

Economía y Medio ambiente 2º curso (1º Semestre) Grado en CC Ambientales Grado en CC AA y GOT

Tema 4: Demanda, oferta y formación de precios

Profesora:

Inmaculada Álvarez Ayuso

Despacho 314 (Módulo I) www.uam.es/inmaculada.alvarez

E-mail: inmaculada.alvarez@uam.es



Tema 4. Demanda, oferta y formación de precios

4.1. La curva de demanda

4.2. La curva de oferta

4.3. Demanda y oferta agregadas

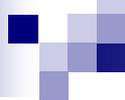
4.4. Cantidades y precios de equilibrio en mercados perfectamente competitivos.

4.5. Propiedades del equilibrio perfectamente competitivo. El concepto de equimarginalidad

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de precios.

4.7. El concepto de elasticidad

4.8. Aplicación: el mercado de permisos de emisión de CO₂.



BIBLIOGRAFÍA

Lecturas requeridas:

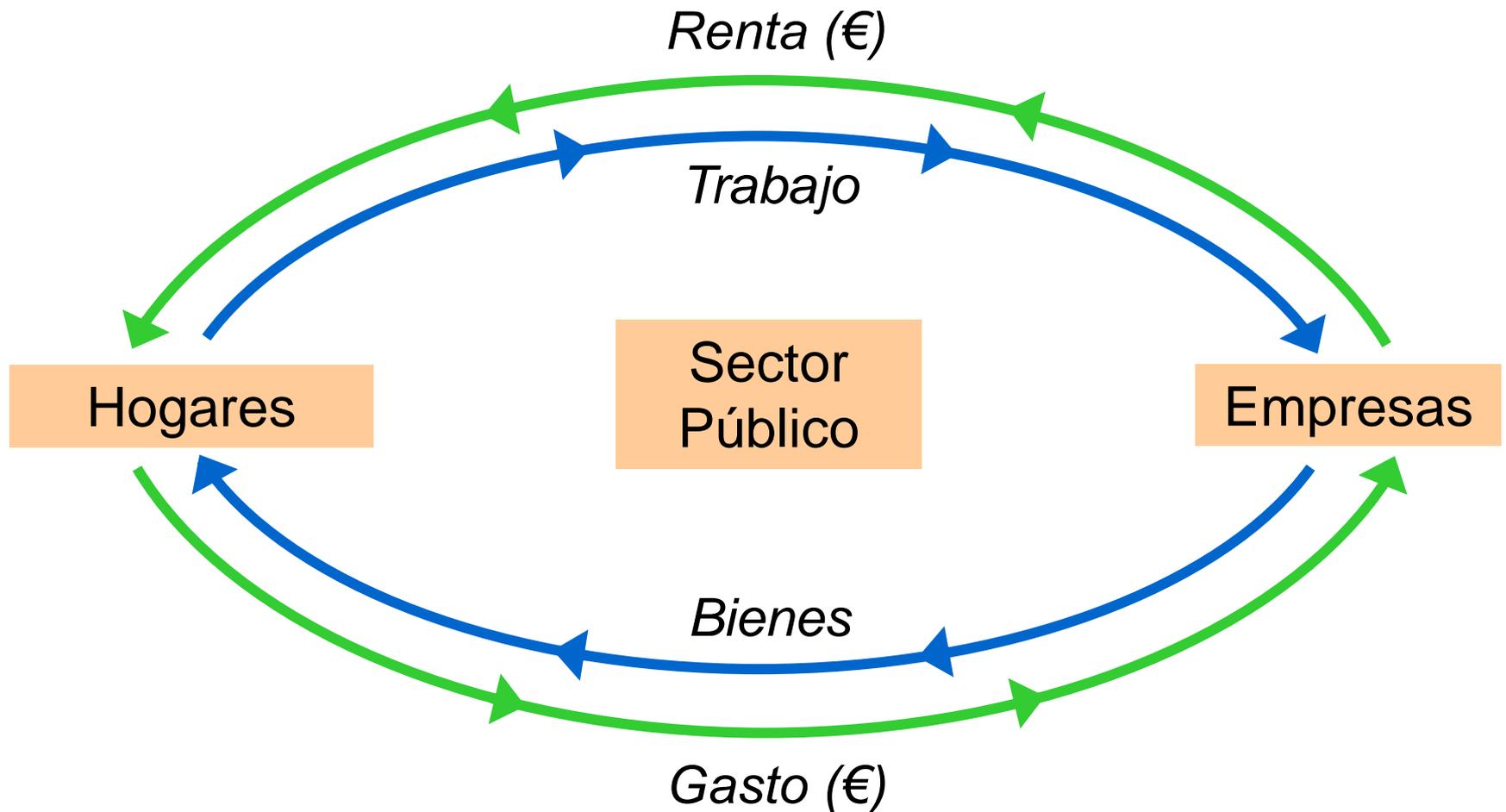
F. Mochón: “Economía, Teoría y Política”. Ed. McGrawHill. Cap.3 y 13.

Introducción

- Comenzaremos analizando la economía desde una perspectiva **macroeconómica** para determinar cómo se establece en un país su nivel de producción ($Y \approx \text{PIB}$) junto con su nivel de precios ($P \approx \text{IPC}$)
- ¿Por qué unos países son más ricos que otros?

Introducción

**El flujo circular de la renta
(relaciones económicas básicas en una economía)**



4.1. La curva de demanda agregada

- Recoge la cantidad total que están dispuestos a pagar el conjunto de consumidores de un país por la producción durante un periodo de tiempo.
- Establece una relación negativa entre el gasto agregado y el nivel general de precios.
- Se puede resumir como el destino de la producción o el gasto que realizan los agentes económicos.

$$Y = C + I + G + XN$$

$Y \approx \text{PIB}$ (a corto plazo y si la Variación de existencias es igual a cero, es decir, todo lo que se produce se destina al mercado, $VE=0$)

$$DA \approx Y$$

4.1. La curva de demanda agregada

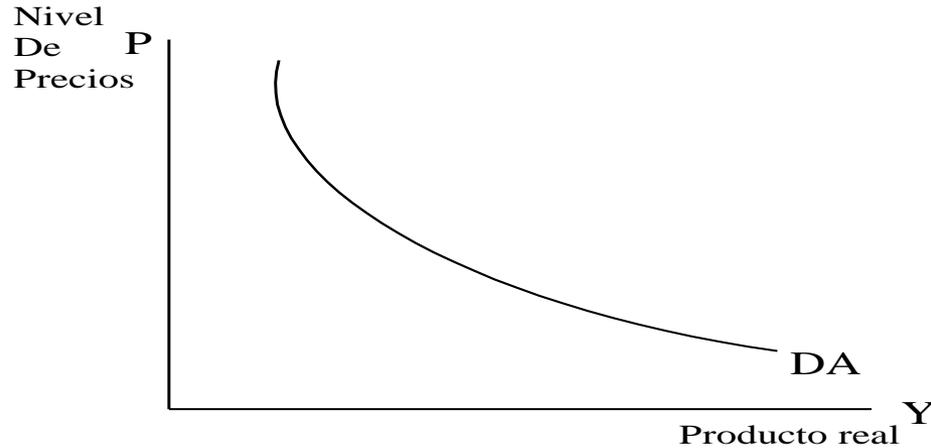
Explicación de los componentes de la DA:

$$DA = Y = C + I + G + XN$$

- C es el consumo por parte de las familias, su nivel depende de la renta disponible de las mismas
- I es la inversión en equipo dentro de la sociedad y recoge el ahorro (la parte de la producción no destinada al consumo u otros usos)
- G es el gasto público, refleja la intervención del gobierno en la economía a través del desarrollo de las políticas fiscales.
- XN son las exportaciones netas ($X - M_x$) o el resultado de nuestras relaciones comerciales con el exterior.

4.1. La curva de demanda agregada

LA CURVA DE DEMANDA AGREGADA (DA)



Muestra la relación entre el nivel general de precios y el gasto agregado de la economía.

Determinante de la DA:

Variables reales:

- Consumo
- Inversión
- Gasto Público e impuestos
- Exportaciones netas



Variables financieras:

- Dinero
- Activos financieros



Instrumentos de política macroeconómica:

- Política Fiscal
- Política Comercial
- Política Monetaria

4.2. la curva de oferta agregada

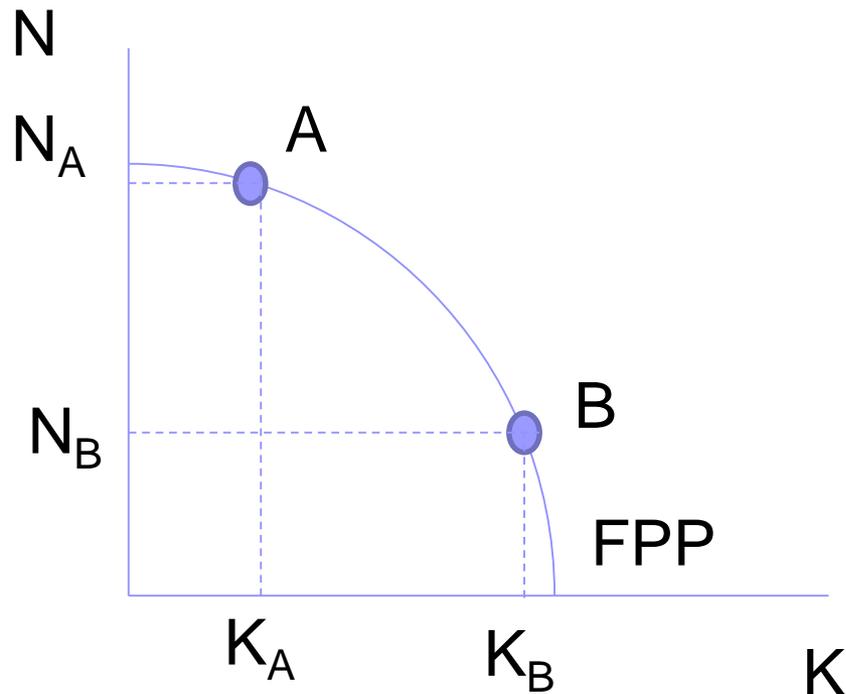
- Indica el nivel general de precios al cual todos los productores de la economía están dispuestos a producir determinadas cantidades dados sus costes unitarios y sus márgenes empresariales.
- Depende de nuestra forma de producir: de nuestras posibilidades de producción y de la tecnología existente. Y también del nivel de competencia del mercado de bienes y servicios como del mercado de trabajo.
- Función de producción:

$$Y = f(N, K, RN)$$

siendo N el empleo, K el capital y RN los recursos naturales

4.2. la curva de oferta agregada

La frontera de posibilidades de producción



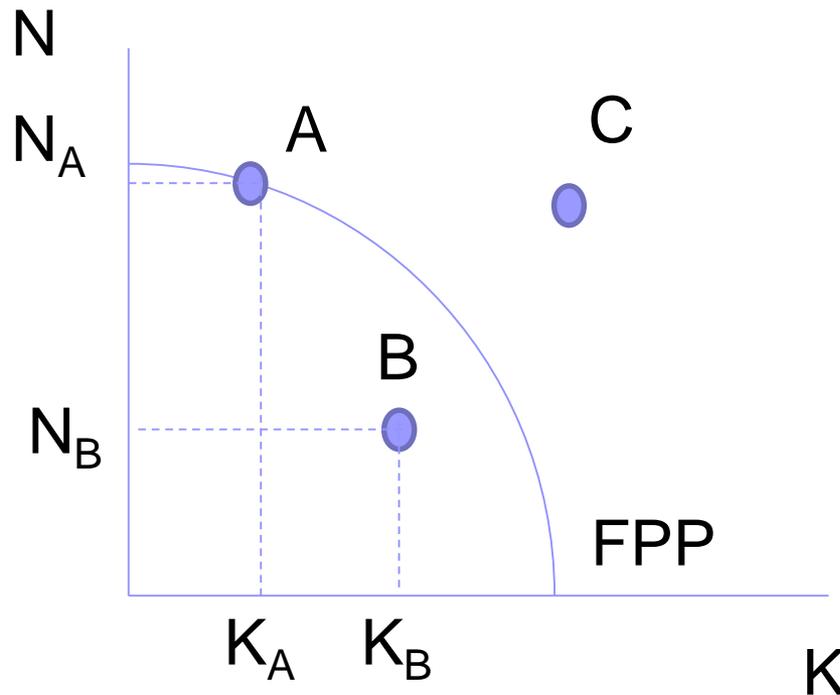
$$Y = f(N, \bar{K}, \bar{R}N)$$

Dada la tecnología y suponiendo que los recursos naturales son constantes al menos a corto plazo existen múltiples combinaciones de capital y trabajo que nos permiten alcanzar el máximo nivel de producción posible

