



# Microeconomía II

---

## **BLOQUE TEMÁTICO 2: MONOPOLIO Y PODER DE MERCADO**

# Programa Microeconomía II

---

- **BLOQUE TEMÁTICO 2: MONOPOLIO Y PODER DE MERCADO**
  - El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo.
  - Los costes sociales del poder de mercado: comparación entre monopolio y competencia perfecta.
  - La discriminación de precios.
  - El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

---

## □ En **mercados monopolísticos**:

- Existe un **único productor** que es precio decisor.
- Existencia de **muchos consumidores** . Los consumidores son precio aceptantes.
- La **entrada al mercado** está totalmente **bloqueada** debido a barreras legales o tecnológicas.
- Existencia de **información o conocimiento perfecto**.
  - Ejemplos situaciones bajo monopolio:
    - Mercado de un bien bajo patente
    - Mercado de un bien bajo derecho de propiedad intelectual
    - Suministro de agua en una ciudad
    - Aeropuerto en una pequeña/mediana ciudad
    - Recogida de residuos sólidos urbanos

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Suponiendo que la empresa monopolista pretende maximizar sus beneficios, ésta debe conocer antes sus costes, así como las características de la demanda.

$$IT(X) = P(X)X$$

$$IMe(X) = \frac{IT(X)}{X} = \frac{P(X)X}{X} = P(X)$$

$$IMg(X) = \frac{dIT(X)}{dX} = \frac{d[P(X)X]}{dX} = \frac{dP(X)}{dX}X + P(X)\frac{dX}{dX} = \frac{dP(X)}{dX}X + P(X) < P(X)$$

- En términos generales, la demanda de la empresa (mercado) es decreciente respecto al precio.
  - El ingreso marginal de una empresa monopolista siempre será menor que su ingreso medio.

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- A partir de la ecuación del  $IMg(X)$  relacionamos éste con la elasticidad precio de la demanda,  $\varepsilon$ .

$$\varepsilon = \frac{dX}{dP} \frac{P}{X}$$

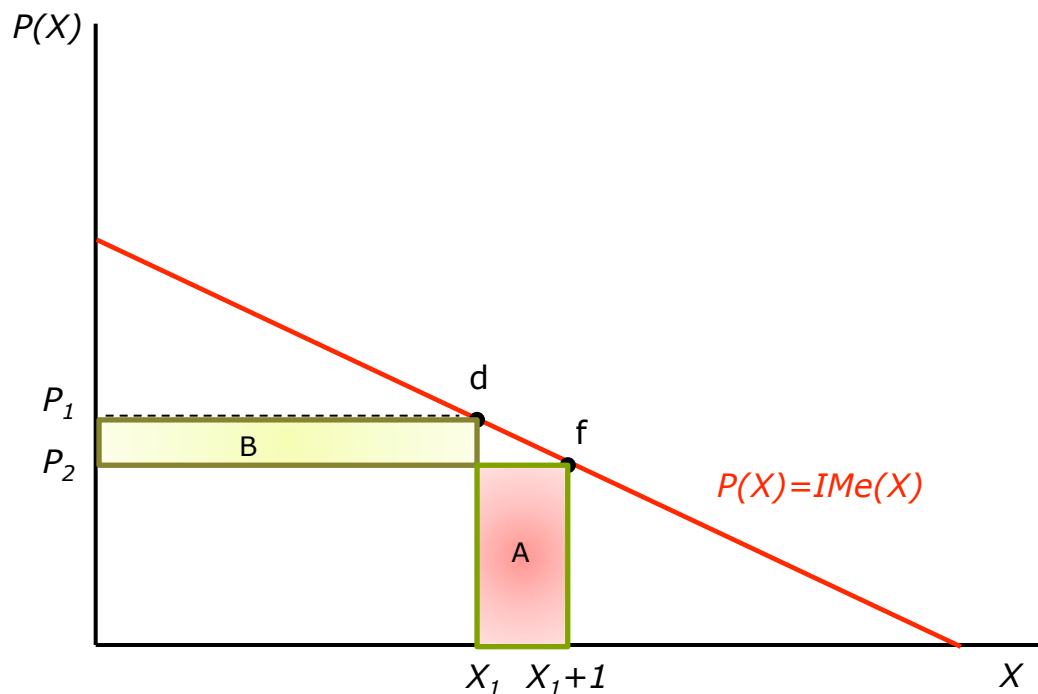
$$IMg(X) = P(X) + \frac{dP(X)}{dX} X$$

$$\frac{IMg(X)}{P(X)} = 1 + \frac{dP(X)}{dX} \frac{X}{P(X)}$$

$$IMg(X) = P(X) \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Supongamos una empresa que inicialmente vende  $X_1$  u. del bien que produce y que decide vender una unidad más.
  - ¿Cómo afecta a sus ingresos?.



# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Se produce dos efectos sobre los ingresos de la empresa:
  - Se consiguen ingresos adicionales por la venta de la u. adicional.
    - En el gráfico está representado por el área A ( $P_2 * 1$ ).
  - La caída en el precio, de  $P_1$  a  $P_2$ , tiene un efecto negativo en el ingreso total. Las  $X_1$  u. debe venderlas a  $P_2$  y no a  $P_1$ . **Unidades inframarginales.**
    - En el gráfico está representado por el área B ( $(P_1 - P_2) * X_1$ ).

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

---

- Estos dos efectos están representados en la ecuación del  $IMg(X)$ .

$$IMg(X) = P(X) + \frac{dP(X)}{dX} X$$

- El primer sumando representa el incremento en los ingresos debido a la venta de una u. adicional.
- El segundo sumando representa la disminución de los ingresos debido a las **unidades inframarginales**.



# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Ejemplo. La demanda y el ingreso marginal de una empresa monopolista suponiendo una función de demanda lineal,  $P(X) = a - bX$ .

