Vende la misma cantidad de *output* sin y con discriminación de precios.
  - Obtiene mayores beneficios bajo discriminación de precios que bajo una estrategia de precio único.
  - Pero la discriminación de precios disminuye el bienestar.
  - En estos casos podría estar justificada la prohibición de la discriminación de precios.

# **OPCIONES DE PRECIOS PARA UN MONOPOLIO NATURAL**



IMe: curva del ingreso medio; CMe: coste medio; CMa: coste marginal; IMa: curva del ingreso marginal

# La teoría del segundo óptimo

- El principio de la tarificación según el coste marginal (punto C en el gráfico anterior) deriva de las condiciones necesarias de optimización que se obtienen del modelo de equilibrio general de la economía en condiciones ideales (***first best***).
- Sin embargo, con estas tarifas no se cubren los costes del servicio en los monopolios naturales (habría pérdidas crónicas).
- La tarificación según el coste marginal o tarificación eficiente es un principio ocasionalmente invocado en el campo de la gestión del monopolio natural, pero raras veces aplicado en los países desarrollados.

# Ante esta situación, la Administración competente tiene dos alternativas

- Renunciar a la política tarifaria del coste marginal en favor de la tarificación según el coste medio (punto B en el gráfico anterior).
- Establecer una política de discriminación de precios:
  - Esta opción lleva a formular la cuestión en el marco de los precios Ramsey, desarrollados por Baumol y Bradford (1970) sobre optimización tarifaria en condiciones de equilibrio económico del servicio (*second best*).
  - De acuerdo con este planteamiento, se conseguiría que el monopolio no tenga pérdidas y la perdida de bienestar social sería la menor posible.

# Los servicios relacionados con el agua

- Un sistema tarifario óptimo basado en los precios Ramsey postula que la desviación porcentual óptima del precio con respecto a su coste marginal variará inversamente con la elasticidad de demanda:

$$\frac{\frac{(p_A - CMa_A)}{p_A}}{\frac{(p_R - CMa_R)}{p_R}} = \frac{\epsilon_R}{\epsilon_A}$$

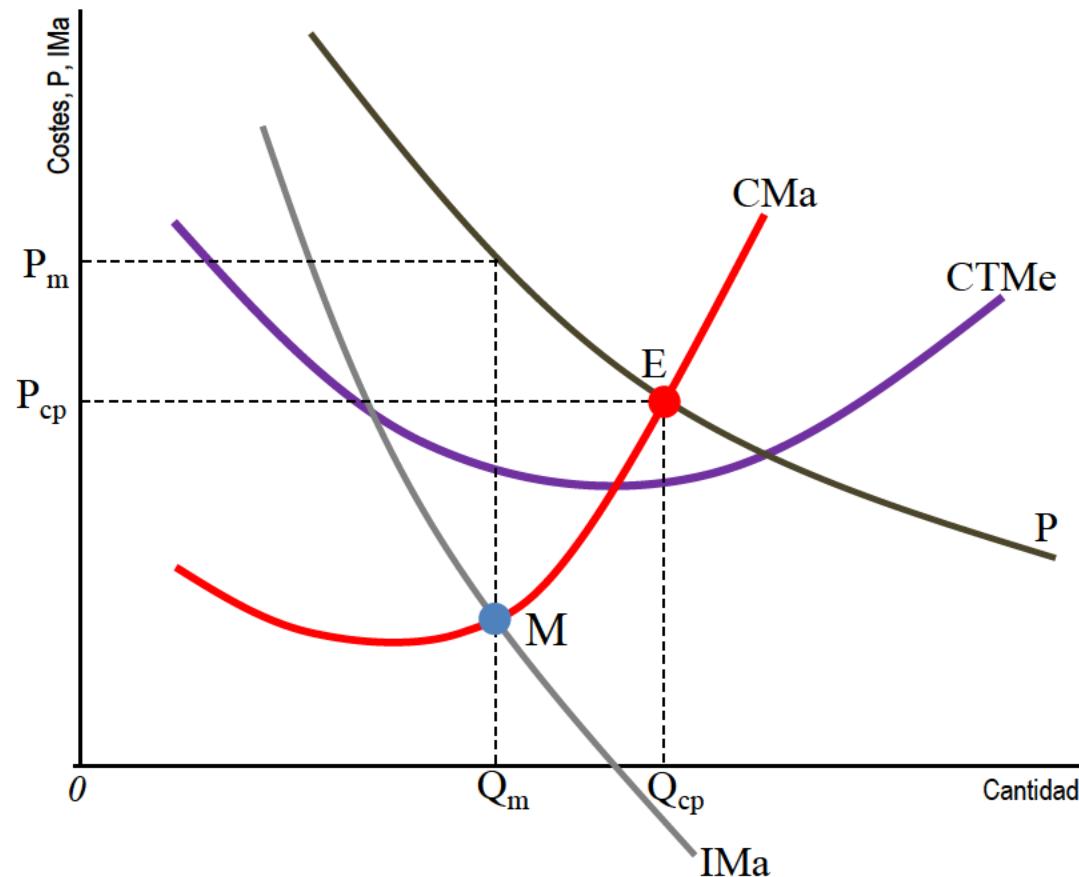
- $\epsilon_A$  y  $\epsilon_R$  son los valores de la elasticidad-precio de la demanda para los servicios de agua residencial (servicios de agua abastecimiento urbano) y regadío respectivamente.
- $p_A$  y  $p_R$  son los precios cobrados (precios “cuasi-óptimos”) a estos dos usos de agua.
- $CMa_A$  es el coste marginal del abastecimiento y  $CMa_R$  es el coste marginal del regadío.