Ejemplo: $Y = \alpha N + (1 - \alpha) \bar{K} + \bar{R}N$

4.2. la curva de oferta agregada

La frontera de posibilidades de producción

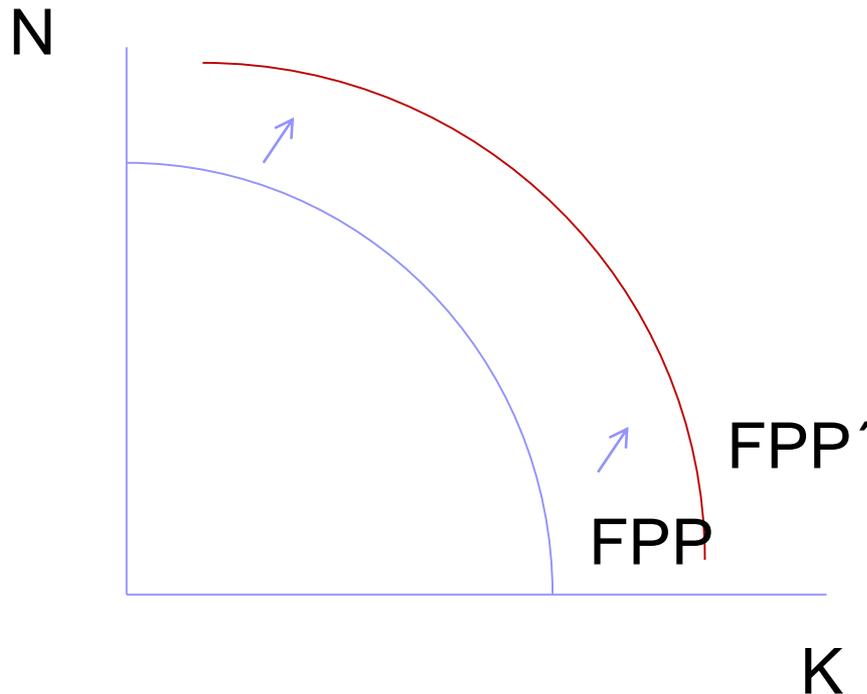


$$Y = f(N, K, RN)$$

Los puntos encima de la FPP reflejan la utilización eficiente de los factores (A). Puntos por debajo reflejan utilizaciones ineficientes – infrautilización - (B). Y puntos por encima reflejan combinaciones inalcanzables (C).

4.2. la curva de oferta agregada

La frontera de posibilidades de producción



$$Y = f(N, K, RN)$$

$$\Delta Y = f(N, K, \Delta RN)$$

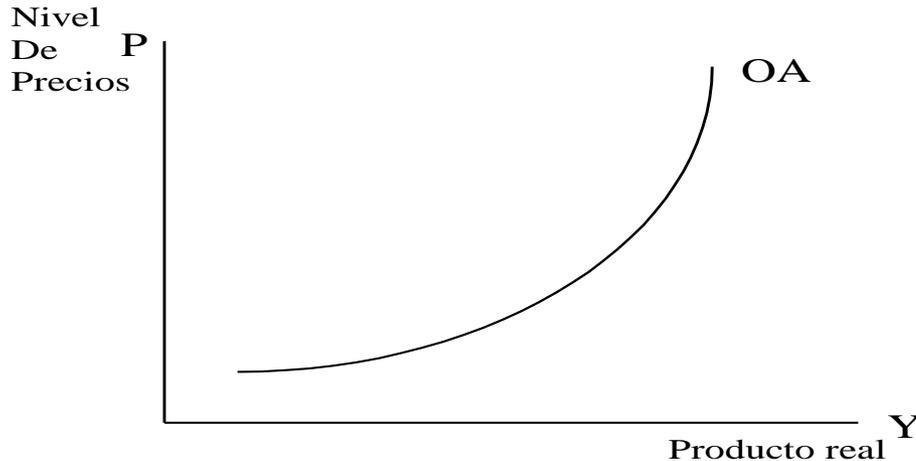
Los avances tecnológicos el mejor aprovechamiento de los RN puede aumentar la posibilidades de producción de un país.

Crecimiento a largo plazo.

Ejemplo: descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo

4.2. La curva de oferta agregada

LA CURVA DE OFERTA AGREGADA (OA)



Indica el nivel general de precios coherente con los costes unitarios de las empresas y sus márgenes porcentuales para cualquier nivel de producción a corto plazo.

Determinantes de la OA:

Márgenes de beneficios y costes de producción

- Costes de producción
- Utilización capacidad productiva
- Productividad
- Tecnología

Mercados de factores

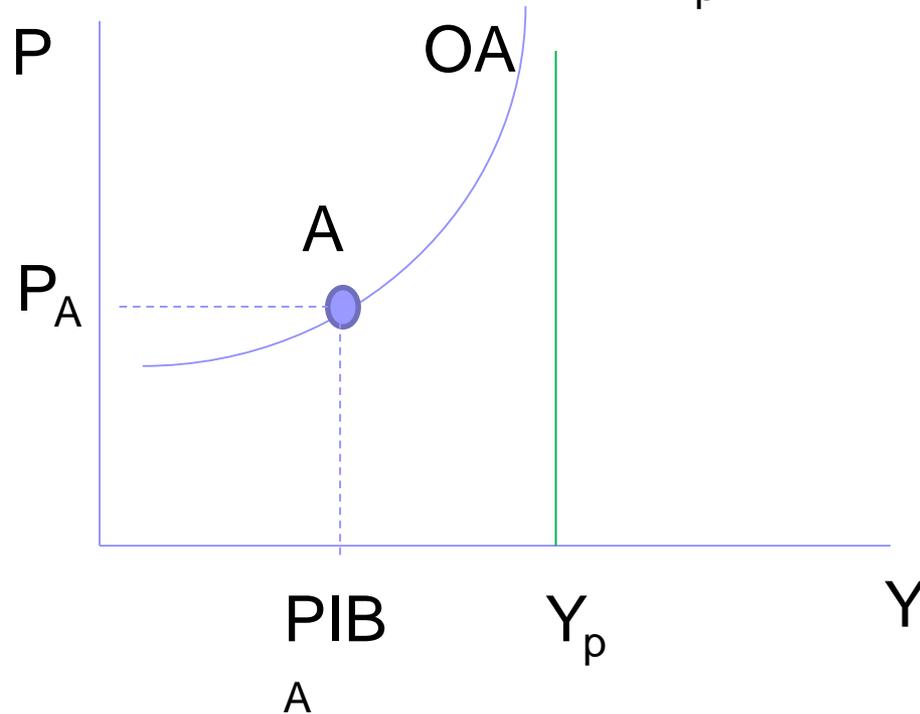
- Capital
- Trabajo

Instrumentos de política macroeconómica:

- Políticas de oferta

4.2. La curva de oferta agregada

Vamos a definir el **producto potencial o renta de pleno empleo** como la producción que alcanzaría la economía si se utilizara todos sus recursos productivos entre ellos la fuerza laboral de manera eficiente (Y_p). Diferenciamos entre la producción a corto plazo (PIB) y aquella que podríamos alcanzar al largo plazo (Y_p).



4.4. Cantidades y precios de equilibrio en mercados perfectamente competitivos

- ¿Por qué unos países son más ricos que otros?
 - Porque cuentan con una mayor demanda agregada ($Y=C+I+G+XN$):
 - Mayor consumo interno
 - Mayor inversión
 - Una intervención pública adecuada.
 - Una balanza comercial saneada
 - Porque su sistema productivo es eficiente ($Y=f(N,K,RN)$)
 - Mayor tasa de empleo, mayor productividad del trabajo y uso eficiente del factor trabajo.
 - Mayor espíritu empresarial y uso eficiente de capital.
 - Uso eficiente de los recursos naturales.
 - Elevado nivel tecnológico. Mayor competitividad. Sistema político y económico estable

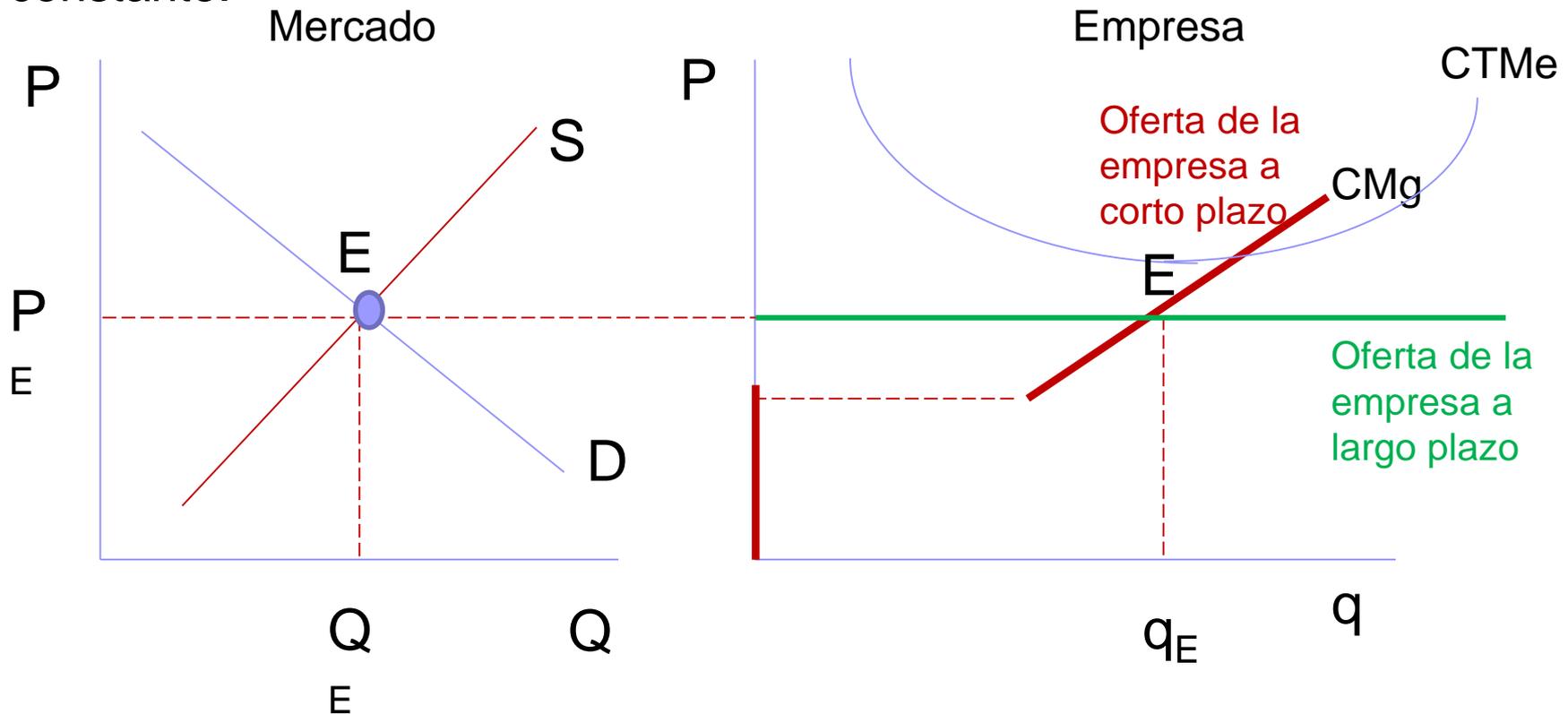
4.5. Propiedades del equilibrio perfectamente competitivo. El concepto de equimarginalidad