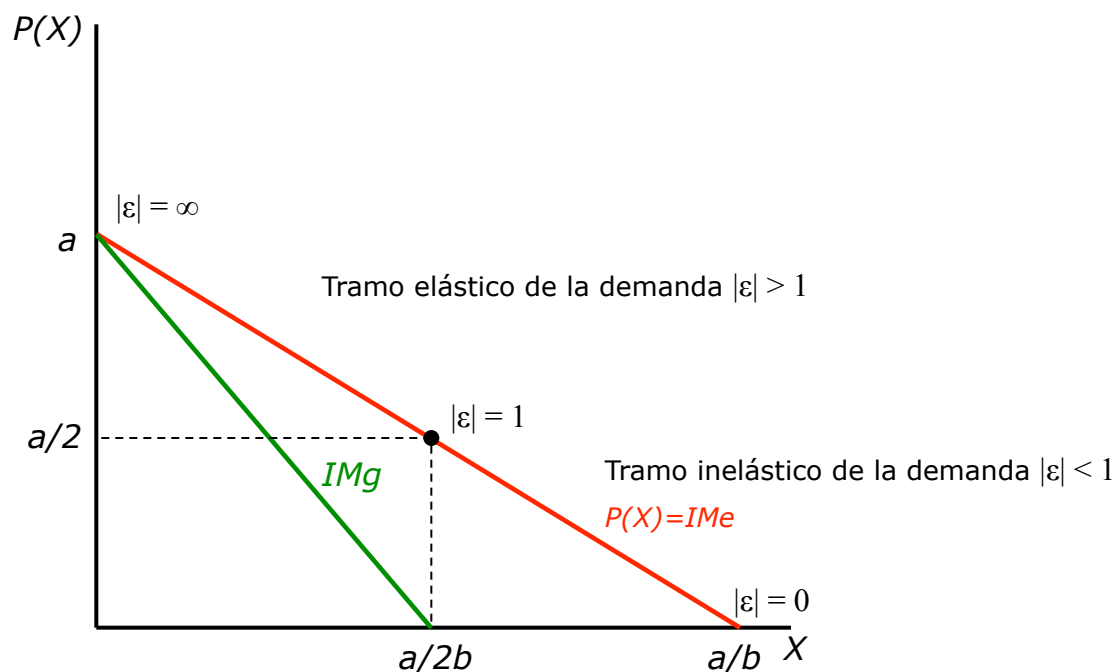
$$IT(X) = P(X)X = (a - bX)X$$

$$IMe(X) = \frac{IT(X)}{X} = \frac{P(X)X}{X} = P(X) = a - bX$$

$$IMg(X) = \frac{dIT(X)}{dX} = \frac{d[P(X)X]}{dX} = a - 2bX$$

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Ejemplo. Función de demanda lineal,  $P(X)=a-bX$ .



# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

---

- Vemos que:
  - Si  $|\varepsilon|=1$ , entonces,  $IMg(X)=0$ , el ingreso no varía al incrementar la producción.
  - Si  $|\varepsilon|<1$ , la demanda es inelástica, el  $IMg(X)$  es negativo, por tanto, el ingreso total disminuye al incrementar la producción.
  - Si  $|\varepsilon|>1$ , la demanda es elástica, el  $IMg(X)$  es positivo, por tanto, el ingreso total aumenta al incrementar la producción.
- Por lo tanto, cuanto menos elástica sea la demanda del bien, menor será el ingreso marginal del monopolista.

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Equilibrio a corto plazo del monopolista:

$$\text{Max}_X \Pi(X) = IT(X) - CT(X) = P(X)X - CF - CV(X)$$

$$\text{C.P.O.} \quad \frac{d\Pi(X)}{dX} = IMg(X^*) - CMg(X^*) = 0$$

$$IMg(X^*) = CMg(X^*)$$

$$\text{C.S.O.} \quad \frac{d^2\Pi(X^*)}{dX^2} \leq 0, \quad \frac{dIMg(X^*)}{dX} \leq \frac{dCMg(X^*)}{dX}$$

- A corto plazo, los resultados del monopolista serán:
  - Beneficios extraordinarios.
  - Beneficios nulos.
  - Pérdidas.

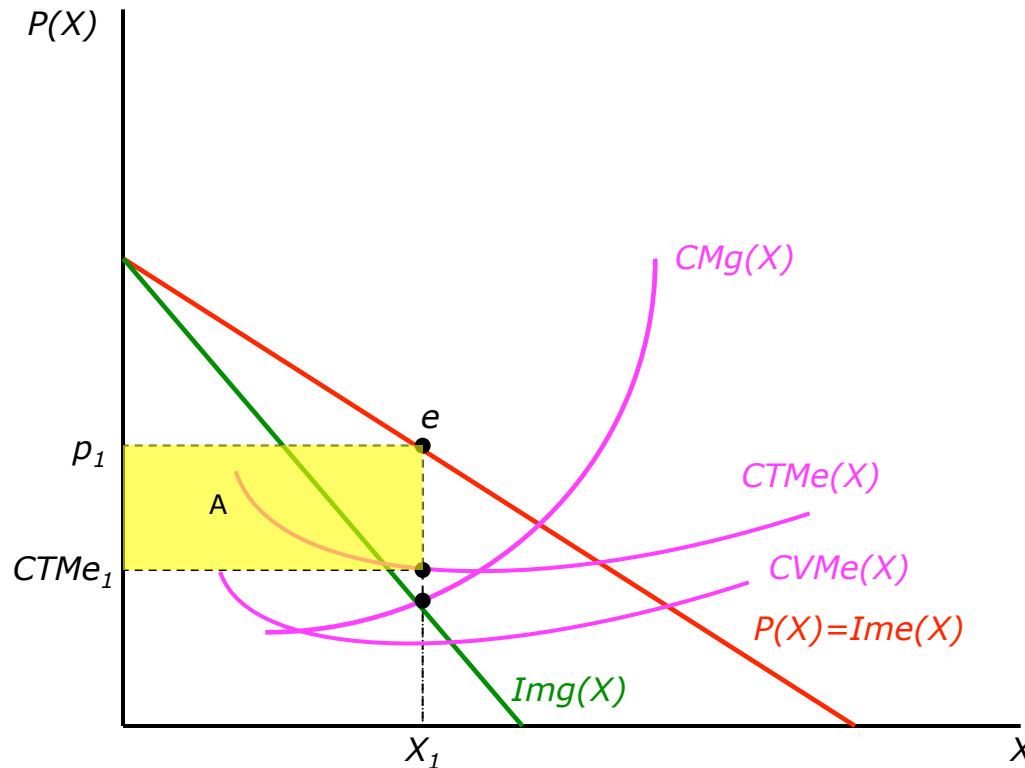
# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

---

- Al igual que en competencia perfecta, una empresa monopolista, maximizadora de beneficios, aplica dos reglas:
  - La **regla de producción marginal**: la empresa debe producir aquella cantidad para la cual el ingreso marginal sea igual al coste marginal.
  - La **regla de cierre**: si el ingreso medio es inferior al coste económico medio cualquiera que sea el nivel de producción elegido, la empresa debería cerrar.