- En la práctica, implicaría cobrar precios, para cada uso del agua, que estarían entre  $Pcma$  y  $Pcme$  del gráfico anterior, pero evitando que el monopolio tuviera pérdidas:
  - A los servicios de agua con demandas menos inelásticas se les cargaría un precio más cercano a sus coste marginal (servicios de agua para regadío, en nuestro caso).



# **EL COSTE SOCIAL DEL MONOPOLIO**

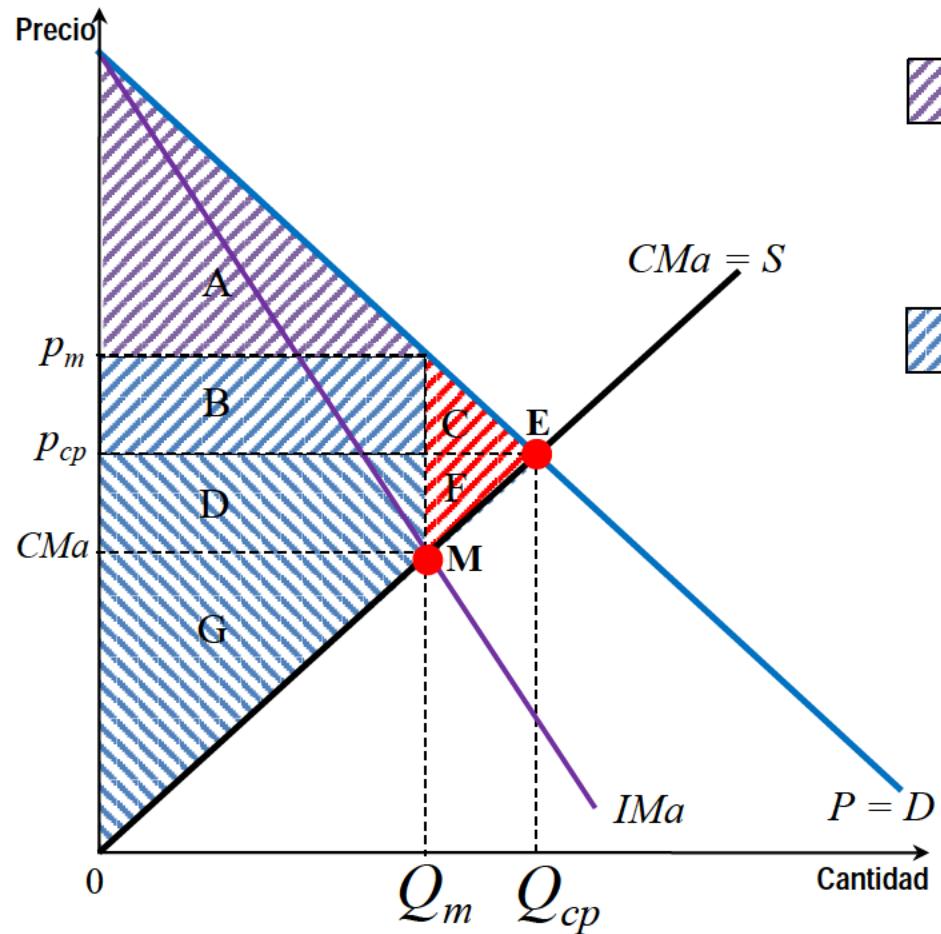
# Ineficiencia asignativa del monopolio



## Equilibrio

- Monopolio lucrativo no regulado:
  - $IMa = CMA$  (*punto M*)
- Competencia perfecta:
  - $P = CMA$  (*punto E*)