Volvamos al equilibrio de un mercado desde una perspectiva **microeconómica**. Supongamos un mercado de un bien o servicio cualquiera:

- Tendremos una **demanda del bien** formada por la suma en cantidades o suma horizontal de las disposiciones marginales al pago por parte de los consumidores
- Y contaremos con una **oferta del bien** determinada por la suma de lo que están dispuestos a producir las diferentes empresas que componen el mercado (suma horizontal de las disposiciones marginales al cobro)
- De la conjunción de la oferta y la demanda nace el **equilibrio del mercado** determinando la cantidad y precio de intercambio del bien considerado

4.5. Propiedades del equilibrio perfectamente competitivo. El concepto de equimarginalidad

Si asumimos que nos movemos en un mercado perfectamente competitivo, entonces sabemos que las empresas que componen el mercado producirán bajo la regla $P=CMg$ porque son precio aceptantes. A largo plazo el mercado establecerá un precio constante.



4.5. Propiedades del equilibrio perfectamente competitivo. El concepto de equimarginalidad

■ El equilibrio alcanzado es perfectamente eficiente porque se producen dos cuestiones fundamentales:

- Solo en equilibrio la disposición marginal al pago (DMP) es igual a la disposición marginal al cobro (DMC)

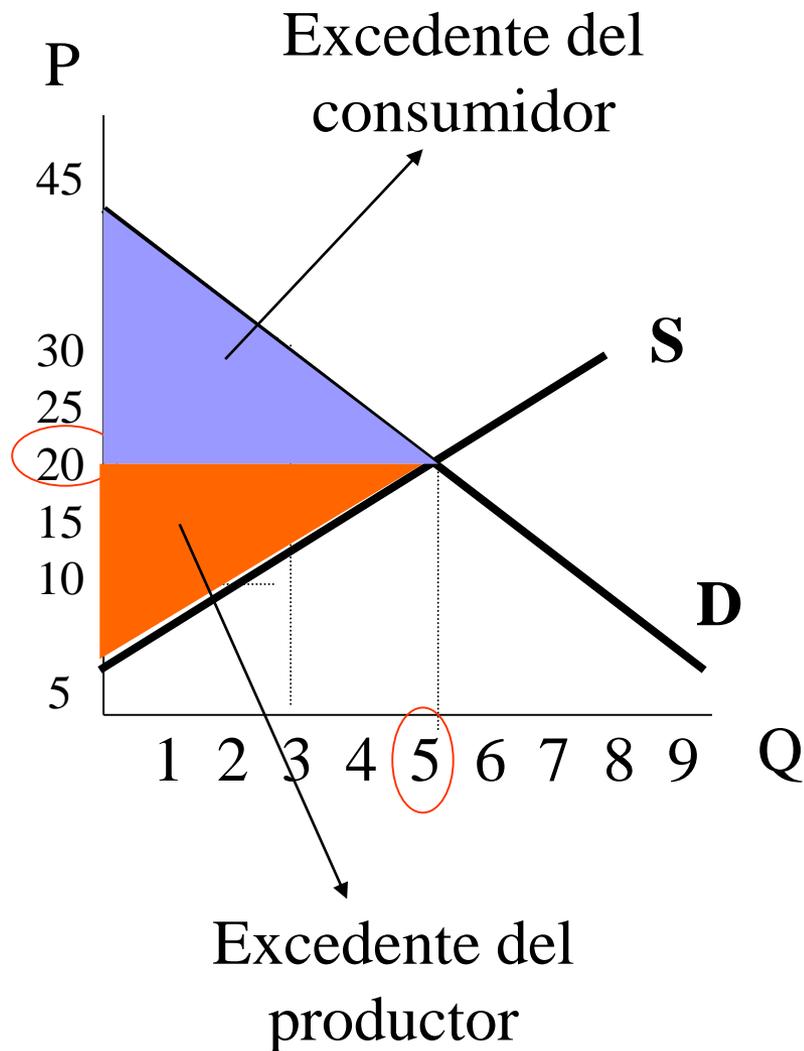
$$\text{DMP} = \text{DMC}$$

Si $\text{DMP} > \text{DMC}$ \rightarrow se aumenta la producción ΔQ

Si $\text{DMP} < \text{DMC}$ \rightarrow se reduce la producción ∇Q

- El excedente total, la suma del excedente del consumidor y del productor, es máximo en el equilibrio (asignación eficiente)

4.5. Propiedades del equilibrio perfectamente competitivo. El concepto de equimarginalidad



Recordar:

- El excedente del consumidor (EC) es el valor de los compradores (DMP) menos la cantidad pagada en equilibrio.
- El excedente de productor (EP) es el valor de los vendedores (DMC) menos el coste real de producción.
- El excedente total (ET) es la suma del EC más el EP.

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

- La **demanda de bien** la podremos expresar a través de una función, una tabla o un grafico; en todos los casos, determinamos la existencia de una relación negativa entre el precio de un bien y la cantidad demandada porque suponemos todos los demás factores constantes. Sin embargo, la demanda de un bien también se encuentra determinada por una serie de factores adicionales que pueden variar.

- La función de demanda se define como:

$$Q_A = D(P_A, Y_d, P_B, G, N)$$

Siendo:

P_A el precio del bien analizado

Y_d la renta disponible

P_B el precio del resto de bienes

G gustos o las preferencias de los consumidores

N tamaño del mercado

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta:

explicación de las variaciones de los precios

Las relaciones establecida en la curva de demanda son las siguientes:

$$Q_A = D (P_A, Y_d, P_B, G, N)$$

(-) (+) (¿?) (¿?) (+)

- **P_A** El precio del bien analizado genera movimientos a lo largo de la curva de demanda. Determina la pendiente negativa de la curva de demanda tal como lo hemos estudiado hasta ahora.
- Mientras que los restantes factores desplazan completamente la curva de demanda:
 - **Y_d** La renta de los consumidores tendrá un efecto positivo sobre la demanda (+).
 - **P_B** El efecto de los precios de los otros bienes dependerá de si son considerados como sustitutivos (+) o complementarios (-)
 - **G** Los gustos y preferencias determina el consumo de manera subjetiva (¿?)
 - **N** El tamaño del mercado establece efecto positivos sobre la cantidad demandada (+)

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

Los cambios en los componentes de la función de demanda provocan movimientos diferentes en la curva de demanda

**Movimientos a lo largo
de la curva de demanda**

P_A el precio del bien analizado

**Desplazamientos de la
curva de demanda**

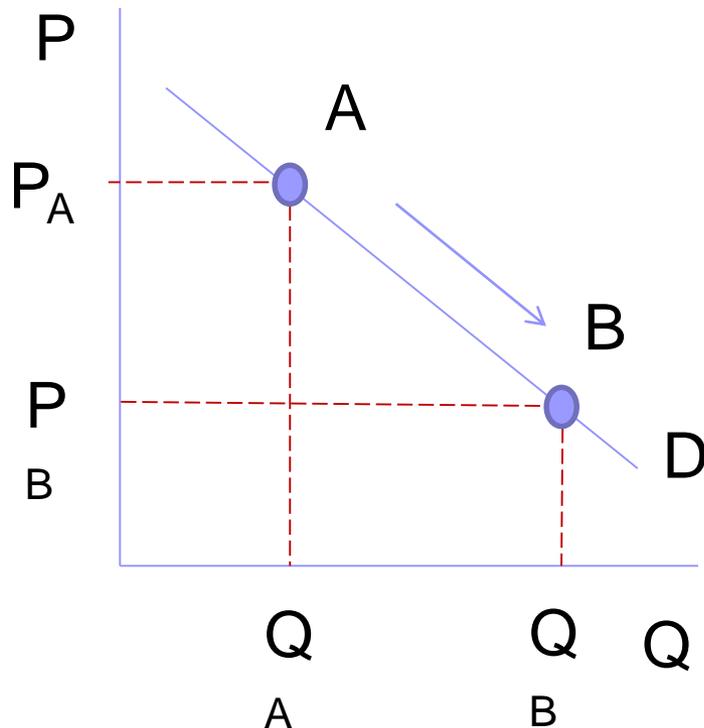
Y_d la renta disponible

P_B el precio del resto de bienes

G gustos o las preferencias de los consumidores

N tamaño del mercado

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios



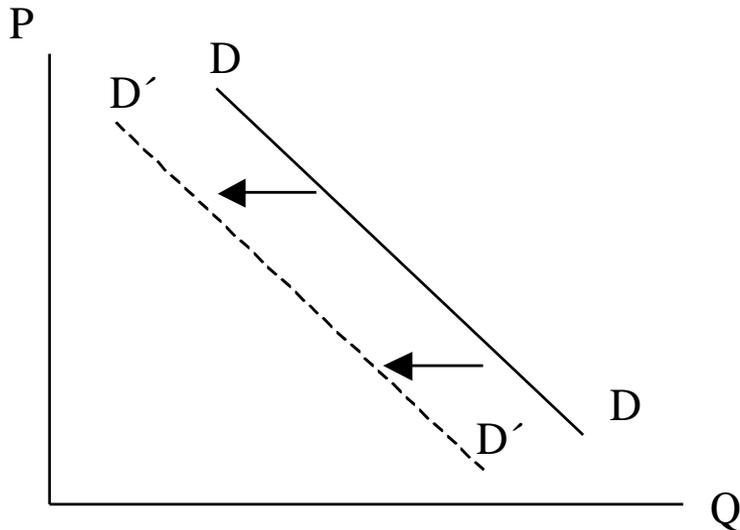
Cambio en la cantidad demandada motivado por una rebaja en el precio.

Relación negativa

$\downarrow P \rightarrow \uparrow Q$

DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE DEMANDA

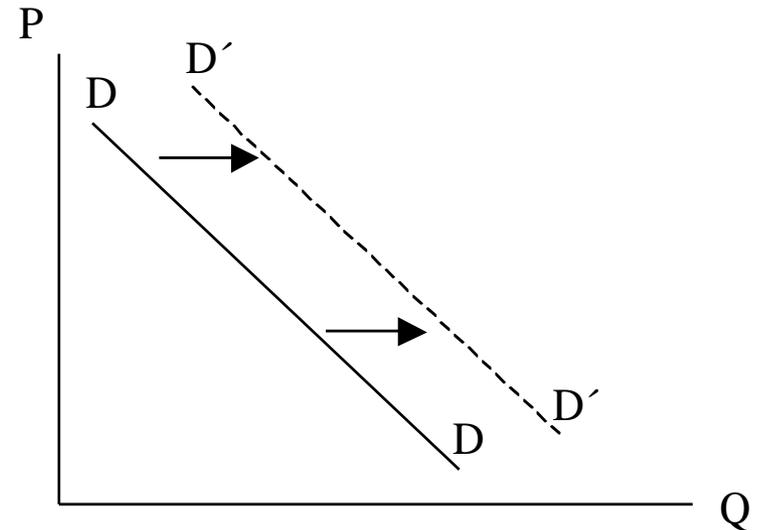
HACIA LA IZQUIERDA:



Desplazamiento de la curva hacia la izquierda, que puede ser provocado por:

- Una disminución de la renta.
- Rebaja en los bienes sustitutivos o encarecimiento de los bienes complementarios.
- Una disminución de la preferencia por este bien.
- Una reducción del tamaño del mercado.