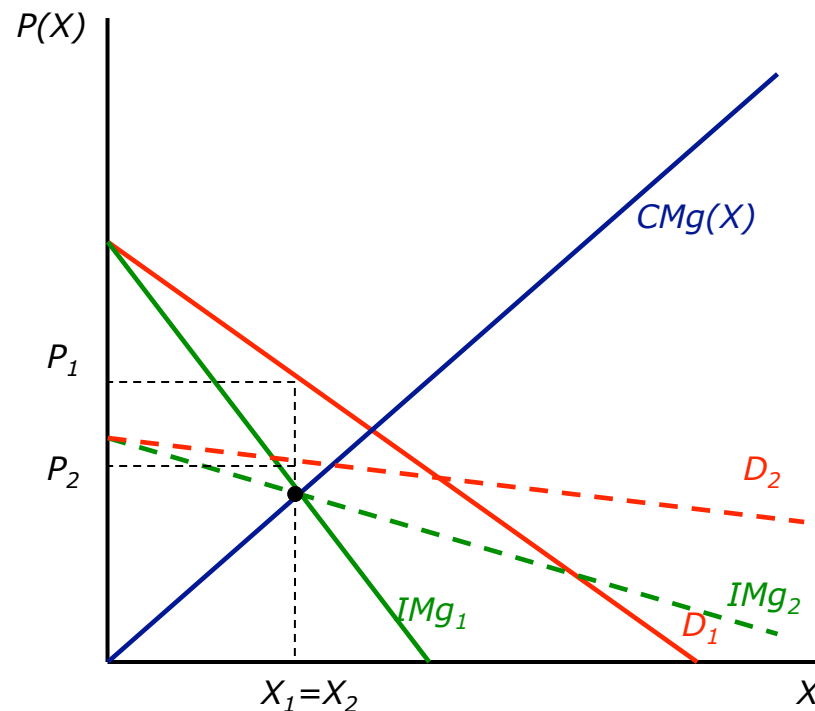
# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Equilibrio a corto plazo de un monopolista:
  - Caso de beneficios extraordinarios.



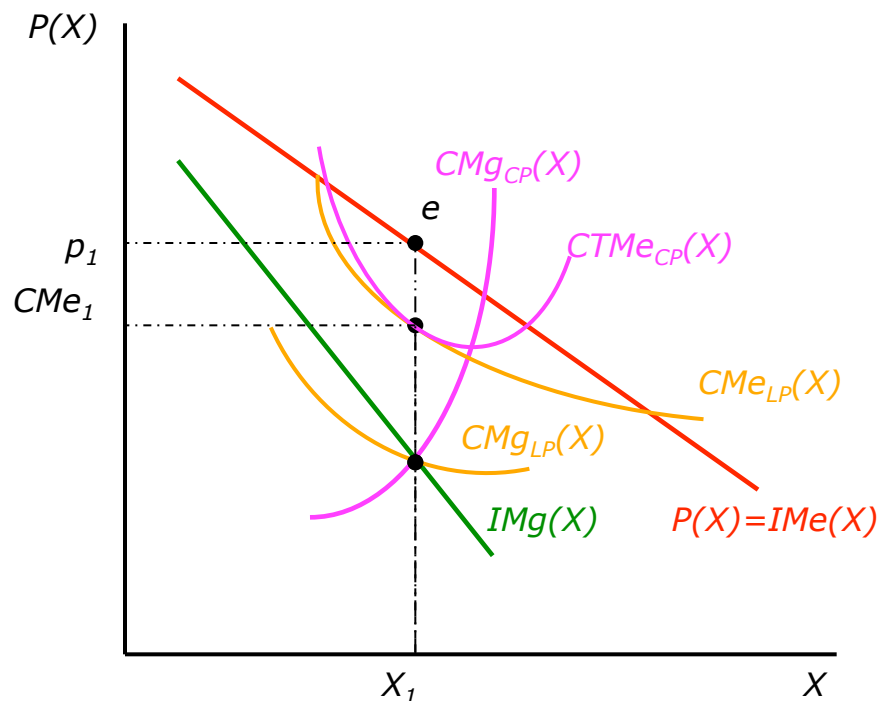
# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- La decisión de producción de un monopolista depende de la curva de coste marginal y de la curva de ingreso marginal.
  - No existe una función de oferta bajo monopolio.



# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Equilibrio a largo plazo del monopolista.



- A largo plazo, los resultados del monopolista serán:
  - Beneficios extraordinarios.
  - Beneficios nulos.



# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- Una regla práctica para fijar el precio en mercado:

$$IMg(X) = P(X) \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

$$IMg(X) = CMg(X)$$

$$P(X) - \frac{P(X)}{|\varepsilon|} = CMg(X)$$

$$P(X) = \frac{CMg(X)}{1 - \left( \frac{1}{|\varepsilon|} \right)}$$

- Cuanto más elástica es la demanda, menor es el margen sobre el coste marginal que puede cargar la empresa monopolista.