- Desde el punto de vista social (de la sociedad en su conjunto) el monopolio lucrativo no regulado no asigna eficientemente los recursos porque, en comparación con la libre competencia, restringe la producción y cobra mayores precios.

# Efectos del monopolio sobre el bienestar



Excedente del consumidor

$A + B + C =$  en competencia perfecta

$A =$  bajo monopolio

Excedente del productor

$G + D + F =$  en competencia perfecta

$G + D + B =$  bajo monopolio

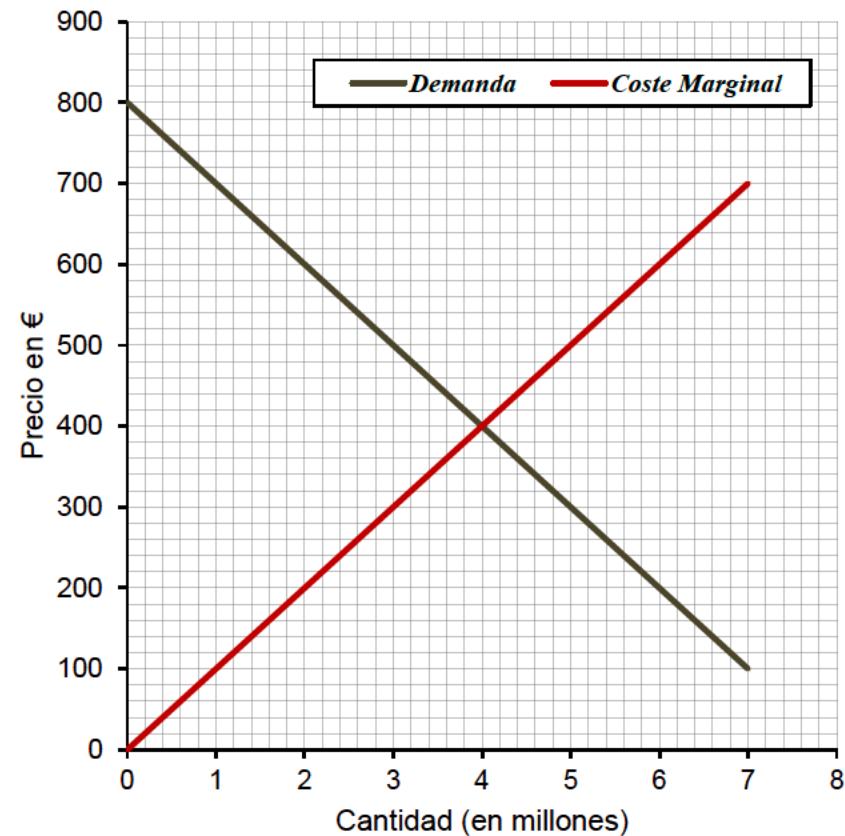
Coste social del monopolio (CSM)

o pérdida irrecuperable de eficiencia  
(en la figura, C + F)

