

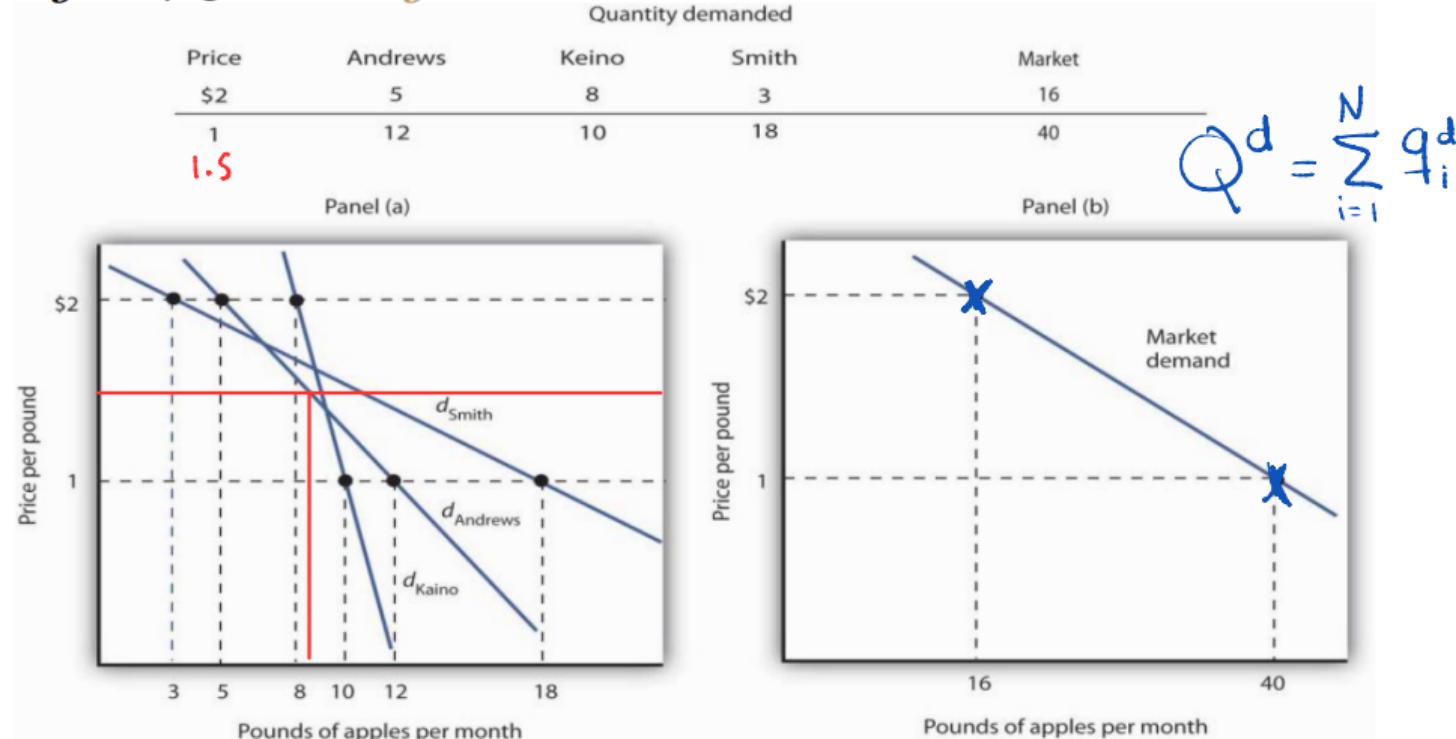
MERCADOS COMPETITIVOS

Roberto González
ITAM

Demanda

Demandas individuales y demanda agregada

Figure 7.5 *Deriving a Market Demand Curve*



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Demanda

- La cantidad que las personas quieren de algún bien depende de varias cosas

- Por ejemplo:

Calidad ✓	Eventos ✓	Distancia a la tienda ✓
Ingreso ✓	Precio	
Necesidad ✓	Disponibilidad ✓	

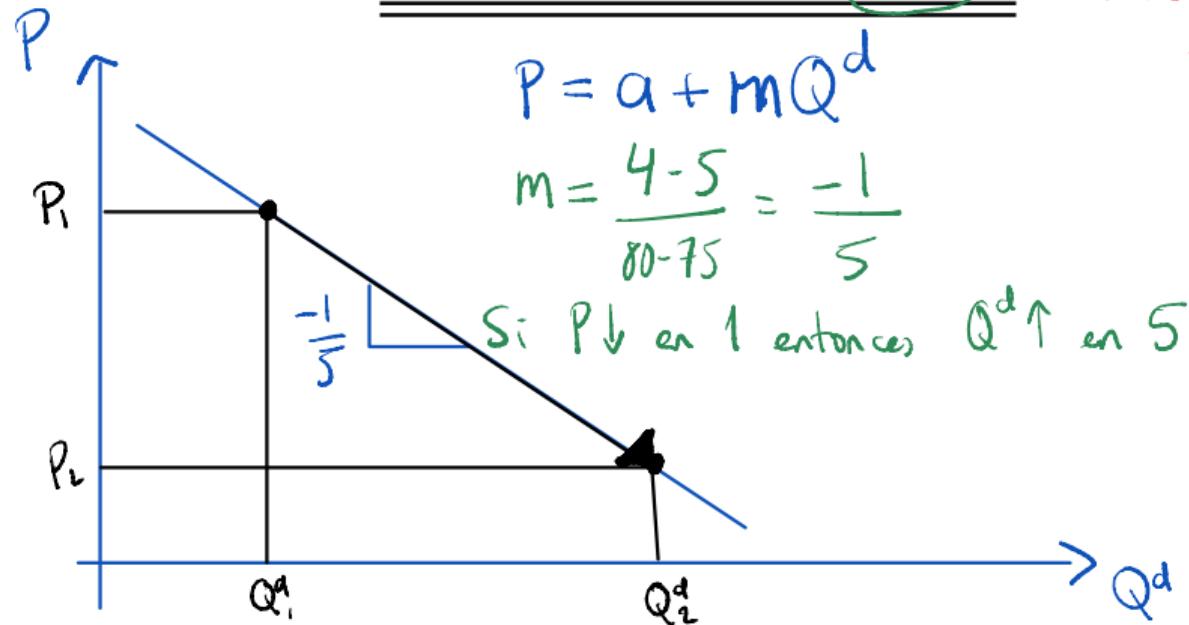
- En general, $Q^D = f(P, I, Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$

$$\approx Q^d = g(P) = b + mP$$

¿Cómo se ve una función de demanda?¹

Ley de la Demanda:
 $\uparrow P \Rightarrow \downarrow Q^d$
 $\downarrow P \Rightarrow \uparrow Q^d$
o sea, la demanda tiene pendiente negativa.