# El monopolio: análisis a corto plazo y largo plazo

- La medición del poder de mercado.
  - Podemos utilizar el margen del precio sobre los costes marginales que puede cargar una empresa monopolista como medida de poder de mercado.
  - A esta medida se la conoce como **índice de Lerner**.

$$IMg(X) = P(X) \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

$$IMg(X) = CMg(X)$$

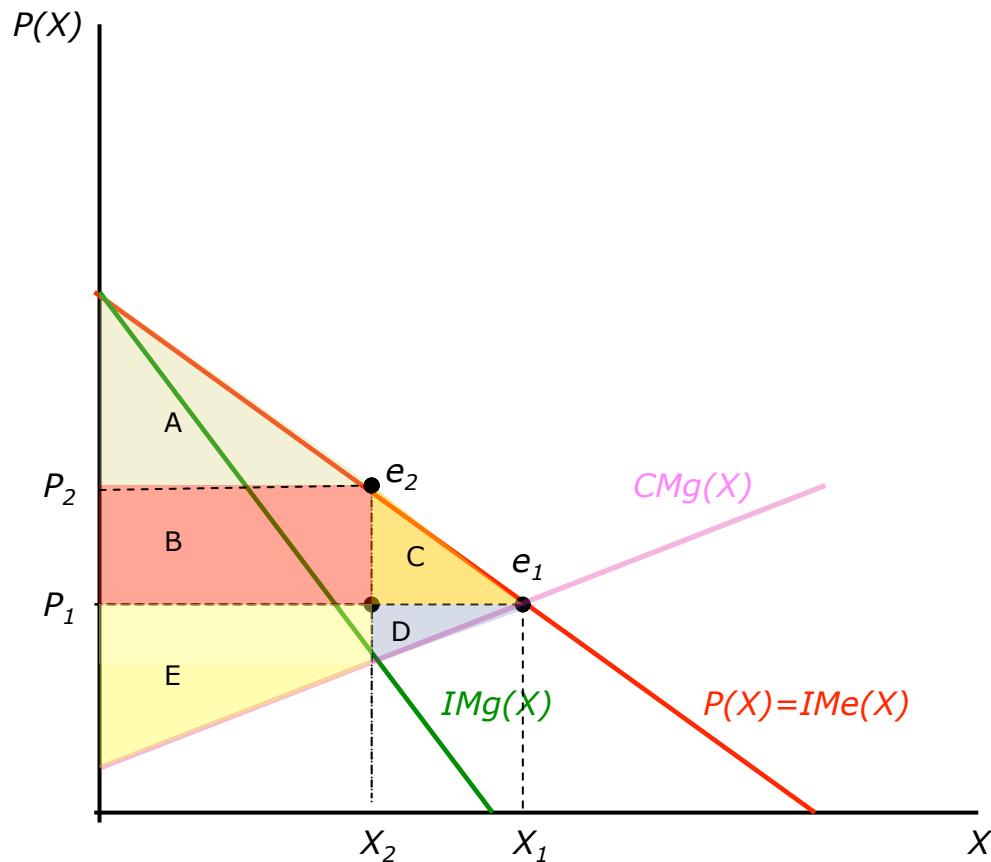
$$P(X) - \frac{P(X)}{|\varepsilon|} = CMg(X)$$

$$I_L = \frac{P(X) - CMg(X)}{P(X)} = \frac{1}{|\varepsilon|}$$

- El índice de Lerner está comprendido entre cero y uno.
  - Competencia perfecta:  $P(X) = CMg(X)$  por lo que  $I_L = 0$ .
  - A medida que  $I_L \rightarrow 1$ , el poder de monopolio es mayor.

# Los costes sociales del poder de mercado: comparación entre monopolio y competencia perfecta

- Comparación entre monopolio y competencia perfecta



# Análisis del bienestar en un mercado perfectamente competitivo

- Efectos del monopolio sobre el bienestar social.

	Competencia perfecta	Monopolio	Variación (€)
Excedente del consumidor (EC)	A+B+C	A	-B-C = $\Delta EC$
Excedente del productor (EP)	D+E	B+E	-D+B = $\Delta EP$
Bienestar social (W)	A+B+C+D+E	A+B+E	-C-D = PPM

- Efectos directos e indirectos:
  - Se reduce la cantidad óptima de producción.
  - Aumenta el precio de mercado del bien.
  - La empresa no produce en el mínimo de los costes medios.

# Los costes sociales del poder de monopolio: comparación entre monopolio y competencia perfecta



- Críticas a esta comparación en términos de bienestar social.
  - Suponemos que los **costes** de una empresa monopolista son iguales a los de una empresa que opera en competencia perfecta.
  - Análisis de **equilibrio parcial**: sólo tiene en cuenta los efectos en un solo mercado.
  - Análisis de **equilibrio estático**: sólo se considera un periodo temporal.

## La discriminación de precios

---

- Condiciones necesarias para que se produzca discriminación de precios:
  - La empresa debe ser **precio decisora**.
  - La empresa debe poder **identificar** a sus **consumidores**.
  - Los consumidores no deben poder practicar el **arbitraje**.
- Existen tres tipos de discriminación de precios:
  - Discriminación de precios perfecta o de **primer grado**.
  - Discriminación de precios por tramos o de **segundo grado**.
  - Discriminación de precios de **tercer grado**.