HACIA LA DERECHA:



Desplazamiento de la curva hacia la derecha, que puede ser provocado por:

- Un aumento de la renta.
- Encarecimiento de los bienes sustitutivos o rebaja de los bienes complementarios.
- Un aumento de la preferencia por este bien.
- El aumento de la población.

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

- La **oferta de mercado** muestra las distintas cantidades que los productores pueden ofrecer a cambio de distintos precios estableciendo una relación positiva entre ambos. Pero en la oferta entran en juego más factores que el precio.
- Por tanto, podemos expresar la función de oferta como:

$$Q_A = O(P_A, P_B, r, z, H)$$

Siendo:

P_A el precio del bien analizado

P_B el precio de otros bienes

r el precio de los factores productivos (el tipo de interés real)

z la tecnología (determinará la productividad del trabajo y el rendimiento obtenido en el proceso productivo)

H el número de empresas que actúan en el mercado.

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

Las relaciones establecidas en la función de oferta son las siguientes:

$$Q_A = O (P_A, P_B, r, z, H)$$

(+) (¿?) (-) (+)

Siendo:

(+)

P_A determina la existencia de una pendiente positiva en la curva de oferta y por tanto movimiento a lo largo de la curva de oferta (+). Los factores restantes establecerán desplazamientos completos de la curva de oferta

P_B el precio de otros bienes según sean sustitutivos o complementarios (¿?)

r un encarecimiento del precio de los factores productivos reducirá la cantidad ofertada (-)

z las mejoras tecnológicas permiten aumentar la producción (+)

H si aumenta el número de empresarios aumentará la producción total del mercado (+)

Movimientos a lo largo de la curva de oferta y desplazamientos de la curva de oferta

Los cambios en los componentes de la función de oferta provoca movimientos diferentes en la curva de oferta

P_A = Precio del bien analizado

**Movimientos a lo largo
de la curva de oferta**

P_B = Precio del resto de bienes

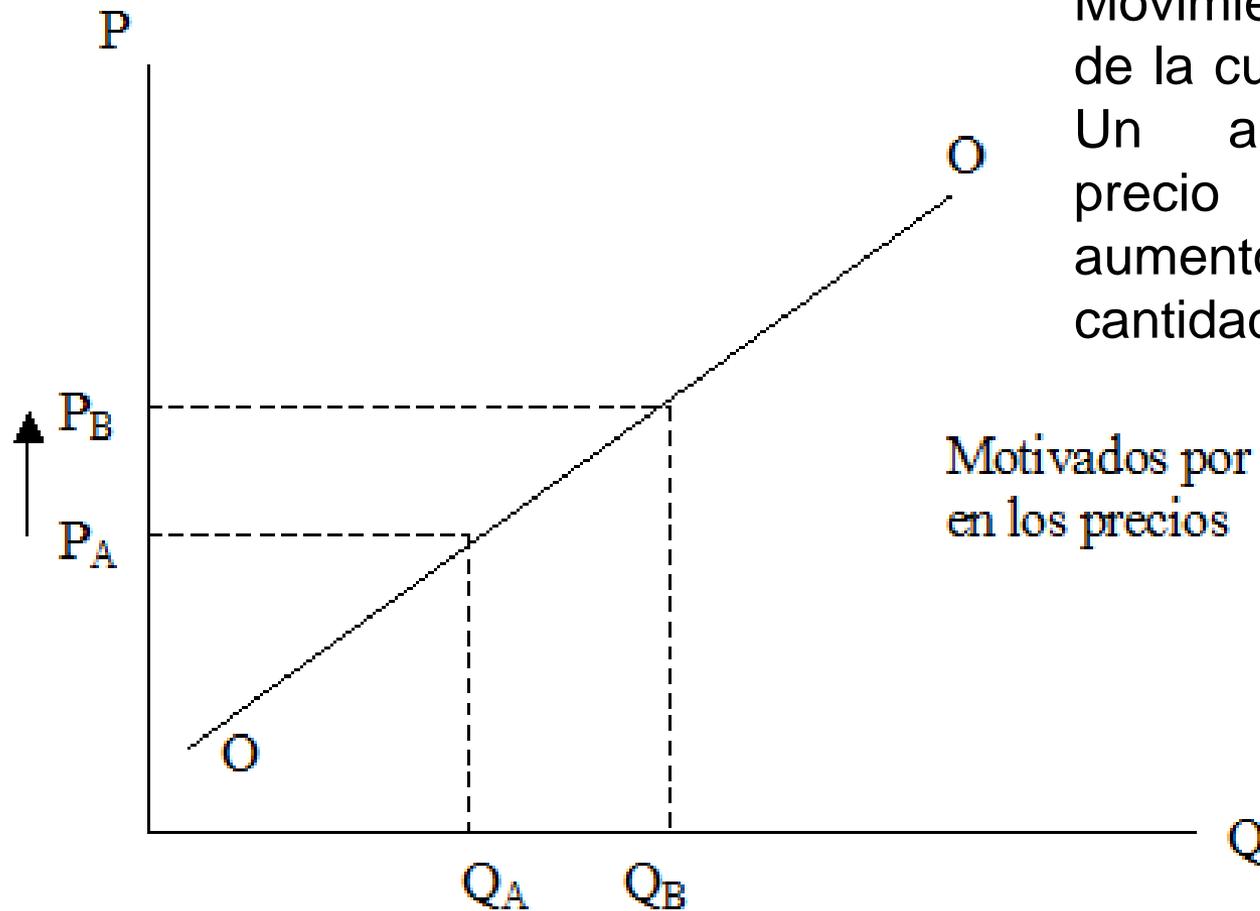
r = El precio de los factores productivos

z = La tecnología

H = El número de empresas que actúan en el mercado (la competencia)

**Desplazamientos de la
curva de oferta**

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios



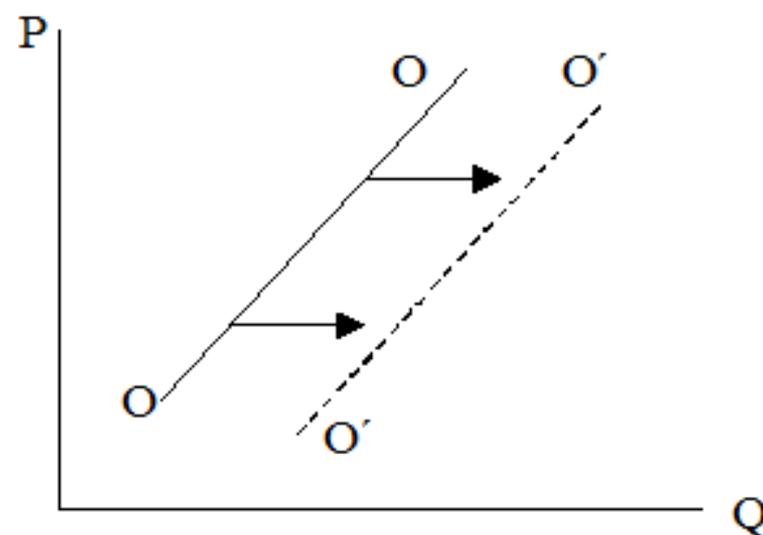
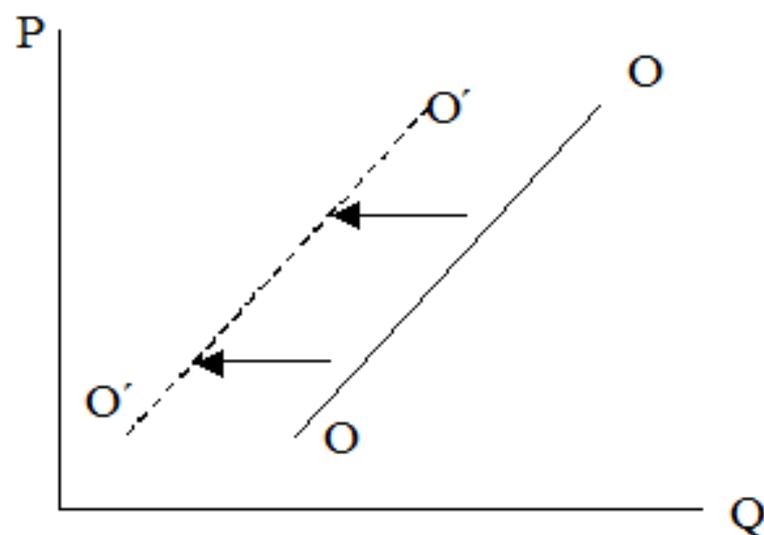
Movimiento a lo largo de la curva de oferta. Un aumento del precio provoca un aumento de la cantidad ofertada

Motivados por el cambio en los precios

DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE OFERTA

HACIA LA IZQUIERDA:

HACIA LA DERECHA:



El desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta puede estar provocado por:

- Un aumento del precio de los factores productivos.
- La pérdida de una patente.
- Una reducción del número de empresas productoras.

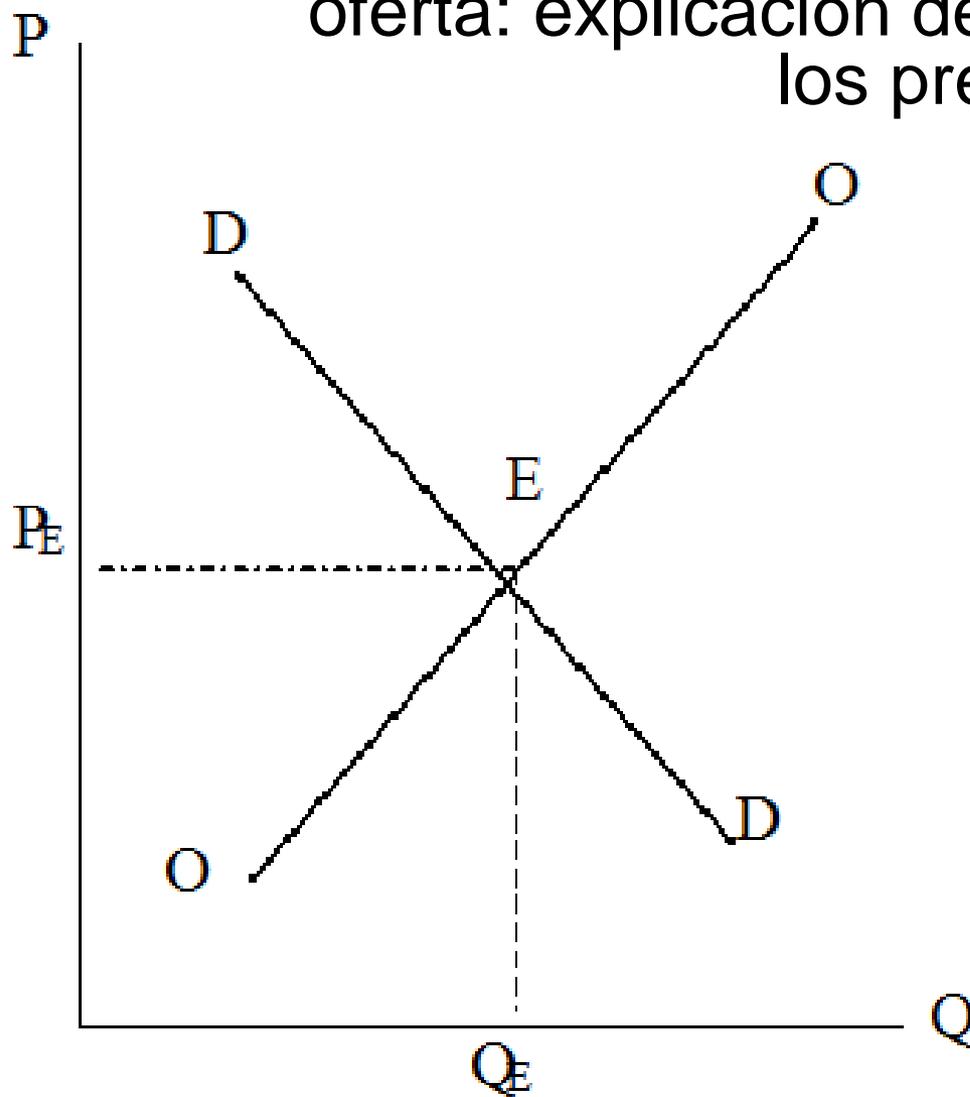
El desplazamiento hacia la derecha de la curva de oferta puede estar provocado por:

- Una disminución del precio de los factores productivos.
- Una mejora tecnológica.
- Un aumento del número de empresas productoras.