P	9	8	7	6	5	4
Q^D	55	60	65	70	75	80



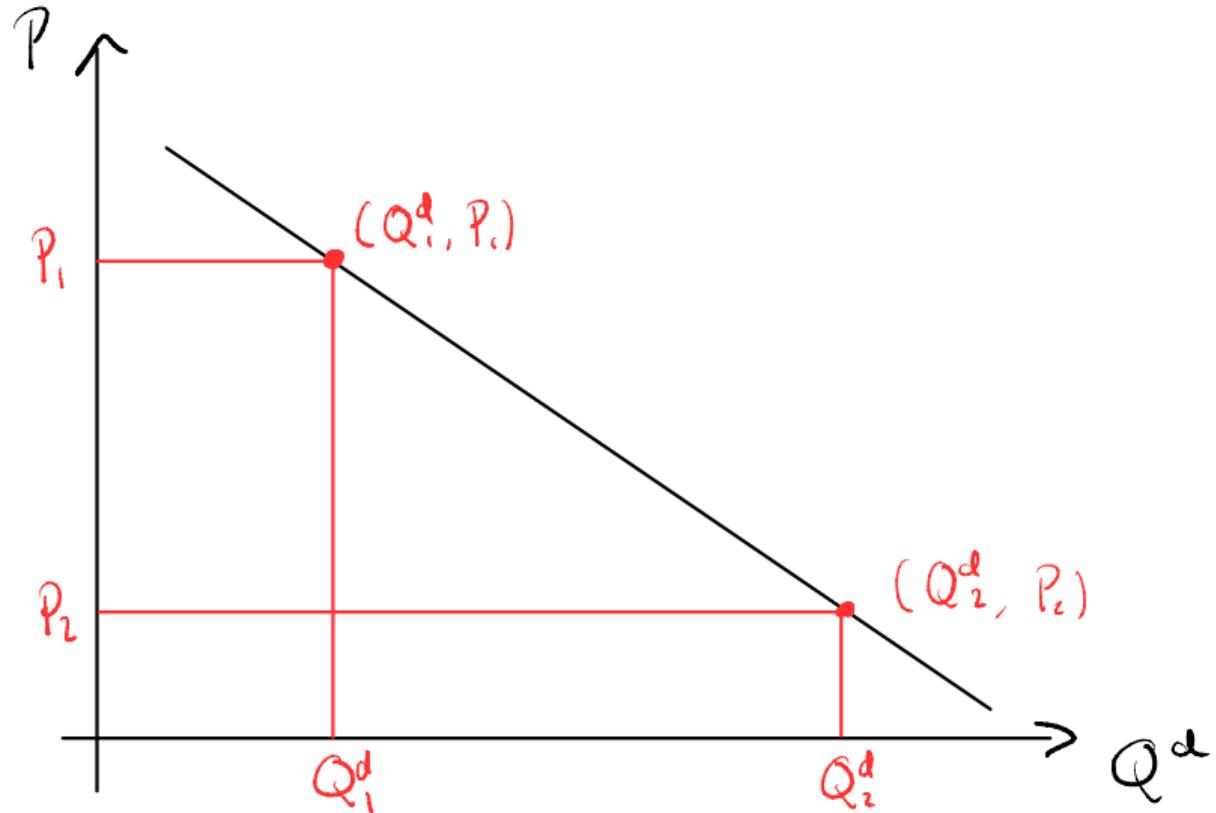
¹Hacer distinción entre cantidad demandada y demanda

¿Cómo analizamos un **cambio en el precio**?

Nos desplazamos **a lo largo** de la demanda

i.e. Cambio en cantidad demandada

Ejemplo de cambio en precio



Ley de la demanda

Si el precio del bien aumenta entonces la cantidad demandada de ese bien disminuye (y viceversa)

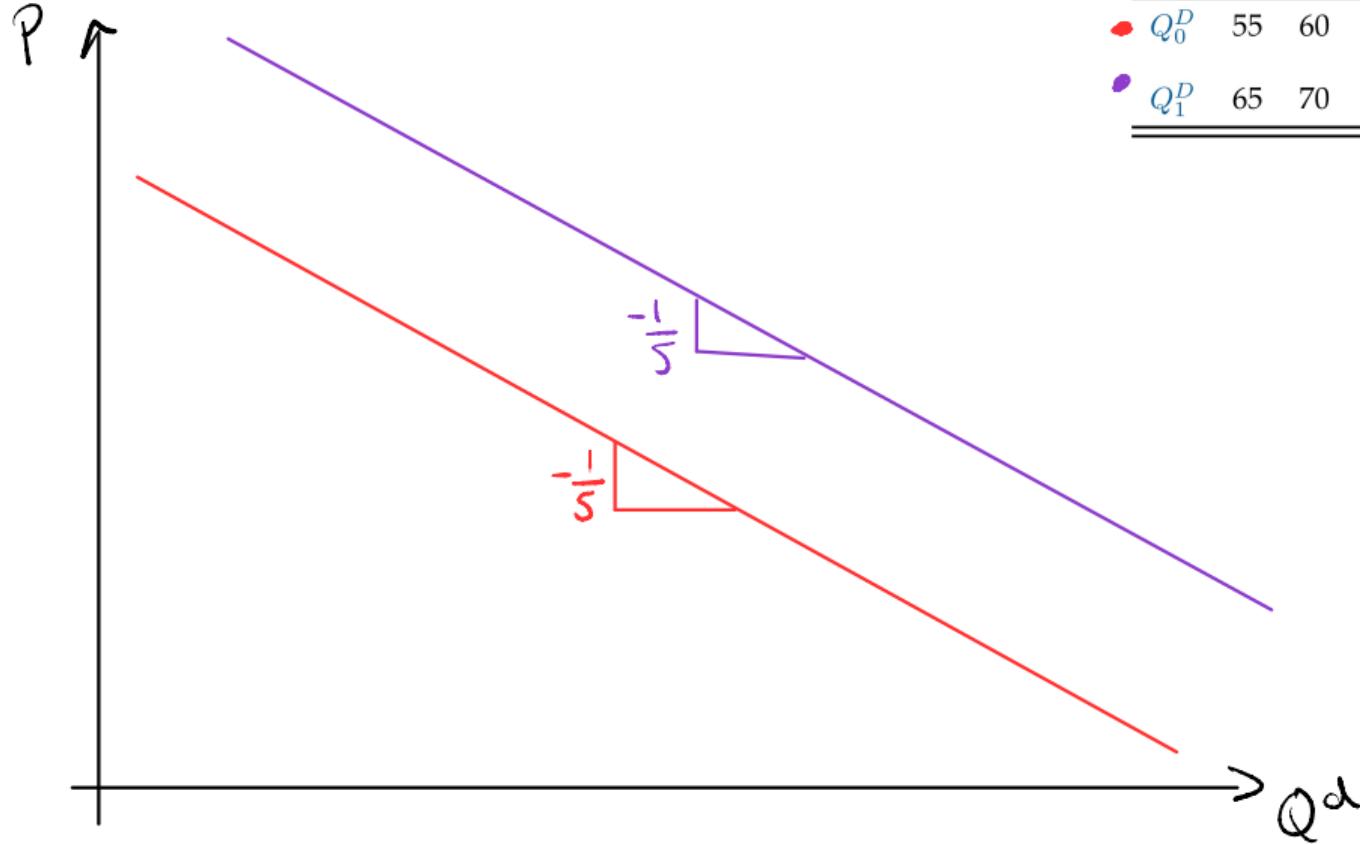
¿Cómo analizamos un **cambio en la demanda**?