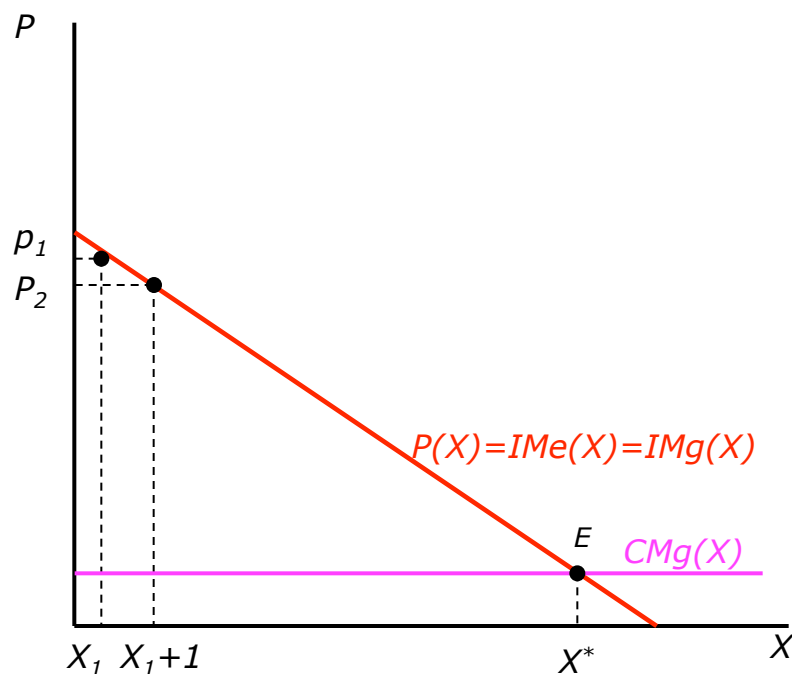
# La discriminación de precios

---

- Discriminación de precios de primer grado o perfecta.
  - La empresa vende cada unidad de producción a un precio exactamente igual al precio más alto que el consumidor está dispuesto a pagar por esa unidad.
  - Las empresas deben saber la máxima disponibilidad a pagar de cada uno de los consumidores para cada unidad de producto.

# La discriminación de precios

- Discriminación de precios perfecta o de primer grado.



Este resultado es idéntico al que se produciría en competencia perfecta.

El bienestar social es máximo, aunque es la empresa quién se apropia totalmente de dicho excedente, por lo que el excedente del consumidor es igual a cero.



# La discriminación de precios

---

- Discriminación de precios perfecta o de primer grado.
  - La curva de ingreso marginal coincide con la curva inversa de demanda (ingreso medio).
  - La producción óptima se encuentra en el punto en el que el precio de la última unidad vendida es igual al coste marginal de la empresa.
  - Un monopolista que discrimina perfectamente y maximiza su beneficio produce una cantidad que maximiza el bienestar social.

# La discriminación de precios

---

- Discriminación de precios de segundo grado o por tramos.
  - La empresa cobra precios unitarios diferentes dependiendo de la cantidad de consumo de un mismo bien.
    - Estrategias de 2x1.
    - Fijación de precios por bloques de consumo.
    - Tarifas de dos tramos.
    - Ventas vinculadas.
  - La empresa necesita una menor cantidad de información con respecto a la discriminación de precios perfecta.

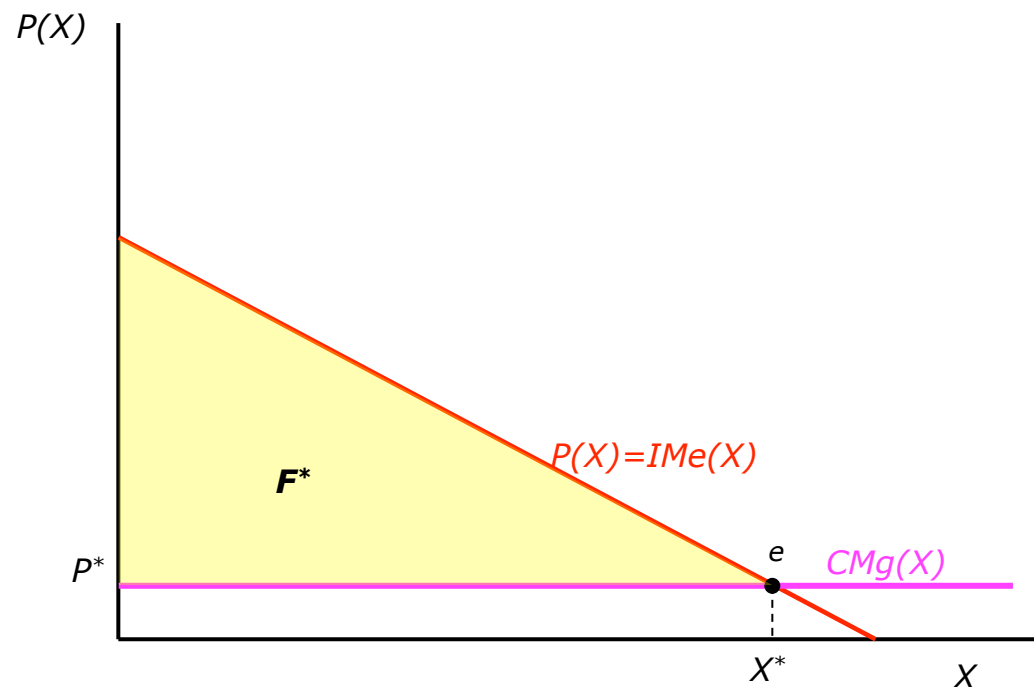
# La discriminación de precios

---

- Tarifas de dos tramos.
  - Cada consumidor paga una **tasa fija**,  $F$ , que le da derecho a consumir, además de una **tasa variable**,  $p$  por cada unidad que consume del bien o servicio.
  - Ejemplos de tarifas de dos tramos:
    - Parque de atracciones.
    - Servicio telefónico.
    - Televisión por cable.
    - Clubes de tenis, golf, gimnasios.
  - Problema de la empresa: determinar  $F$  y  $p$  óptimos.

# La discriminación de precios

- Tarifas de dos tramos.
  - Supongamos un único consumidor o muchos consumidores con funciones de demanda idénticas.