EQUILIBRIO DEL MERCADO

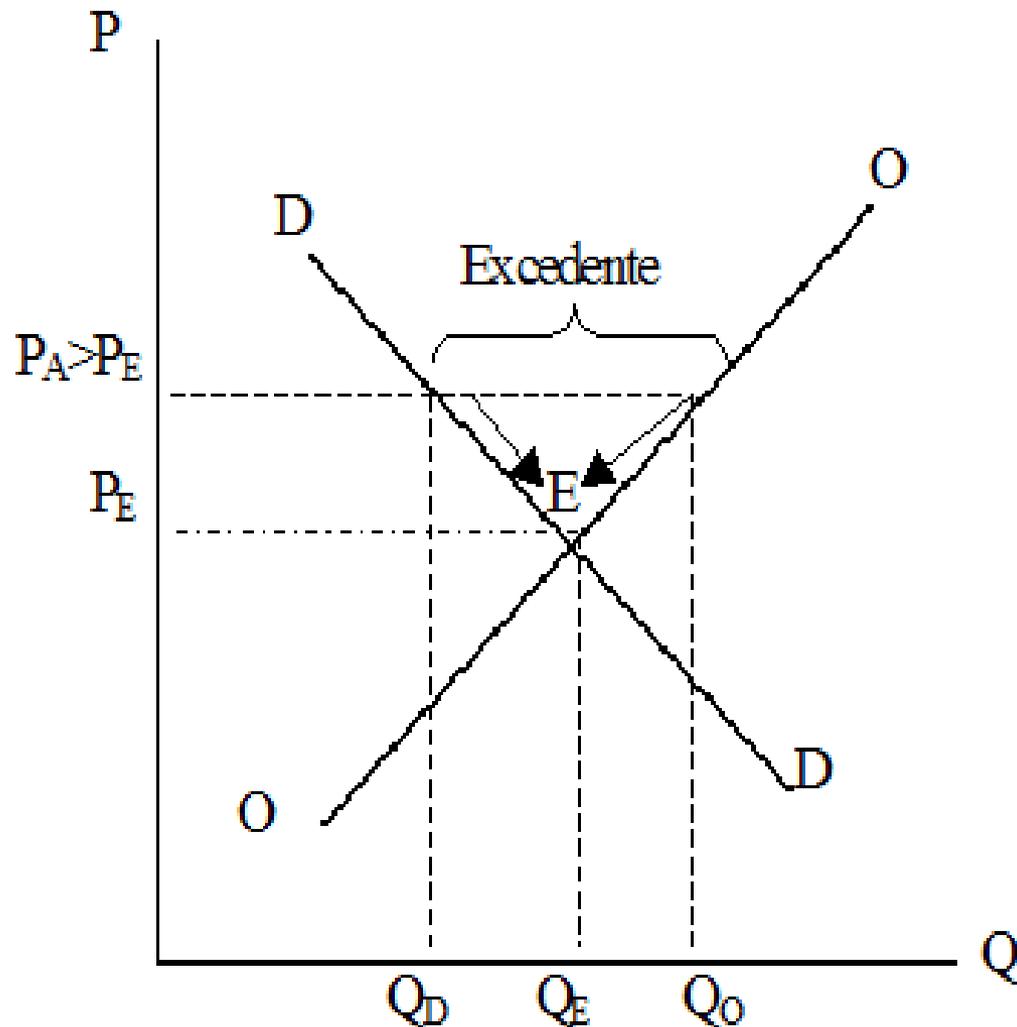
Se alcanzará allí donde concurren la demanda de los consumidores con la oferta de los productores. Es decir, donde se da una concurrencia de cantidades y precios. Asimismo el **precio de equilibrio** es aquel que vacía el mercado de modo que la cantidad demandada y ofrecida es la misma. Por tanto, el **equilibrio** se encuentra en la intersección de la curva de demanda con la curva de oferta.

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios



En el punto de equilibrio (E) la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida y existe un solo precio de mercado: el precio de equilibrio.

PRECIO MINIMO



Cuando el precio es superior al precio de equilibrio se produce un **excedente** (exceso de oferta). La cantidad ofrecida (Q_O) supera la cantidad demandada (Q_D).

El mercado buscará el equilibrio en el sentido de las flechas.

Cuando el precio mínimo está por debajo del precio de equilibrio no es relevante.

4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

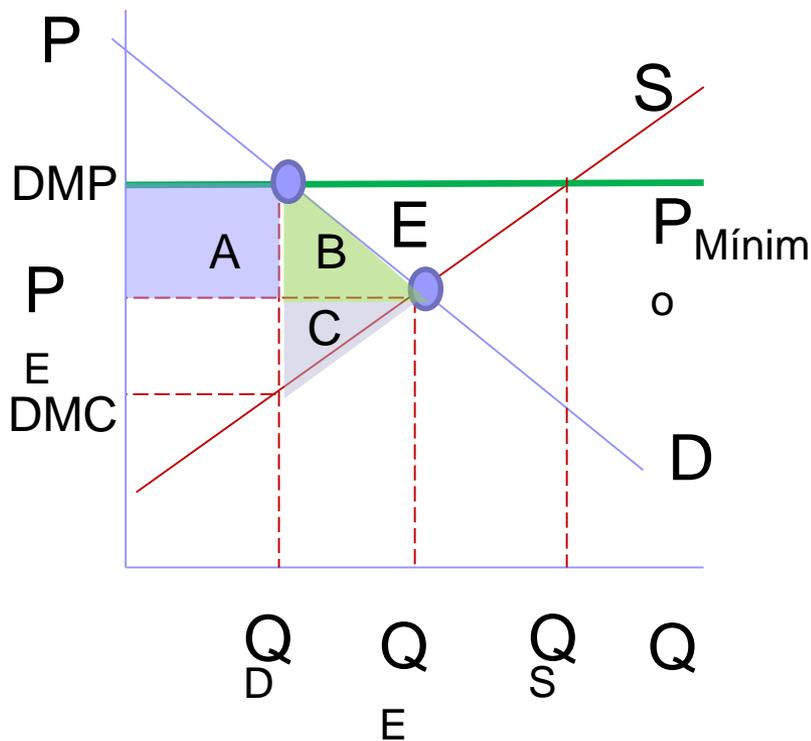
Con la existencia de un precio mínimo se obtiene un resultado ineficiente:

- Exceso de oferta ($Q^S > Q^D$)
- $DMP > DMC$ ($\uparrow Q$)
- El excedente total es menor

El excedente del consumidor se reduce en el área $A+B$ mientras que el excedente del productor gana A pero pierde C ; por tanto, la pérdida social o del excedente total será:

$$-B-C = -A-B+A-C$$

Perdida irremediable de eficiencia



4.6. Determinantes de la demanda y la oferta: explicación de las variaciones de los precios

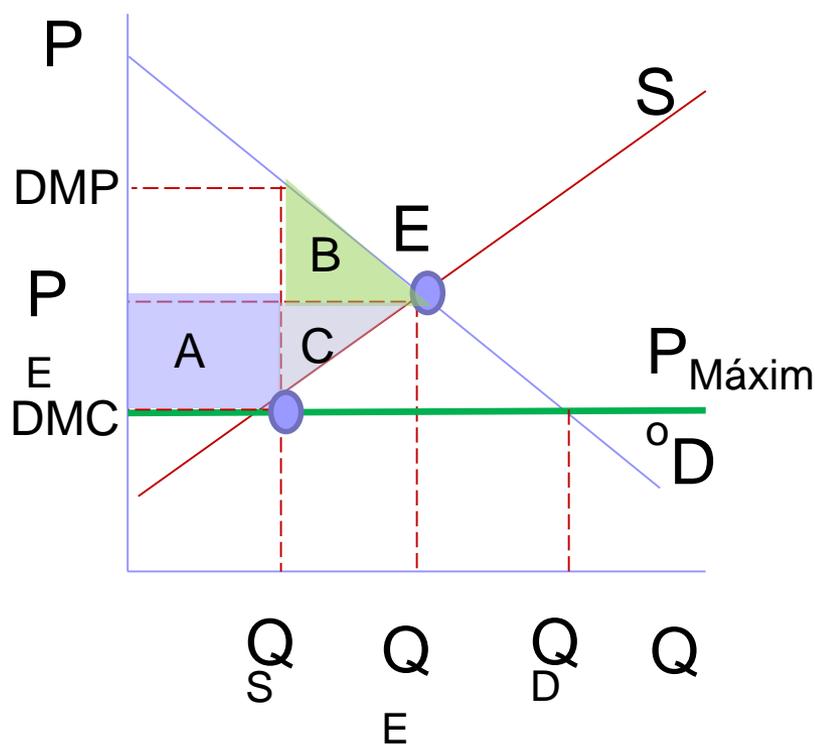
Con la existencia de un precio máximo también se obtiene un resultado ineficiente:

- Exceso de demanda ($Q^D > Q^S$)
- $DMP > DMC$ ($\uparrow Q$)
- El excedente total será menor