La curva entera **se desplaza**

Cambio en demanda

P	9	8	7	6	5	4
Q_0^D	55	60	65	70	75	80
Q_1^D	65	70	75	80	85	90

Ejemplo de cambio en la demanda



P	9	8	7	6	5	4
Q_0^D	55	60	65	70	75	80
Q_1^D	65	70	75	80	85	90

Algunos ejemplos de factores que cambian *la demanda*

- Caída en competencia
- Escasez de un bien
- Temporada/Clima
- Crisis / Pandemia
- Moda

Sustitutos

Topo Chico es sustituto de Perniliel

Quesadilla es sustituto de sope

Lápiz es sustituto de pluma

Hoodie es sustituto de chamarra

Correr es sustituto de nadar

Puedo sustituir consumo de un bien por consumo del otro

Complementos

Horchata y Taco de Pastor

Té y Miel

Guisado y Guarnición

Café y Leche

Cine y Palomitas

Cerveza y Carne Asada

Chocolate caliente y Pan

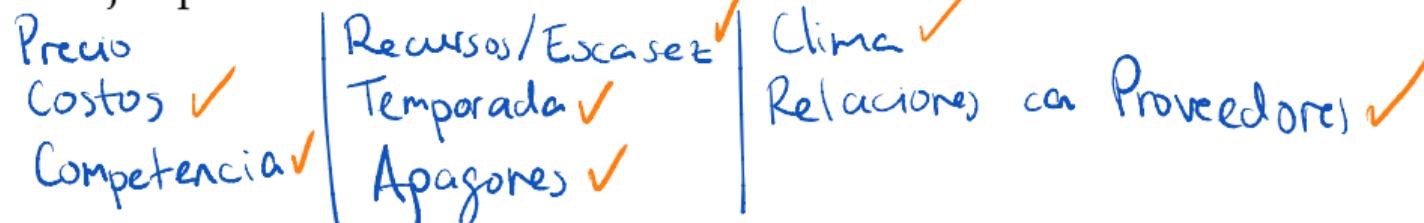
Bienes que consumes
en conjunto

Oferta

Oferta

$$Q^o = \sum_{j=1}^M q_j^o$$

- La cantidad que las empresas deciden producir y vender de un bien depende de varias cosas
 - Por ejemplo:



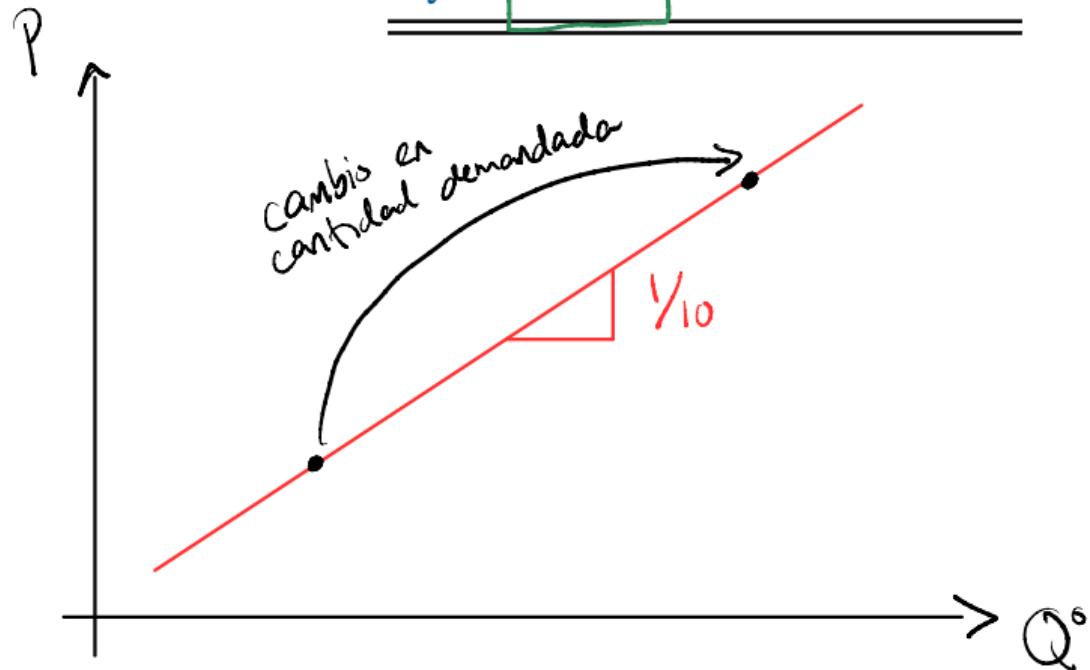
- En general $Q^o = g(P, \underbrace{\text{Costos}, N_{firms}, W_1, W_2, \dots, W_m}_{\text{These factors are grouped under a bracket}})$