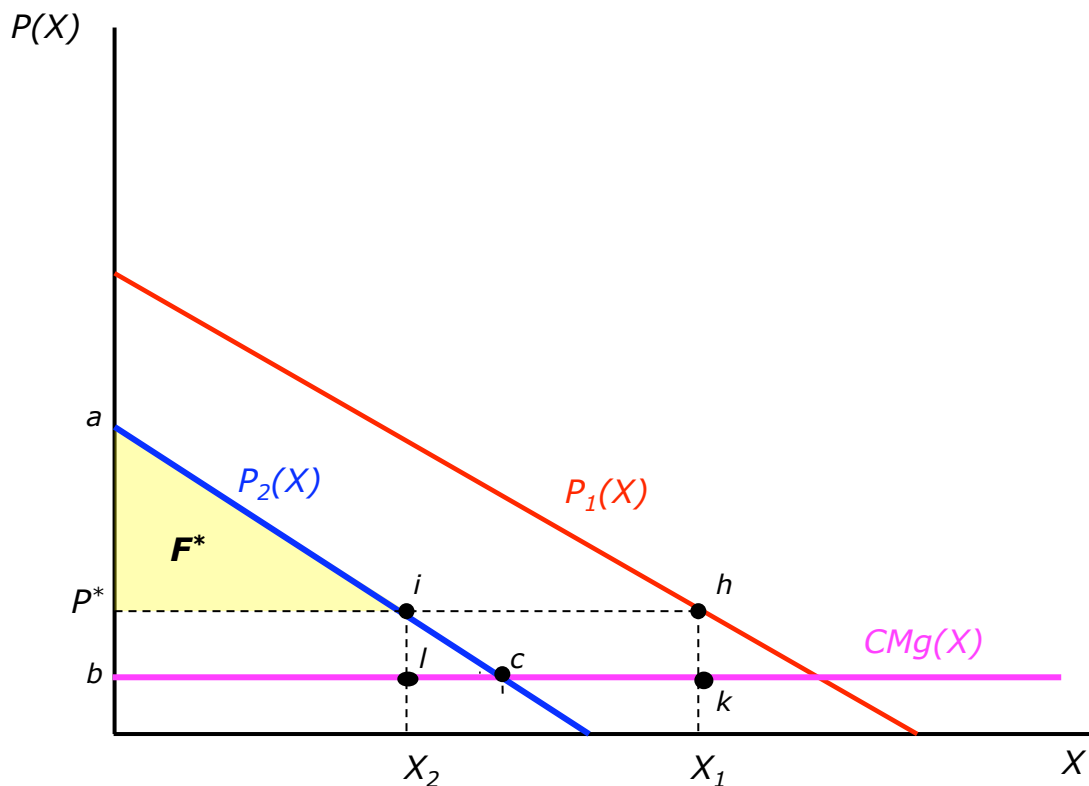
## La discriminación de precios

---

- Tarifa de dos tramos óptima para un único consumidor o muchos consumidores con funciones de demanda idénticas.
  - La tasa variable,  $p$ , será igual al coste marginal de la empresa.
  - La tasa fija,  $F$ , será igual al excedente del consumidor para dicha tasa variable.
  - De esta manera, la empresa está maximizando beneficios.

# La discriminación de precios

- Tarifas de dos tramos.
  - Supongamos dos grupos de consumidores con funciones de demanda distintas.



## La discriminación de precios

- Tarifa de dos tramos para dos consumidores.
  - En este caso, la tasa variable,  $p$ , ya no se iguala a los costes marginales de la empresa.
  - La tasa fija de la tarifa,  $F$ , será igual al excedente del consumidor con menor disponibilidad a pagar.
  - En ese caso los beneficios de la empresa serán:
 
$$2F^* + (p^* - CMg)(X_1 + X_2)$$
- Estos beneficios son más del doble del área del triángulo  $abc$ , que es el excedente del consumidor de la demanda más baja cuando  $p = CMg$ .

# La discriminación de precios

---

- Discriminación de precios de tercer grado.
  - La empresa cobra precios diferentes por el consumo de un mismo bien a diferentes grupos de consumidores, con distintas funciones de demanda, independientes entre sí.
    - Precio del transporte público.
    - Entradas de cine, museos.
    - Precio de software académico.
  - Las empresas deben saber la máxima disponibilidad a pagar de cada uno de los grupos de consumidores para cada unidad de producto.



# La discriminación de precios

□ Problema de decisión:

$$\text{Max}_{X_1, X_2} \Pi(X_1, X_2) = IT_1(X_1) + IT_2(X_2) - CT(X)$$

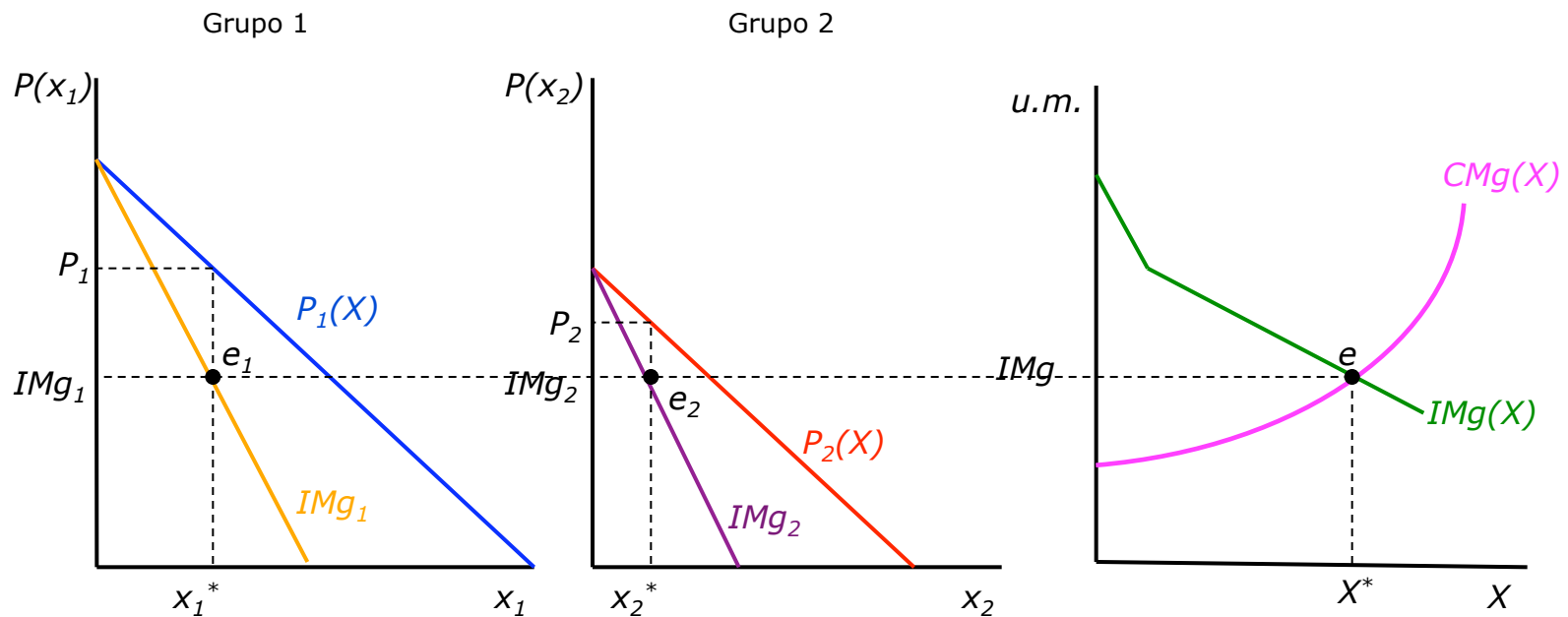
$$\text{C.P.O.} \quad \frac{\partial \Pi(X_1^*, X_2)}{\partial X_1} = \frac{\partial IT_1(X_1^*)}{\partial X_1} - \frac{\partial CT(X^*)}{\partial X} \frac{\partial X}{\partial X_1} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi(X_1, X_2^*)}{\partial X_2} = \frac{\partial IT_2(X_2^*)}{\partial X_2} - \frac{\partial CT(X^*)}{\partial X} \frac{\partial X}{\partial X_2} = 0$$