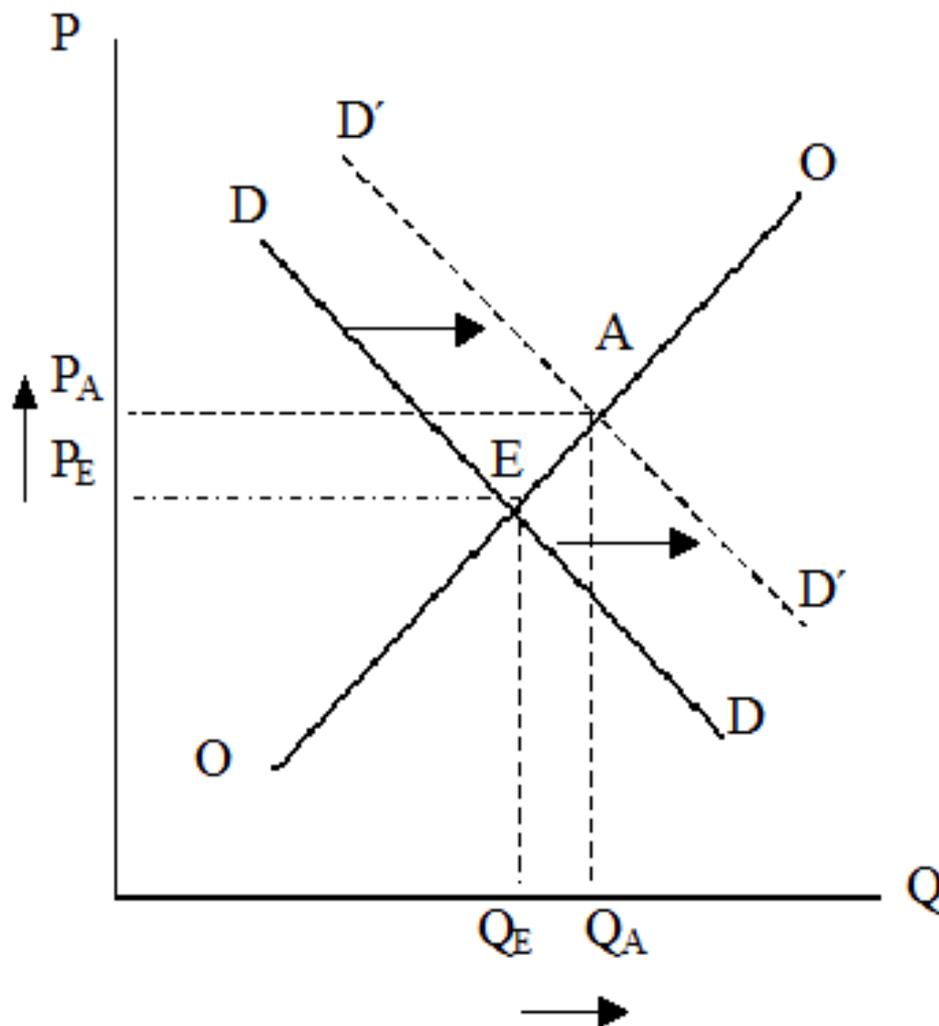
El excedente del consumidor se aumenta en A pero pierde B mientras que el excedente del productor pierde $A+C$; por tanto, la pérdida social o del excedente total será:

$$-B-C = A-B - A-C$$

Perdida irremediable de eficiencia



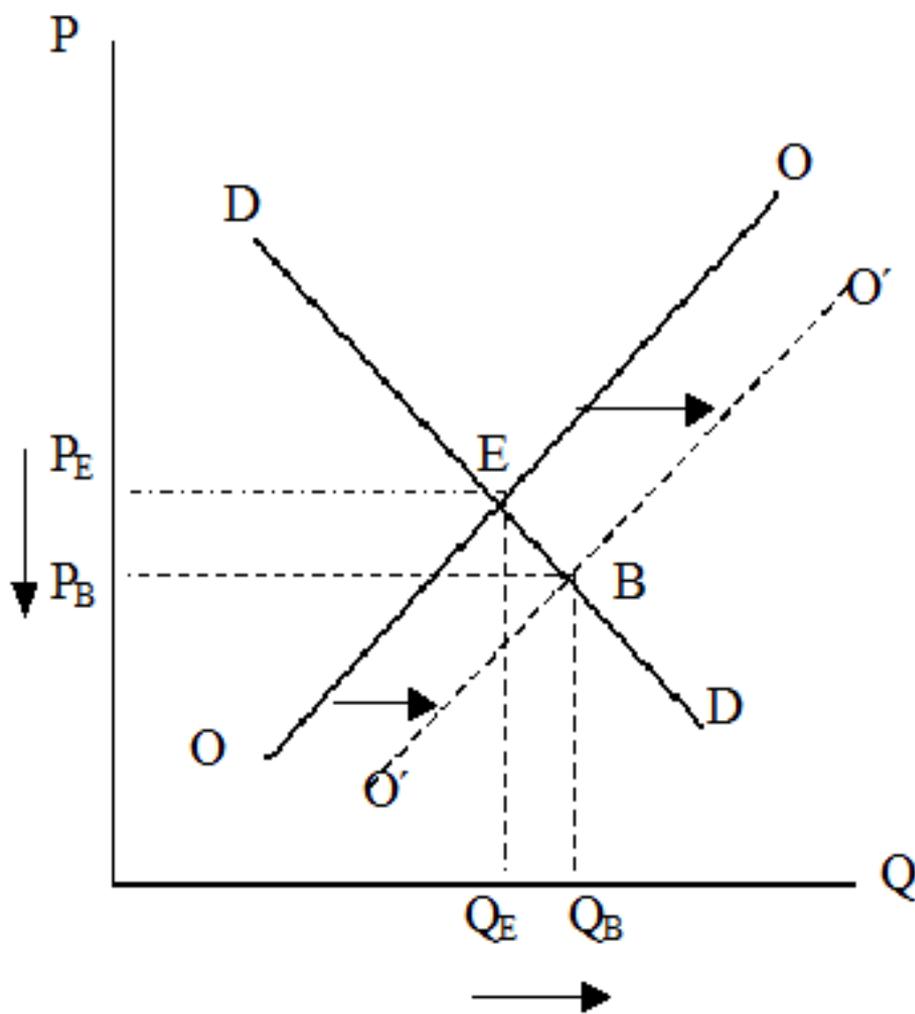
DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA DE DEMANDA



Un desplazamiento de la curva de demanda a la derecha desplaza el punto de equilibrio, provocando un aumento de la cantidad y del precio.

$\uparrow D \rightarrow \uparrow P \uparrow Q$

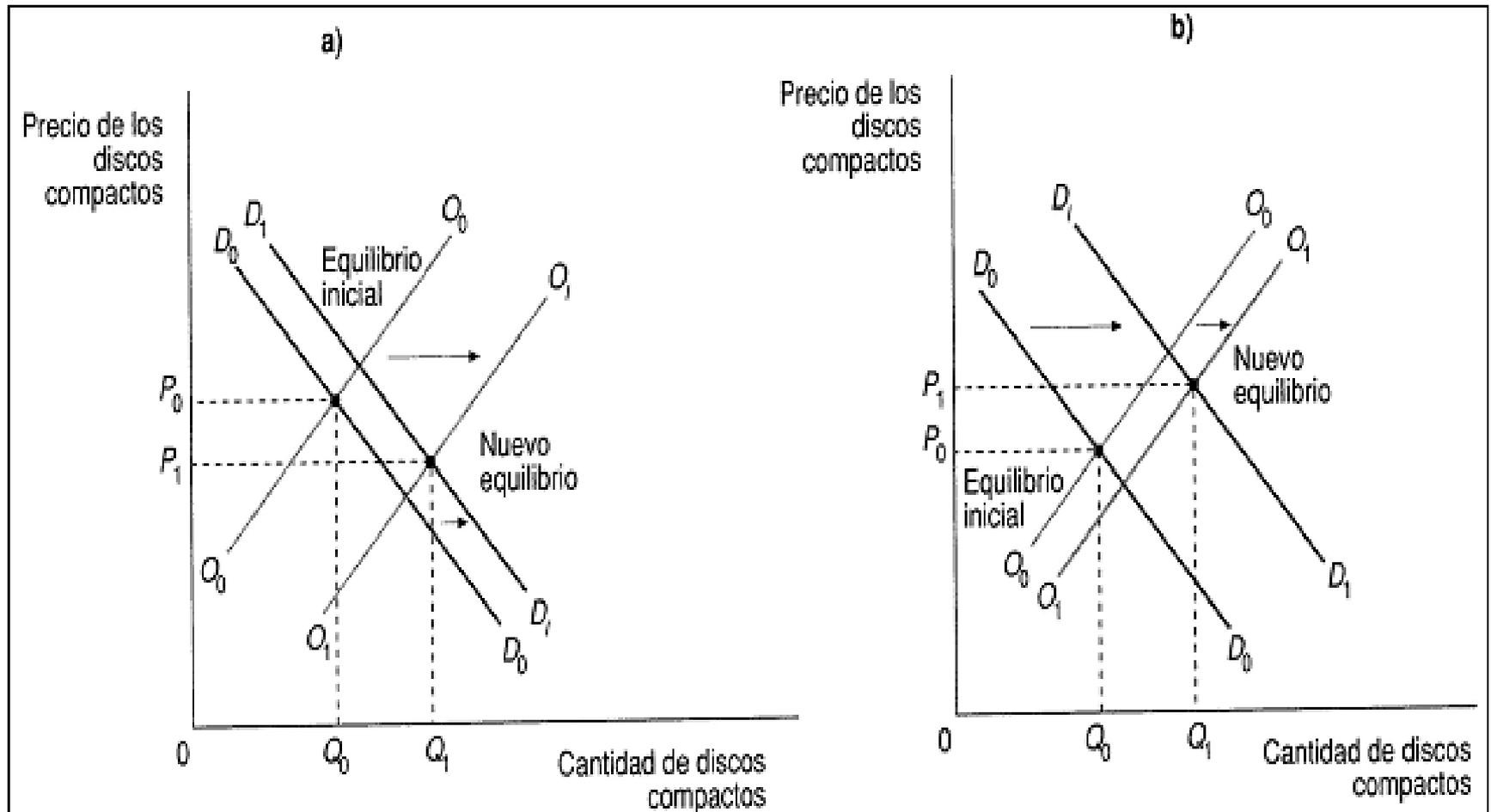
DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA DE OFERTA



Un desplazamiento de la curva de oferta hacia la derecha altera el punto de equilibrio, provocando un aumento de la cantidad y una disminución del precio.

$\uparrow O \rightarrow \downarrow P \uparrow Q$

DESPLAZAMIENTOS CONJUNTOS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA



Efectos en el precio (P) y en la cantidad de equilibrio (Q) de desplazamientos de la oferta y la demanda

 <p>Oferta Demanda</p>	Oferta constante	Aumento de la oferta	Disminución de la oferta
Demanda constante	P Q	P ↓ Q ↑	P ↑ Q ↓
Aumento de la demanda	P ↑ Q ↑	P? Q ↑	P ↑ Q?
Disminución de la demanda	P ↓ Q ↓	P ↓ Q?	P? Q ↓

Conclusiones sobre el equilibrio de mercado

El sistema de precios y el “*flujo circular de la renta*” :

Dado que hay estrechas relaciones entre los mercados de bienes y de factores, cabe decir que los mercados de productos son los más importantes para determinar qué producir, y que los mercados de factores son los más relevantes para determinar cómo producir bienes y para quién. Así, cualquier alteración en las condiciones de la demanda o en la oferta de factores modificará los ingresos de los individuos y estos cambios influirán sobre la demanda de productos y a la inversa.

Conclusiones sobre el equilibrio de mercado

La clave del mecanismo del mercado son las señales que proporcionan los precios. Si se desea algo y se tiene suficiente dinero se compra y si hay un número suficiente de personas que hacen lo mismo, las ventas totales de ese producto aumentarán y probablemente también su precio. Paralelamente, los productores, al ver que aumentan las ventas y los precios, procurarán incrementar la producción de ese bien y emplearán más recursos (empleo y trabajo).

Conclusiones sobre el equilibrio de mercado

Los mercados constituyen normalmente un buen mecanismo para organizar la actividad económica. Las economías de mercado aprovechan las fuerzas de la oferta y la demanda para asignar los recursos, en función de las señales que proporcionan los precios.

Esta forma de funcionar del sistema de economía de mercado fue denominada por Adam Smith como **el principio de la “mano invisible”**. En esencia, este principio establece que cada individuo al actuar egoístamente persiguiendo su propio interés personal de hecho se comporta como guiado por una mano invisible de forma que se alcanza lo mejor para todos.