$$\Rightarrow P = c + k Q^o$$

Precio y curva de oferta

$$P = a + bQ^o$$

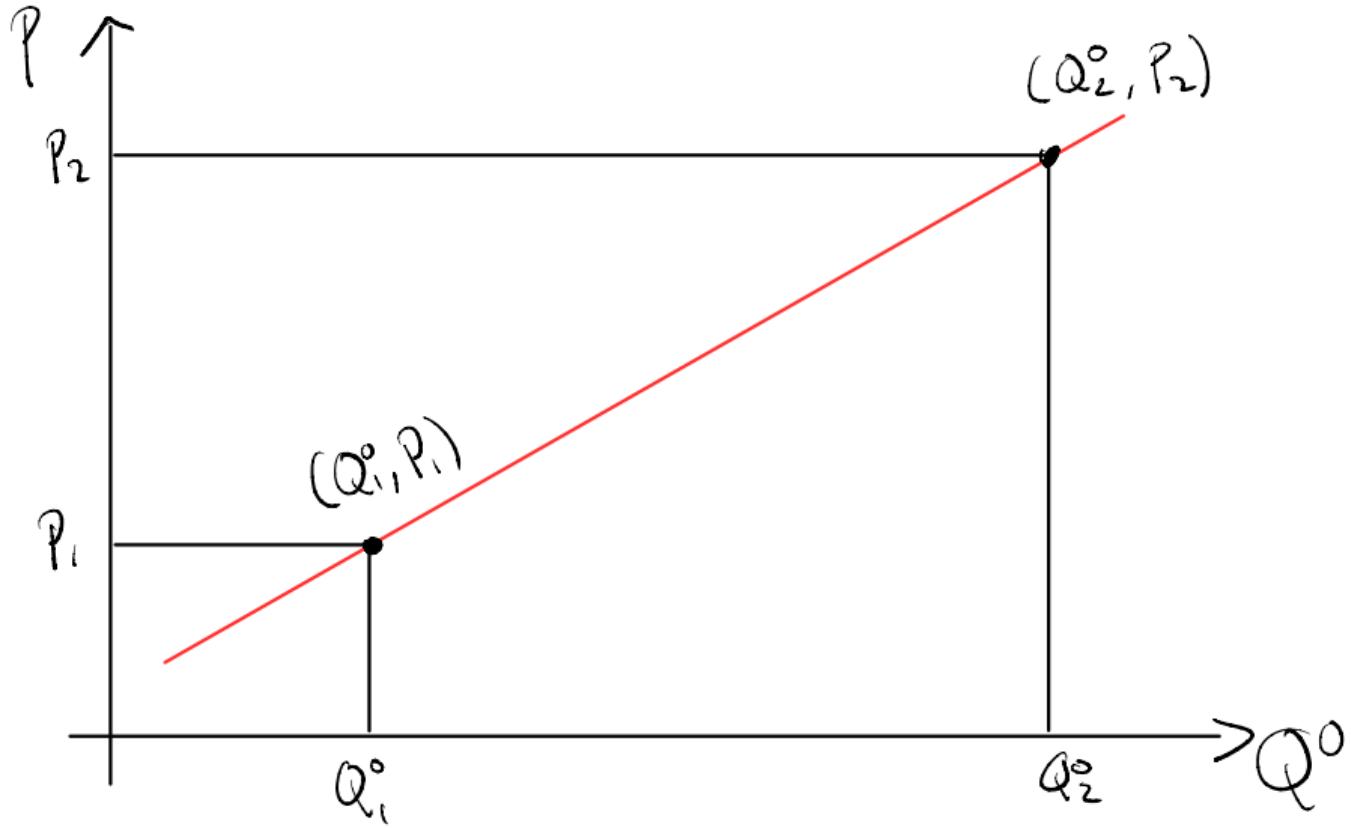
$$b = \frac{9-8}{85-75} = \frac{1}{10}$$



¿Cómo analizamos un **cambio en el precio**?

Nos desplazamos **a lo largo** de la oferta

Ejemplo de cambio en precio



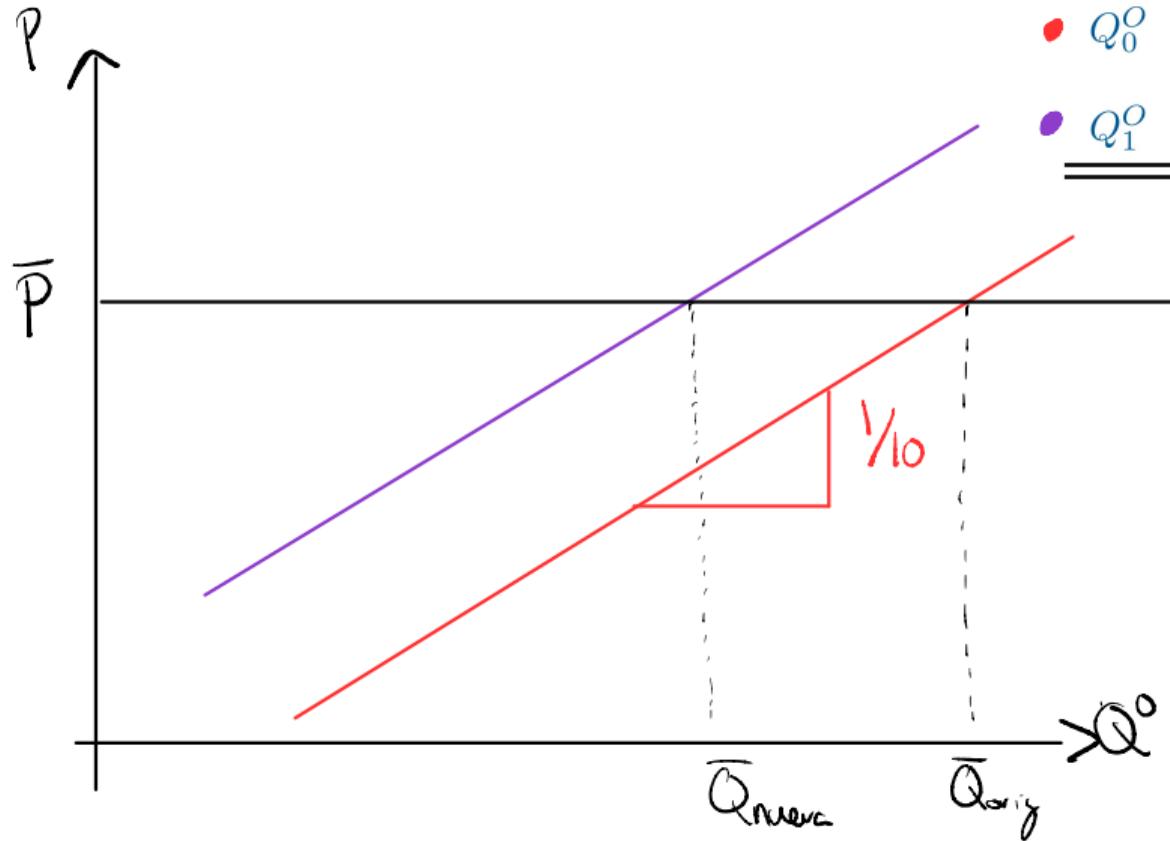
¿Cómo analizamos un **cambio en la oferta**?