$$IMg(X_1^*) = IMg(X_2^*) = CMg(X^*)$$

# La discriminación de precios

- Discriminación de precios de tercer grado suponiendo dos grupos de consumidores.



## La discriminación de precios

- Discriminación de precios de tercer grado suponiendo dos grupos de consumidores.

$$IMg_1 = p_1 \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} \right)$$

$$IMg_2 = p_2 \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \right)$$

$$IMg_1 = IMg_2 = CMg$$

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

$$|\varepsilon_1| > |\varepsilon_2| \Rightarrow p_1 < p_2$$

$$|\varepsilon_1| < |\varepsilon_2| \Rightarrow p_1 > p_2$$

$$|\varepsilon_1| = |\varepsilon_2| \Rightarrow p_1 = p_2$$

# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

- Se produce una situación de **monopolio natural** cuando una única empresa puede producir la cantidad total de la industria a un coste menor que cualquier número mayor de empresas.

- Presencia de elevadas economías de escala.
  - Elevados costes fijos respecto a los costes variables.
  - Ejemplo de función de costes:

$$CT(X) = CF + cX$$

- Curvas de coste medio decrecientes de la empresa.

$$CMe(X) = (CF/X) + c$$

- Resulta más eficiente, desde el punto de vista productivo, la existencia de monopolio.

$$CT(X) < CT(x_1) + CT(x_2) + \dots + CT(x_n)$$

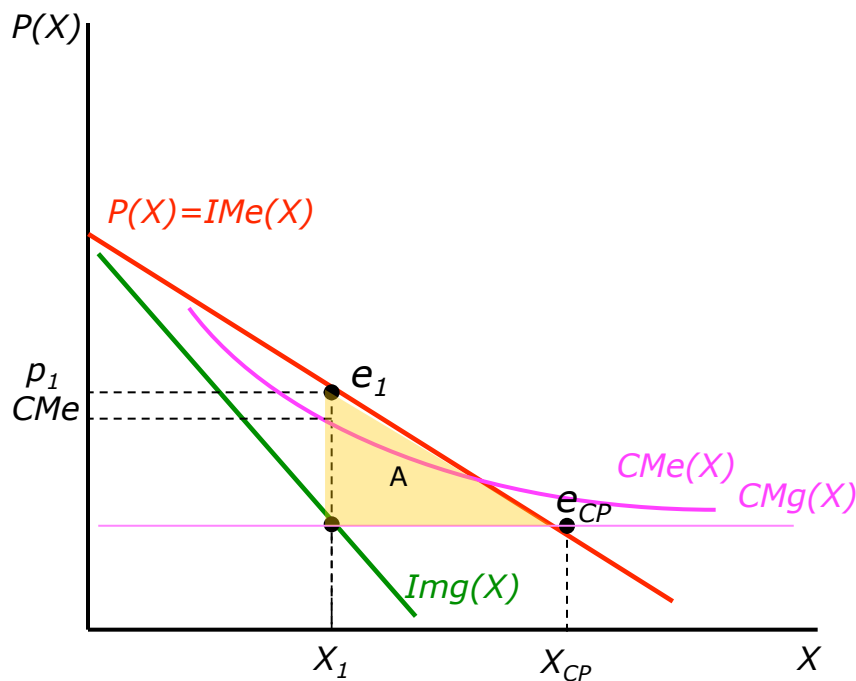
# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

---

- Ejemplos de situaciones de monopolio natural:
  - Red de alcantarillado y distribución de agua.
  - Red viaria de ferrocarriles.
  - Red de distribución de electricidad.
- Hasta finales del siglo XX, este tipo de industrias eran, normalmente, de propiedad pública.
- En los años 80 y 90 del siglo XX, comienza un proceso de privatización de las mismas que aún persiste en el tiempo.
  - La privatización de industrias que son monopolio natural hace necesaria la existencia de organismos públicos reguladores.
    - En España, CMT en telecomunicaciones, CNE en energía, etc...

# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

## □ El monopolio natural sin regulación.



Una sola empresa en el mercado.  
Eficiencia productiva (producción al menor coste posible).

Sin regulación:

Sin embargo, se generan pérdidas de peso muerto, asociadas al poder de mercado (ineficiencia asignativa: área A).