4.7. El concepto de elasticidad

Hemos analizado la dirección de los cambios en los precios ante el cambio de la demanda y la oferta; sin embargo, también necesitaríamos saber cuánto responden esas variaciones de precio.

Para ello vamos a utilizar el concepto de **elasticidad** que es la manera de cuantificar la variación de la demanda y de la oferta ante variaciones de precios.

Por tanto, es una medida de sensibilidad ante el cambio de los precios

4.7. El concepto de elasticidad

ELASTICIDAD DE LA DEMANDA

Los cambios en la demanda proviene de varios factores o fuentes, de modo que identificaremos distintos tipos de elasticidad:

- **Elasticidad – Precio** (en función de la variación del precio del objeto de estudio)
- **Elasticidad – Cruzada** (en función de la variación del precio del resto de los bienes)
- **Elasticidad – Renta** (en función de la variación de la renta)

ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA: ELASTICIDAD-PRECIO

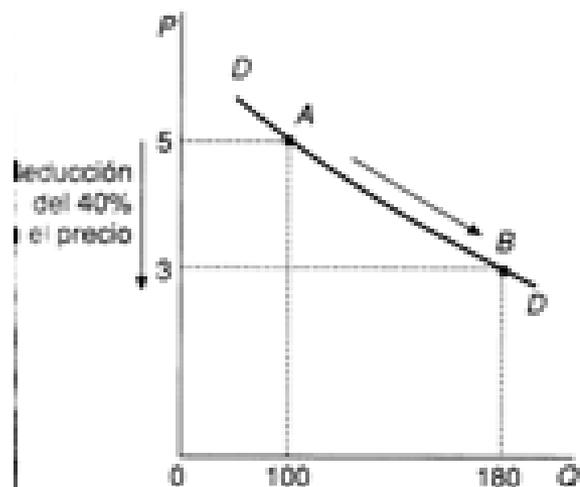
Mide el grado en que la cantidad demandada responde a las variaciones del precio de mercado.

$$E_p = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio}}$$

$$E_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

$$E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

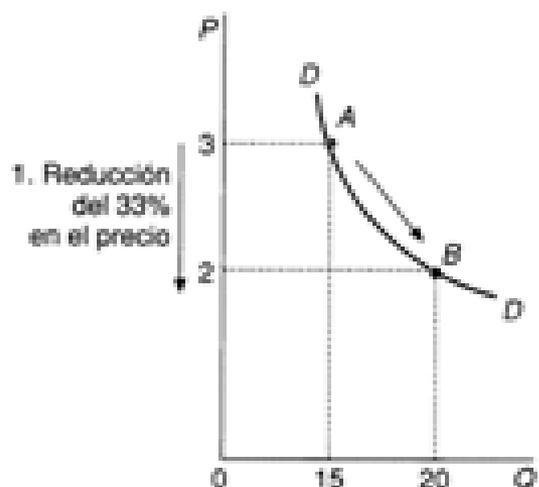
a) Demanda elástica¹



2. Origina un incremento en la cantidad demandada del 80%

$$E_p = \frac{80/100}{2/5} = \frac{80\%}{40\%} = 2$$

b) Demanda de elasticidad unitaria



2. Origina un incremento en la cantidad demandada del 33%

$$E_p = \frac{5/15}{1/3} = \frac{33,3\%}{33,3\%} = 1$$

c) Demanda inelástica



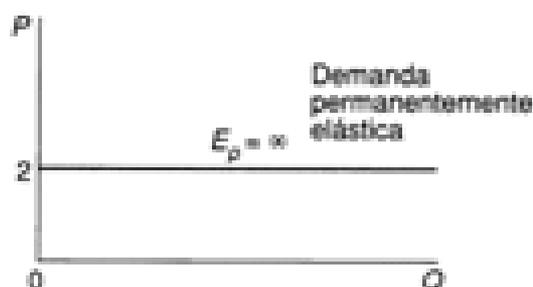
2. Origina un incremento en la cantidad demandada del 10%

$$E_p = \frac{10/100}{1/5} = \frac{10\%}{20\%} = 0,5$$

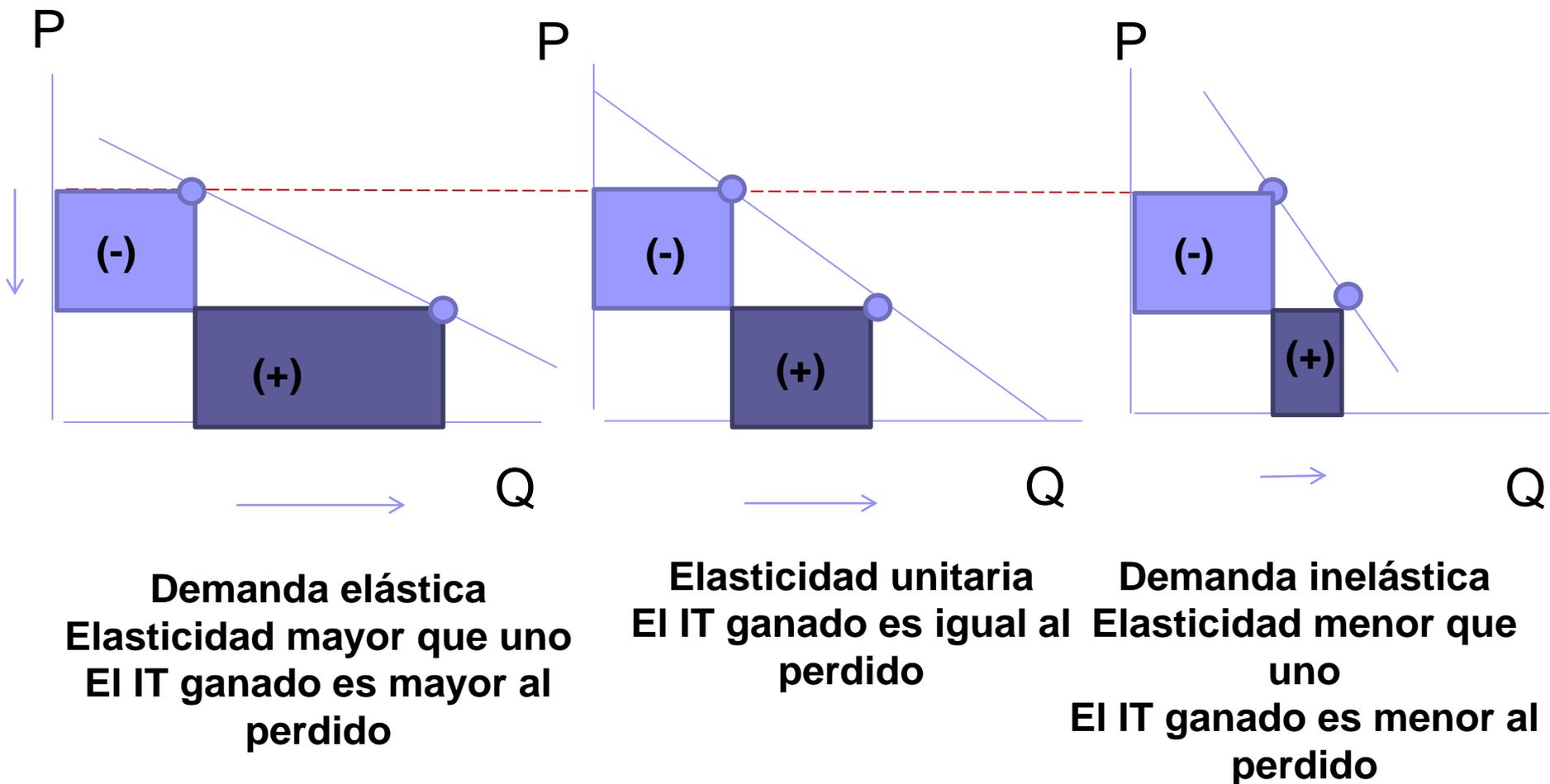
d) Inelasticidad perfecta



e) Elasticidad infinita



Otra manera de comprender la elasticidad de la demanda es a través del **Ingreso total (IT)**. Dado que el Ingreso Total se puede definir como $IT = P \cdot Q$ podemos comprobar como una rebaja en el precio hace variar dicho Ingreso Total en diferentes tipos de demandas



Tipos de Elasticidades:

El cálculo de la elasticidad-precio de la demanda permite establecer la siguiente tipología:

- Cuando una variación del precio de un 1 por 100 provoca una variación de la cantidad demandada superior a ese porcentaje decimos que **la demanda es elástica con respecto al precio.**
- Cuando una variación del precio de un 1 por 100 provoca una variación de la cantidad demandada inferior a ese porcentaje decimos que **la demanda es inelástica con respecto al precio.**
- Cuando una variación del precio de un 1 por 100 provoca una variación de la cantidad demandada de ese mismo porcentaje decimos que **la demanda tiene elasticidad unitaria.**

La **demanda es elástica** si la elasticidad precio de la demanda es mayor que 1; es **inelástica** si es menor que 1, y es de elasticidad unitaria si es igual a 1. Otros casos singulares de curva de demanda según el valor de la elasticidad-precio de la demanda son: 1) **la demanda perfectamente elástica o elástica infinita**, que es cuando la curva de demanda es horizontal, y 2) **la demanda perfectamente inelástica**, cuando la curva de demanda es una línea vertical.

Factores a tener en cuenta:

- Los **bienes de primera necesidad** suelen tener (no siempre) una elasticidad-precio reducida, mientras que los **bienes de lujo** suele presentar (de nuevo, no siempre) elasticidades algo superiores.
- Los **consumos adictivos** presentan demandas inelásticas. Las variaciones del precio no afectan a su consumo.
- Los **bienes sustitutivos** muestran demandas **elásticas**. Por el contrario, aquellos con una participación reducida en la renta son poco sensibles a los precios.
- Cuando los consumidores tienen más **tiempo** logran adaptarse mejor a los cambios. Por ello, a largo plazo los bienes suelen presentar elasticidades mayores.

ELASTICIDAD CRUZADA

Las variaciones en los precios de los bienes relacionados influyen en la cantidad demandada del bien analizado. Esta medida es la **elasticidad cruzada de la demanda**, que se define de la forma siguiente:

$$E_p = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada del bien } i}{\text{Variación porcentual del precio del bien } j}$$

$$E_p = \lim_{\Delta P \rightarrow \infty} \left| \frac{\Delta Q}{\Delta P} \right| \frac{P}{Q} = \left| \frac{dQ}{dP} \right| \frac{P}{Q} = + \frac{dQ}{dP} \frac{P}{Q} \quad E_p = \frac{\frac{\Delta Q_i}{Q_i}}{\frac{\Delta P_j}{P_j}}$$

El análisis de la elasticidad cruzada permite determinar si los bienes son sustitutivos, complementarios o independientes. Dos bienes **sustitutivos** presentan una elasticidad cruzada positiva, los bienes **complementarios** tienen elasticidades cruzadas negativas y los bienes **independientes** tienen elasticidades cruzadas nulas.

ELASTICIDAD RENTA

La renta del consumidor tiene un papel predominante en la determinación de la demanda. Así pues, la **elasticidad renta** mide como afecta la variación de la renta a la demanda de un determinado bien:

$$E_p = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio de la renta}}$$

$$E_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta Y}{Y}}$$

Basándose en la definición de la elasticidad renta, se puede formular la siguiente clasificación:

- Un **bien normal** es aquel cuya elasticidad renta de la demanda es positiva. Un **bien inferior** es aquel cuya elasticidad renta de la demanda es negativa.
- Un **bien de lujo** tiene una elasticidad renta de la demanda mayor que 1. Un **bien necesario**, o no de lujo, tiene una elasticidad renta de la demanda menor que 1.