La curva entera **se desplaza**

Cambio en oferta

P	9	8	7	6	5	4
Q_0^O	85	75	65	55	45	35
Q_1^O	65	55	45	35	25	15

Ejemplo de cambio en la oferta



P	9	8	7	6	5	4
Q_0^O	85	75	65	55	45	35
Q_1^O	65	55	45	35	25	15

Algunos ejemplos de factores que cambian *la oferta*

- Huelga
- Clima
- Mantenimiento
- Menos/Más Insumos
- Cambios en costos de Producción de la Industria

Demanda, Oferta y Equilibrio

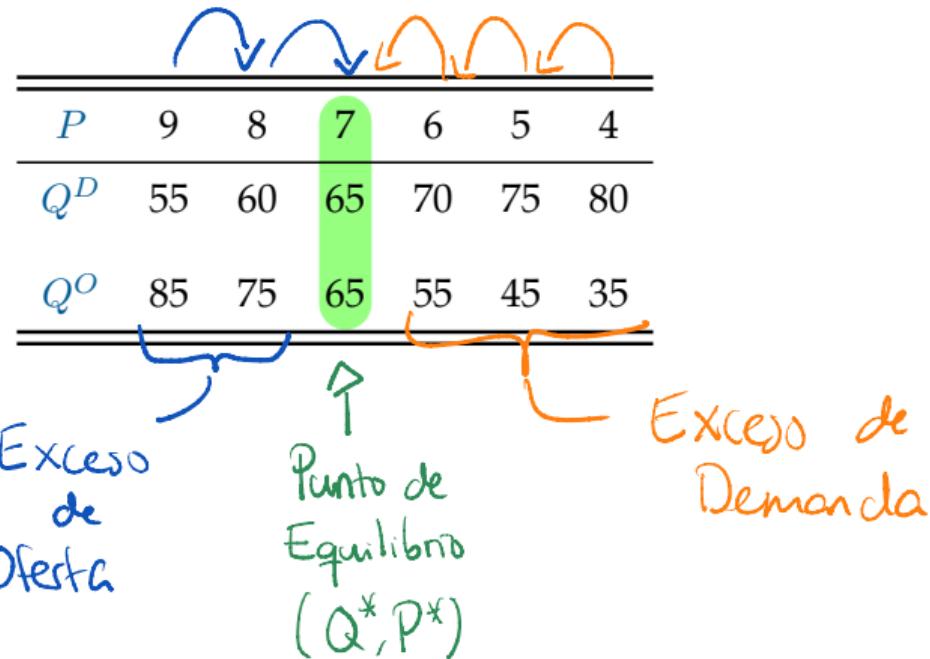
Lógica del modelo

La demanda nos dice cuánto quieren y de hecho compran los consumidores para cada nivel de precios

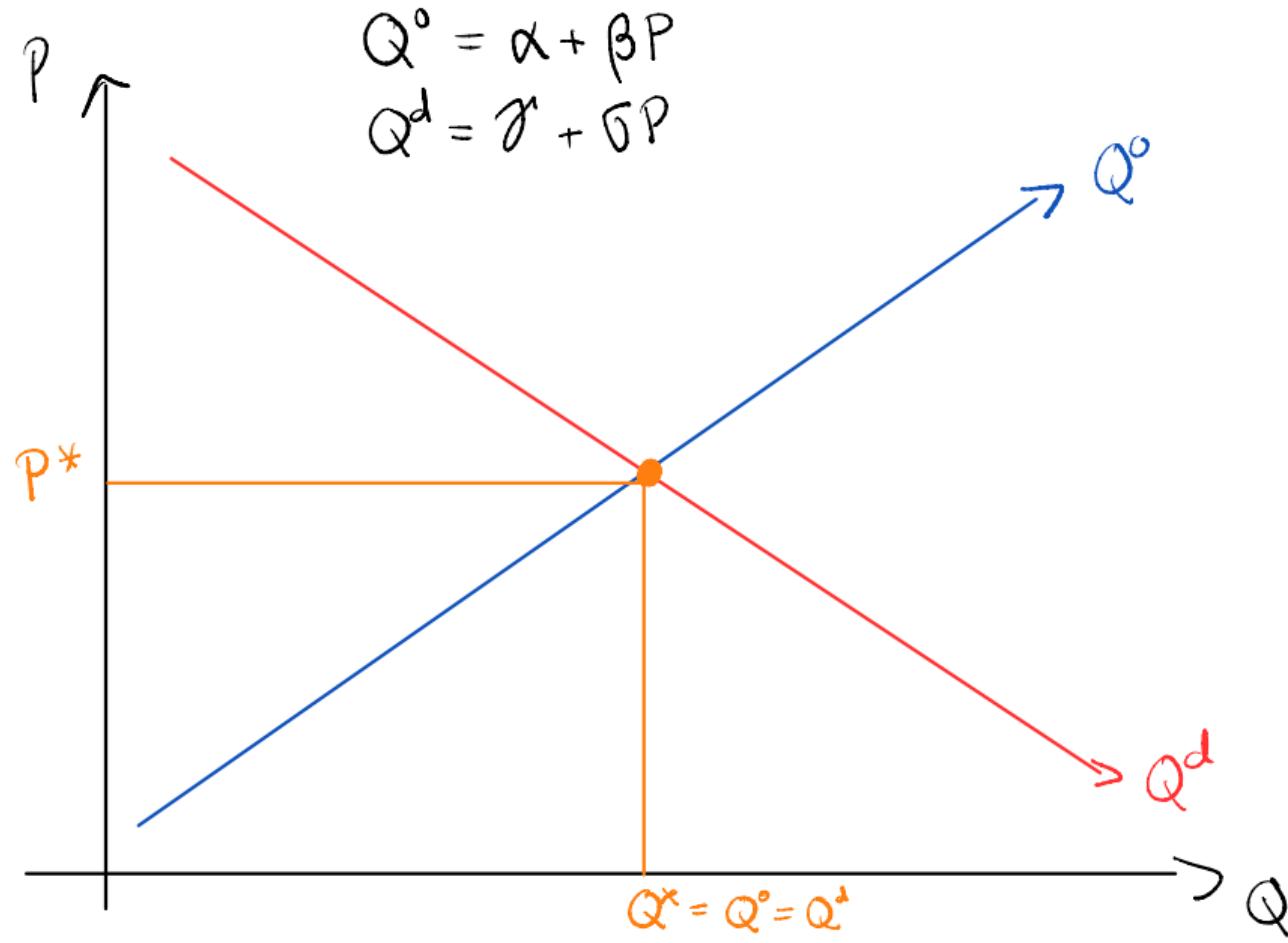
La oferta nos dice cuánto producen y de hecho venden los productores para cada nivel de precios

Si juntamos oferta con demanda deberíamos poder encontrar un nivel de precios en el cual los productores produzcan **exactamente** la cantidad que los consumidores quieren comprar

Equilibrio



Equilibrio²



²Hablar de existencia y que es único

Ejemplos con ecuaciones

¿P*, Q*?

1.

- $Q^D = 100 - 5P$
- $Q^O = 10 + P$

$$\begin{aligned}100 - 5P^* &= 10 + P^* \\ \Rightarrow 6P^* &= 90 \\ \Rightarrow P^* &= \frac{90}{6} = 15\end{aligned}$$

2.