Dilema:

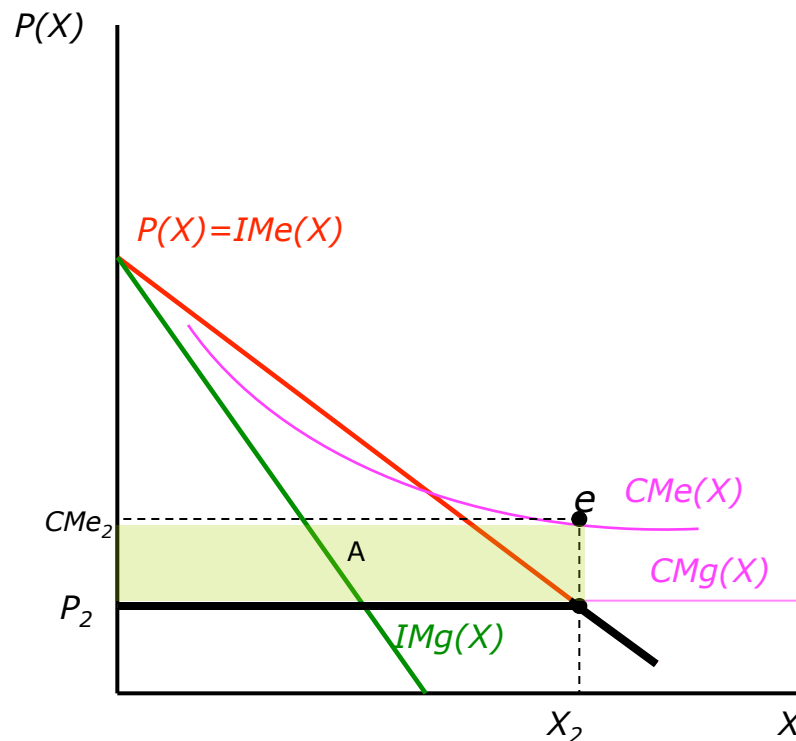
Eficiencia productiva vs.  
Eficiencia asignativa

**Solución:**

Regulación pública de precios máximos.

# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

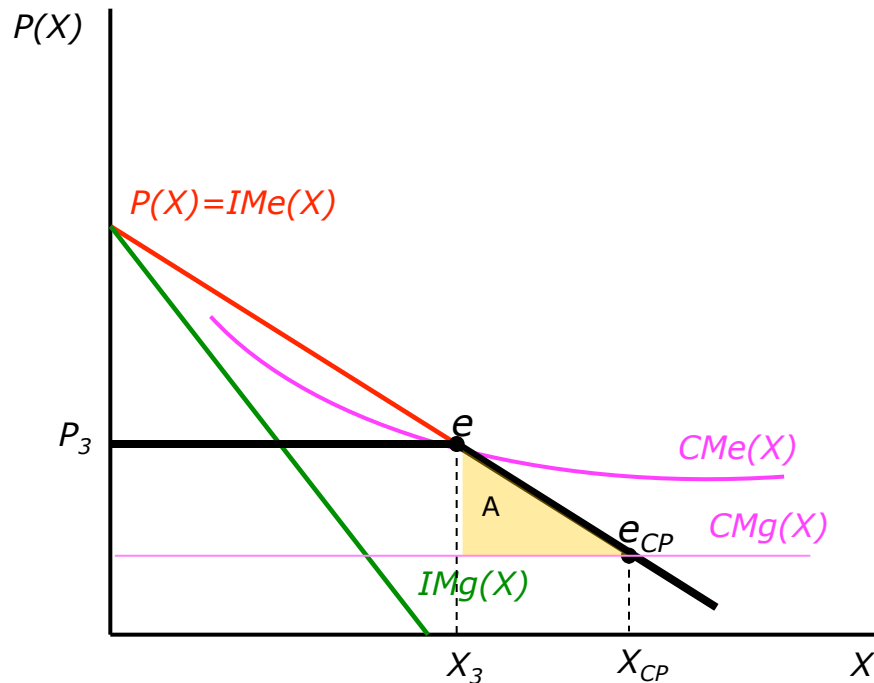
- Regulación precio máximo igual al coste marginal.



- Existencia de pérdidas económicas: necesidad de un subsidio para la empresa que cubra sus pérdidas (área A).

# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

- Regulación precio máximo igual a coste medio.



- Existencia de beneficios nulos.
- Se generan pérdidas de peso muerto (área A).



# El monopolio natural. Justificación de la regulación pública.

---

- Problemas que se plantean con la regulación.
  - Cuando la información no es perfecta:
    - Puede darse el caso de que los organismos regulatorios no puedan conocer las curvas de demanda y de costes de las empresas.
    - En la literatura económica se han diseñado mecanismos que tienen en cuenta este problema. Modelo de Laffont y Tirole (1986), modelo de Baron y Myerson (1982).
  - Problema de la captura del regulador:
    - Muchos reguladores han trabajado antes en la industria, por lo que tienen simpatía hacia esas empresas.
    - Otros reguladores esperan ser contratados en el futuro por las empresas que regulan, por lo que sus acciones son benévolas con las empresas reguladas.
    - En general, existen conflicto de intereses que pueden generar situaciones muy perniciosas en las economías nacionales.
      - Enron, antes de quebrar en 2001, influyó en el regulador energético de EEUU.

## Resumen monopolio y poder de mercado

---

- En monopolio, la empresa productora es **precio decisora**, mientras que los consumidores son precio aceptantes.
- La empresa maximiza sus beneficios produciendo una cantidad tal que el **ingreso marginal** se iguale al **coste marginal**.
- En el corto plazo, las empresas pueden presentar **beneficios extraordinarios, beneficios nulos o pérdidas**.
- En el largo plazo, las empresas presentan **beneficios extras o beneficios nulos**
- La existencia de monopolios genera **pérdidas irre recuperables de eficiencia**.

## Resumen monopolio y poder de mercado

---

- ❑ Las empresas con poder de mercado pueden realizar tres tipos de **discriminación de precios**.
- ❑ En una situación de **monopolio natural** es eficiente, desde el punto de vista productivo, la existencia de una sola empresa que abastezca todo el mercado.
- ❑ La **regulación pública** del monopolio natural permite que se reduzcan las pérdidas irrecuperables de eficiencia, manteniendo la eficiencia desde el punto de vista productivo.