$$CSM = \frac{B \cdot H}{2} = \frac{(p_m - CMa)(Q_{cp} - Q_m)}{2}$$

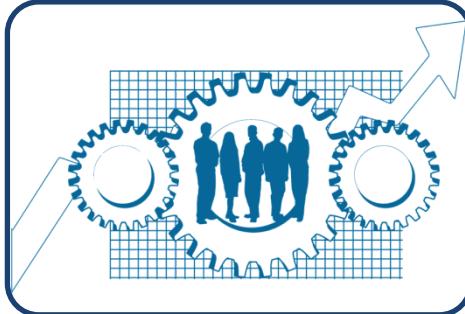
# Aplicación

- La figura adjunta muestra la demanda de mercado y la curva de coste marginal del monopolista. Se pide:
  1. La cantidad producida y el precio cobrado por el monopolista (monopolio lucrativo desregulado).
  2. El poder de mercado del monopolista .
  3. Nivel de producción y precio cobrado si fuera un mercado perfectamente competitivo.
  4. El coste social del monopolio, evaluando en términos monetarios la pérdida irrecuperable de eficiencia.



# **LAS POLÍTICAS PÚBLICAS RESPECTO A LOS MONOPOLIOS**

# Defensa de la competencia



Cuando se habla de competencia en los mercados se señala que ésta es buena porque se ofertan más productos (expansión de las opciones para los consumidores), de mejor calidad y a precios más bajos .

Otra de las ventajas de la competencia es que estimula la innovación (de procesos y productos).

En las industrias que no son monopolios naturales, los gobiernos utilizan un marco legal denominado política de defensa de la competencia para limitar o eliminar los monopolios y para impedir que los oligopolios ejerzan su poder de mercado.

# Defensa de la competencia en España

- Una *ley antimonopolio* es aquella que regula y prohíbe ciertas clases de comportamiento en el mercado como el monopolio y las prácticas monopolistas.
- [La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia:](#)
  - Contribuye a la difusión de la importancia que tiene la competencia en un sistema de libre mercado como estímulo para la innovación, el progreso tecnológico y la mejora de la eficiencia productiva.
  - Trata de perseguir las conductas anticompetitivas en los mercados: acuerdos, prácticas, decisiones de asociaciones de empresas que acaban perjudicando a los consumidores.

- El artículo 1 prohíbe todo acuerdo, decisión o recomendación colectiva, o práctica concertada o conscientemente paralela que produzca o pueda producir el efecto de impedir, restringir o falsear la competencia en los mercados

## Acuerdos prohibidos

Spanair, Air Europa e Iberia suben a la vez sus tarifas nacionales hasta un 30%

Han firmado su primer acuerdo "interline" para poder intercambiar pasajeros

A pesar de la convocatoria de huelga de los pilotos de Aviaco, en el negocio aéreo español parecen restar efectos de pánico. A finales de mes Iberia, Spanair y Air Europa pondrán en vigor nuevas tarifas para todos sus vuelos nacionales, con incrementos de hasta el 30%. Los tres aerolíneas españolas niegan que se trate de un acuerdo de cartel, y aseguran que sólo reflejan los incrementos en el IVA, el combustible y el precio del dólar. Sin embargo, el clima de pánico les ha permitido firmar su primer acuerdo interline para intercambiar pasajeros.

## [Ley 15/2007, de 3 de julio, de Defensa de la Competencia](#)

### Abuso de posición dominante

- El artículo 2 prohíbe la explotación abusiva por una o varias empresas de su posición dominante



- El artículo 3 capacita a la CNC para sancionar los actos de competencia desleal, de denigración de competidores, por ejemplo, que, por falsear de manera sensible la libre competencia, afecten al interés público

### Actos desleales



# En Europa y en Estados Unidos

- Unión Europea:
  - La Comisión Europea es el órgano encargado de velar por el mantenimiento de una competencia efectiva en los mercados de ámbito comunitario o que afecten a una pluralidad de Estados de la Unión.
  - Prohíbe prácticas anticompetitivas que puedan afectar al comercio entre los Estados miembros.
- Estados Unidos:
  - La ley Sherman de 1890 ([Sherman Antitrust Act](#)) fue la primera medida del Gobierno federal estadounidense para limitar los monopolios.

# Capítulo 6.

## La teoría del monopolio