- $Q^D = 150 - 15P$
- $Q^O = 4P$

$$\begin{aligned}Q^d &= 100 - 5P^* \\ &= 100 - 5(15) \\ &= 100 - 75 \\ &= 25\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Q^o &= 10 + P^* \\ &= 10 + 15 \\ &= 25\end{aligned}$$

Si $P = 20$

- 3.
- $Q^D = 80 - 12P$
 - $Q^O = 8 + 6P$

$$\begin{aligned}Q^d &= 100 - 5(20) \\ &= 100 - 100 \\ &> 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Q^o &= 10 + 20 \\ &= 30\end{aligned}$$

Si $P = 10$

$$\begin{aligned}Q^d &= 100 - 5(10) \\ &= 50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Q^o &= 10 + 10 \\ &= 20\end{aligned}$$

Ejemplos con ecuaciones

¿P*, Q*?

- $Q^D = 100 - 5P$
- $Q^O = 10 + P$

$$Q^d = Q^o \Rightarrow 100 - 15P^* = 10 + P^*$$
$$\Rightarrow P^* = \frac{100 - 10}{15} = 7.89$$

- $Q^D = 150 - 15P$
- $Q^O = 4P$

$$Q^o = 4(7.89) = \underline{\underline{31.56}}$$
$$Q^d = \underline{\underline{31.65}}$$

- $Q^D = 80 - 12P$
- $Q^O = 8 + 6P$

Por decimales pero
si usamos m.c.
decimales debe salir

Ejemplos con ecuaciones

1. • $Q^D = 100 - 5P$
• $Q^O = 10 + P$

$$\begin{aligned} Q^d = Q^o &\Rightarrow 80 - 12P = 8 + 6P \\ &\Rightarrow 80 - 12P + 12P = 8 + 6P + 12P \\ &\Rightarrow 80 = 8 + 18P \\ &\Rightarrow 80 - 8 = 8 - 8 + 18P \\ &\Rightarrow 72 = 18P \\ &\Rightarrow \frac{18P}{18} = \frac{72}{18} \\ &\Rightarrow P^* = \frac{72}{18} = 4 \end{aligned}$$

2. • $Q^D = 150 - 15P$
• $Q^O = 4P$

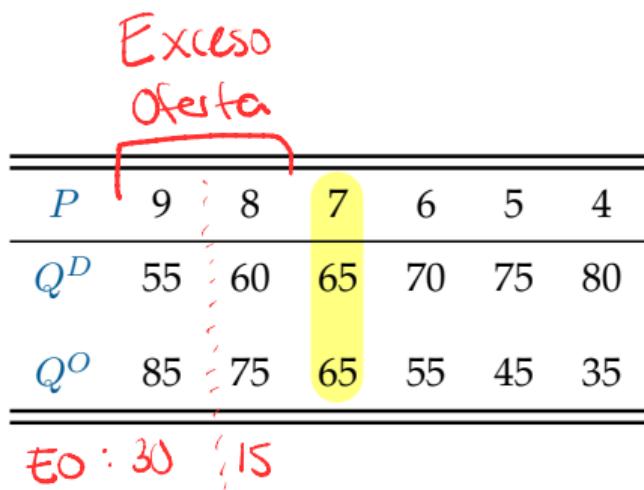
3. • $Q^D = 80 - 12P$
• $Q^O = 8 + 6P$

$$\begin{aligned} Q^* &= 8 + 6P^* \\ &= 8 + 6(4) \\ &= 8 + 24 \\ &= 32 \end{aligned}$$

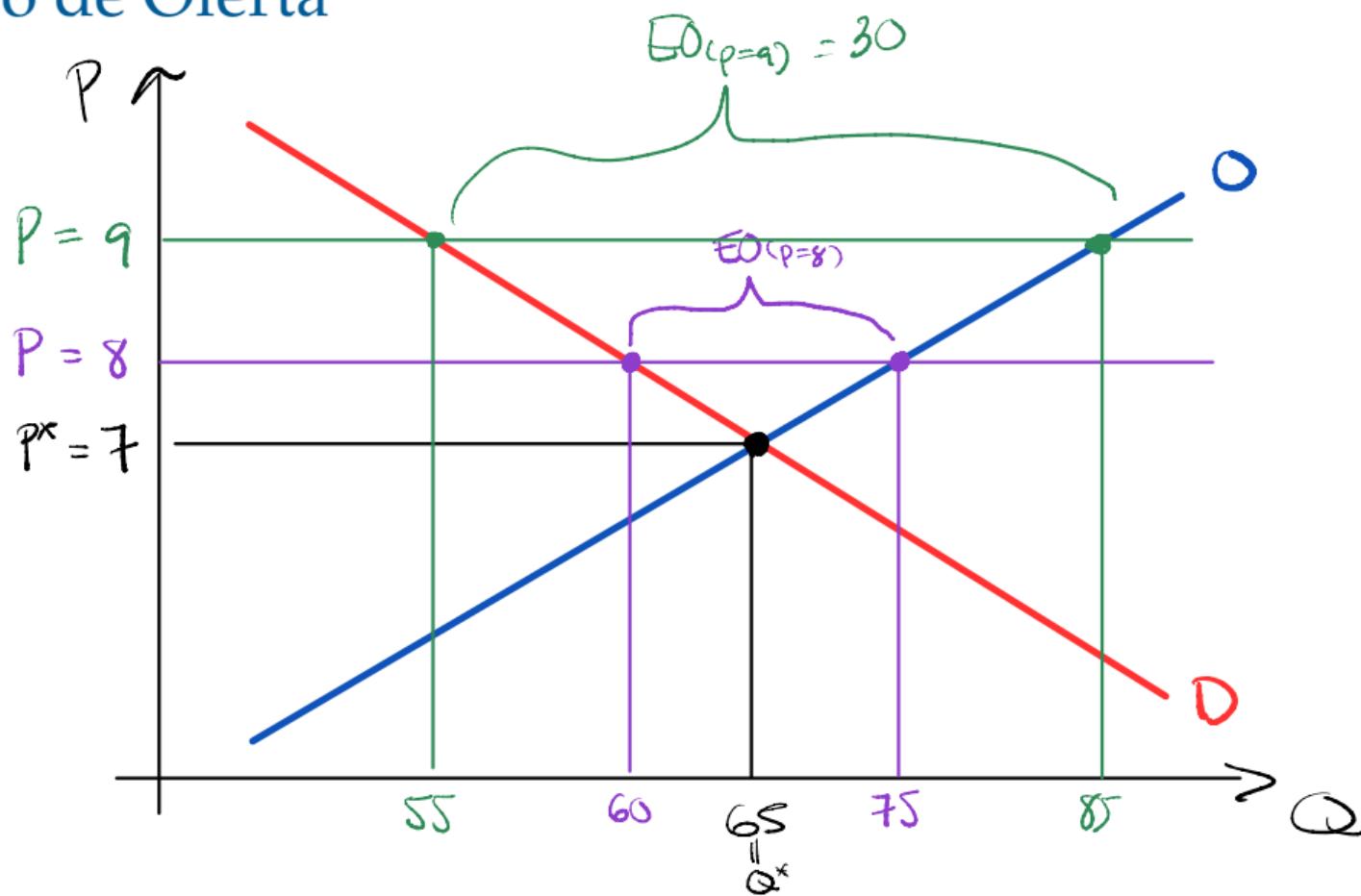
$$\begin{aligned} Q^* &= 80 - 12P^* \\ &= 80 - 12(4) \\ &= 80 - 48 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Exceso de oferta