La participación de los **bienes de lujo** en el gasto de los consumidores aumenta con la renta y ello explica el nombre de bienes de lujo. Por el contrario, la participación de los **bienes de primera necesidad** disminuye con la renta. Esto significa que los individuos situados en los estratos de renta más bajos gastan una parte mayor de su renta en bienes de primera necesidad.

4.7. El concepto de elasticidad

ELASTICIDAD DE LA OFERTA

Los conceptos previos también pueden aplicarse a la curva de oferta. La **elasticidad precio de la oferta** es la variación porcentual experimentada por la cantidad ofrecida de un bien cuando varía su precio en 1 por 100, manteniéndose constantes los demás factores que afectan a la cantidad ofrecida.

La elasticidad precio de la oferta de un bien está condicionada por la *flexibilidad de los vendedores para alterar la cantidad que producen del bien*. Otro determinante de la elasticidad precio de la oferta es el *periodo de tiempo examinado*. La oferta normalmente es más elástica a largo plazo que a corto plazo. A corto plazo las empresas no pueden modificar sus instalaciones para producir una mayor cantidad, por lo que la cantidad ofrecida no será muy sensible. A largo plazo, sin embargo, las empresas pueden dotarse de instalaciones más amplias y construir nuevas fábricas y así mismo pueden crearse nuevas empresas. Por ello, a largo plazo la cantidad ofrecida puede responder significativamente a las variaciones del precio.

El cálculo de la elasticidad precio de la oferta se basa en la siguiente expresión:

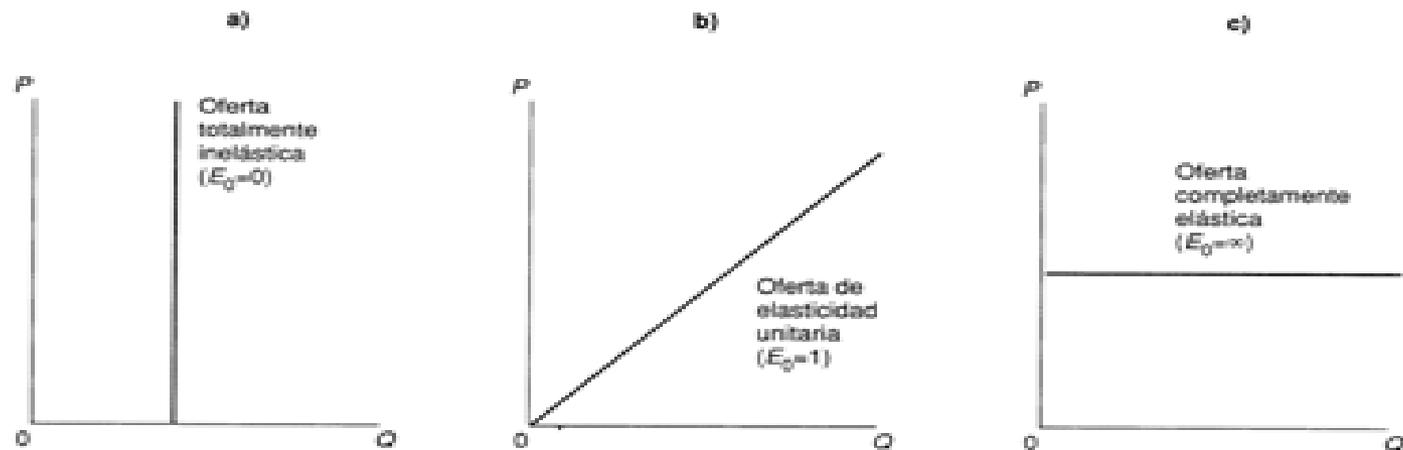
$$E_p = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad ofrecida}}{\text{Variación porcentual del precio de la renta}}$$

$$E_p = \frac{\frac{\Delta Q_{\text{Ofrecida}}}{Q_{\text{Ofrecida}}}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

La elasticidad precio de la oferta puede tomar diferentes valores de modo que:

- La oferta es elástica cuando la elasticidad precio de la oferta es mayor que 1.
- La oferta es inelástica cuando la elasticidad precio de la oferta es menor que 1.
- Y la oferta es de elasticidad unitaria cuando la elasticidad precio es igual a 1.

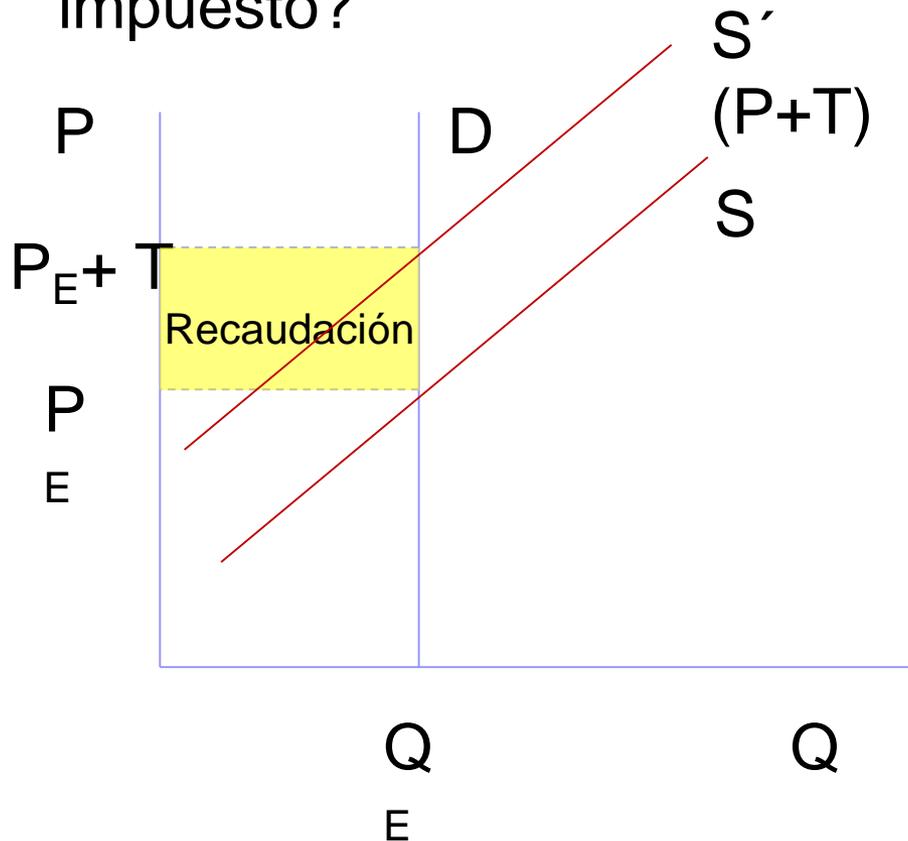
En la figura se presentan los casos extremos:



La elasticidad de la oferta es cero cuando la curva de la oferta es totalmente inelástica o vertical (gráfico (a)). En ese caso, la cantidad ofrecida no aumenta, independientemente de cómo varíe el precio. Por otro lado, la elasticidad de la oferta es infinita cuando la curva de oferta es horizontal (gráfico (c)). Otro caso peculiar es el de la elasticidad precio de la oferta unitaria, que es aquel en el que las variaciones porcentuales de la cantidad y del precio son iguales.

Algunos ejemplos

Suponga que desea establecer un impuesto sobre una demanda inelástica ¿Quién acabará pagando el impuesto?



Los consumidores están dispuestos a pagar cualquier precio para consumir una determinada cantidad. Por tanto, el impuesto será asumido por los consumidores.

Impuestos sobre consumos inelásticos. Ejemplos: gasolina, alcohol, tabaco, ... o consumos adictivos.

4.8. Aplicación: el mercado de permisos de emisión de CO₂

Desde la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro en 1992 y su ratificación en el Protocolo de Kyoto (1997) se ha establecido a nivel internacional la compra y venta de unos permisos de emisión que permiten alcanzar ciertos niveles de contaminación

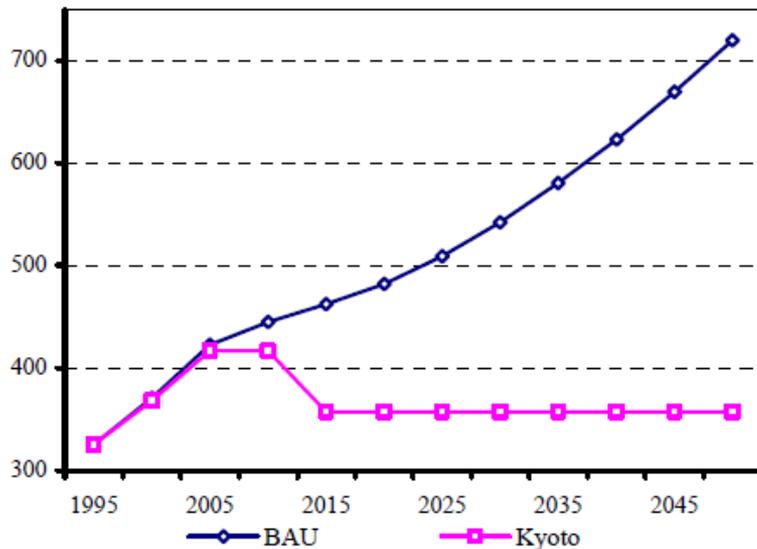


Figura 1: Emisiones 1995-2050 (Gt CO₂ equiv.)

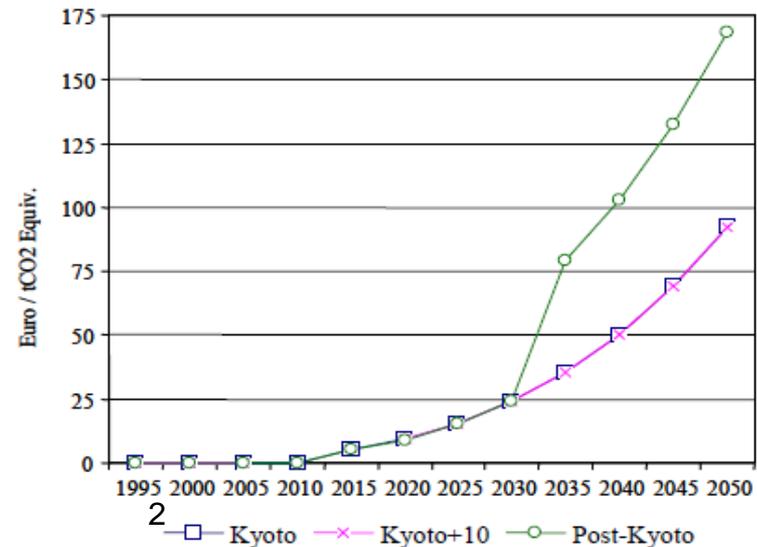


Figura 2: Precio permisos de emisiones (€/ tonelada)

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/>

http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm

4.8. Aplicación: el mercado de permisos de emisión de CO2

VENTAJAS

- Se acota el nivel de contaminación al nivel de permisos emitidos
- Existen incentivos a reducir las emisiones puesto que son un coste para las empresas
- Fomento de la investigación y desarrollo de tecnologías limpias que sustituyan la compra de permisos
- Cumple el principio “quien contamina paga”

INCONVENIENTES

- Se puede generar una guerra de precios por los permisos
- Se limita el crecimiento de los países pobres los cuales no pueden adquirir dichos permisos
- Posible concentración de la contaminación
- Desplazamiento hacia el precio final de los bienes y pago por parte de los consumidores.
- Contaminar sale barato

¿Es este mercado eficiente?