$$\text{Exceso Oferta} = Q^o - Q^d$$



Exceso de Oferta

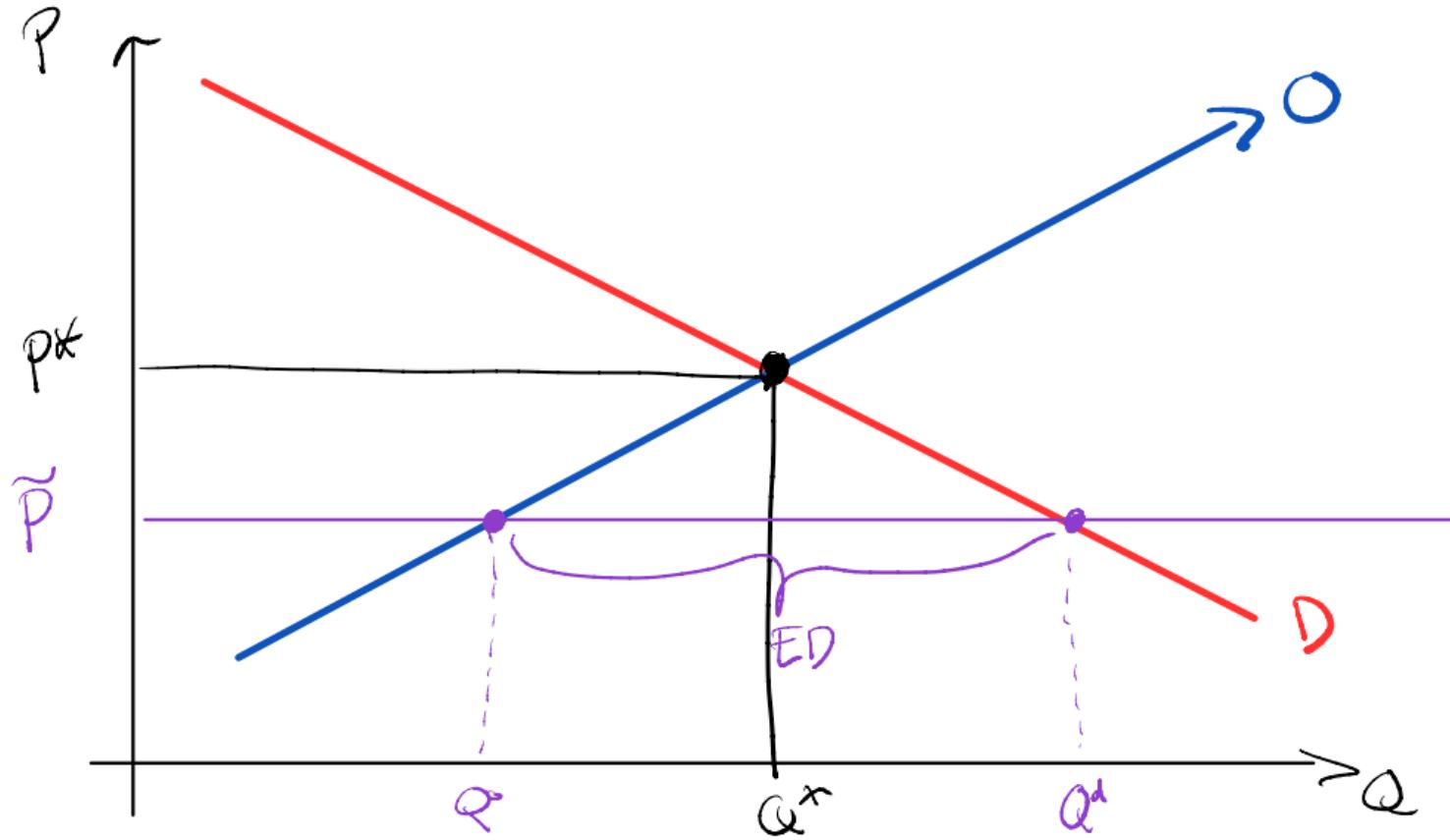


Exceso de demanda

$$\text{Exceso de Demanda} = Q^d - Q^o$$

P	9	8	7	6	5	4
Q^d	55	60	65	70	75	80
Q^o	85	75	65	55	45	35
	ED: 15		30		45	

Exceso de demanda



1 Un mercado competitivo está en equilibrio cuando el exceso de demanda es igual a cero"

Ejemplos con ecuaciones

Cambios en oferta o demanda

Original : $Q^d = Q_0^o \Rightarrow 100 - 5P = 10 + P$
 $\Rightarrow P^* = \frac{90}{6} = 15$
 $\Rightarrow Q^* = 25$

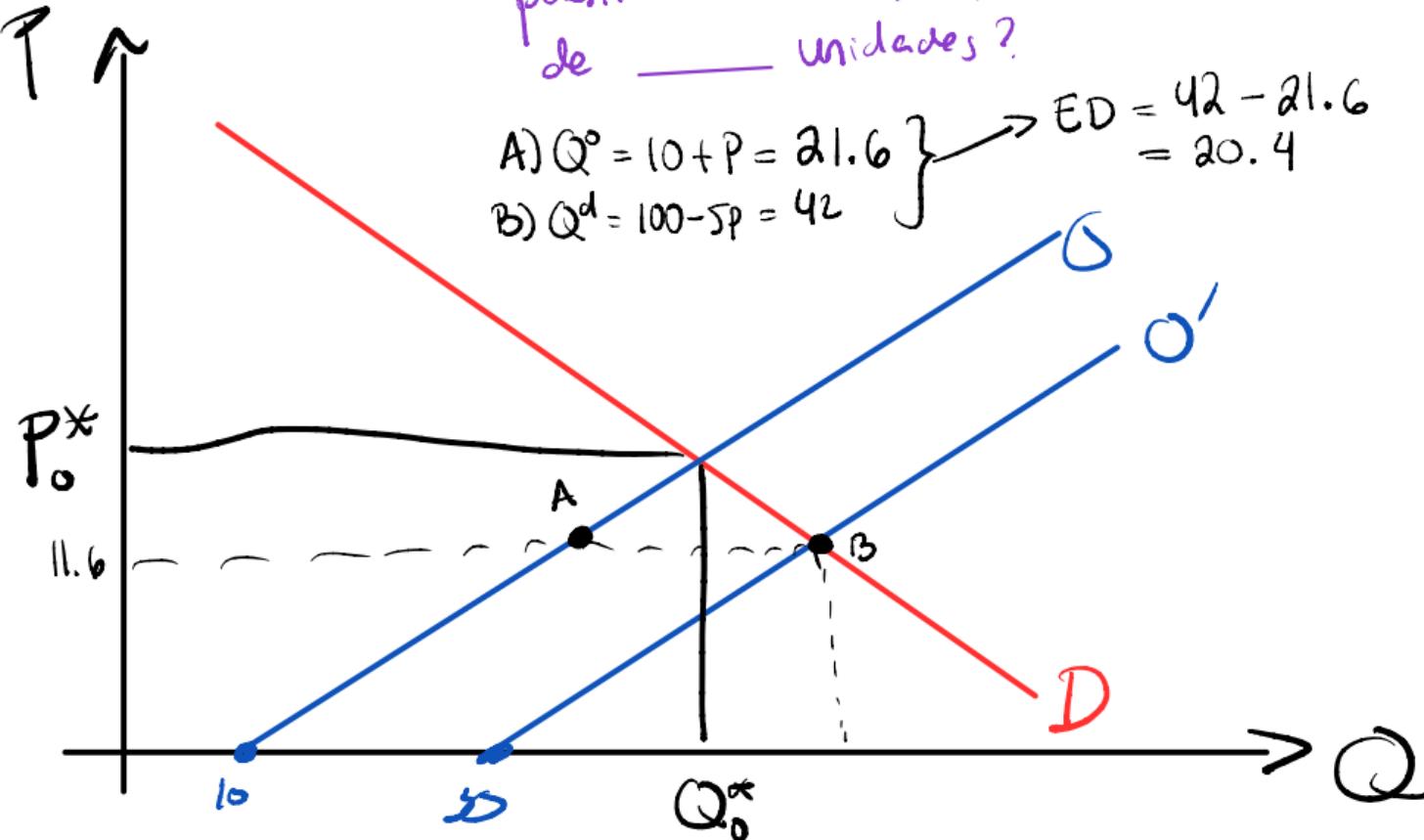
1.
 - $Q^D = 100 - 5P$
 - $Q_0^O = 10 + P$
 - $Q_1^O = 30 + P$

Nueva : $100 - 5P = 30 + P \Rightarrow 6P = 70 \Rightarrow P = \frac{70}{6} = 11.6$

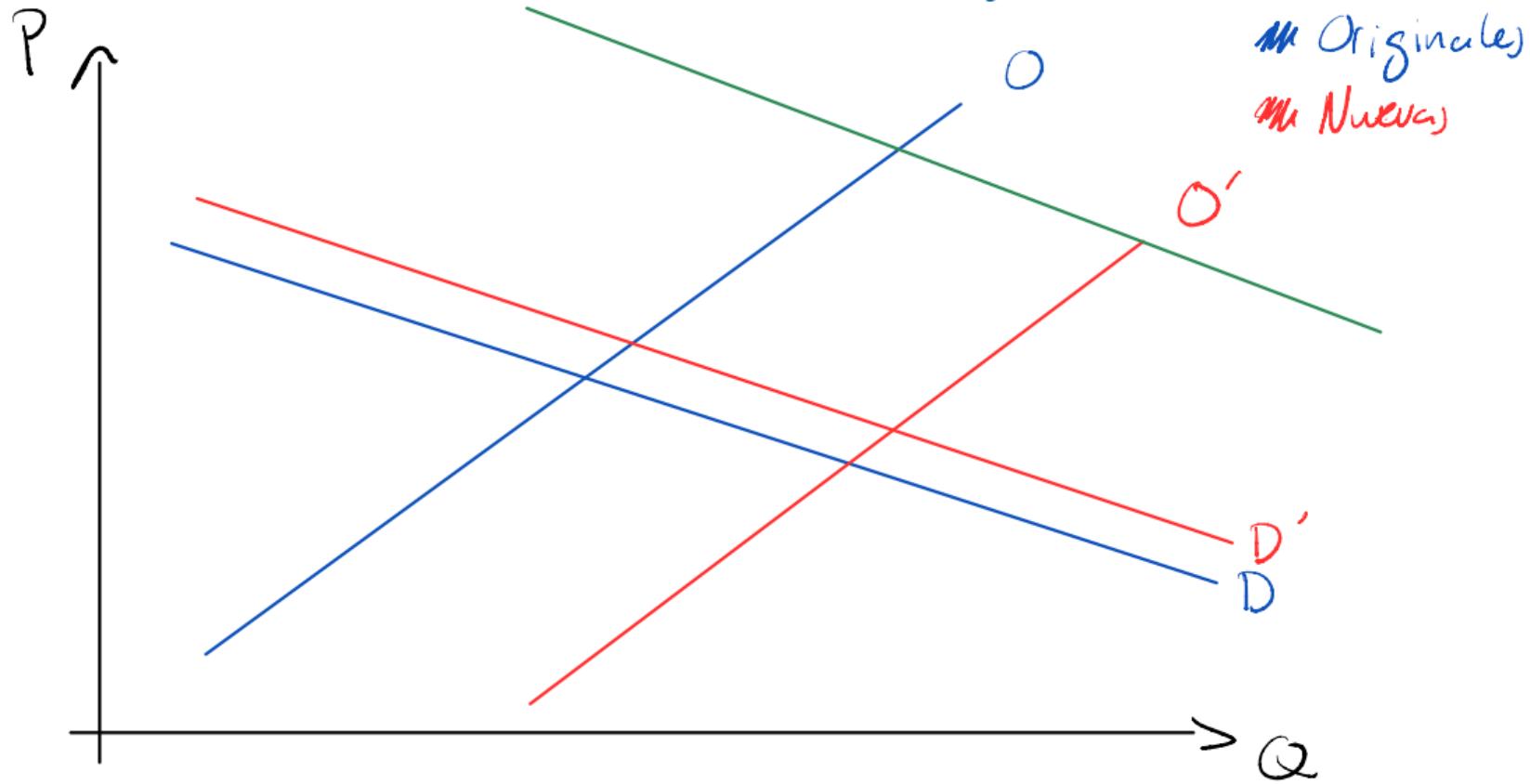
$$Q^* = 30 + P^* = 30 + 11.6 = 41.6$$

2.
 - $Q_0^D = 150 - 15P$
 - $Q_1^D = 105 - 15P$
 - $Q^O = 4P$

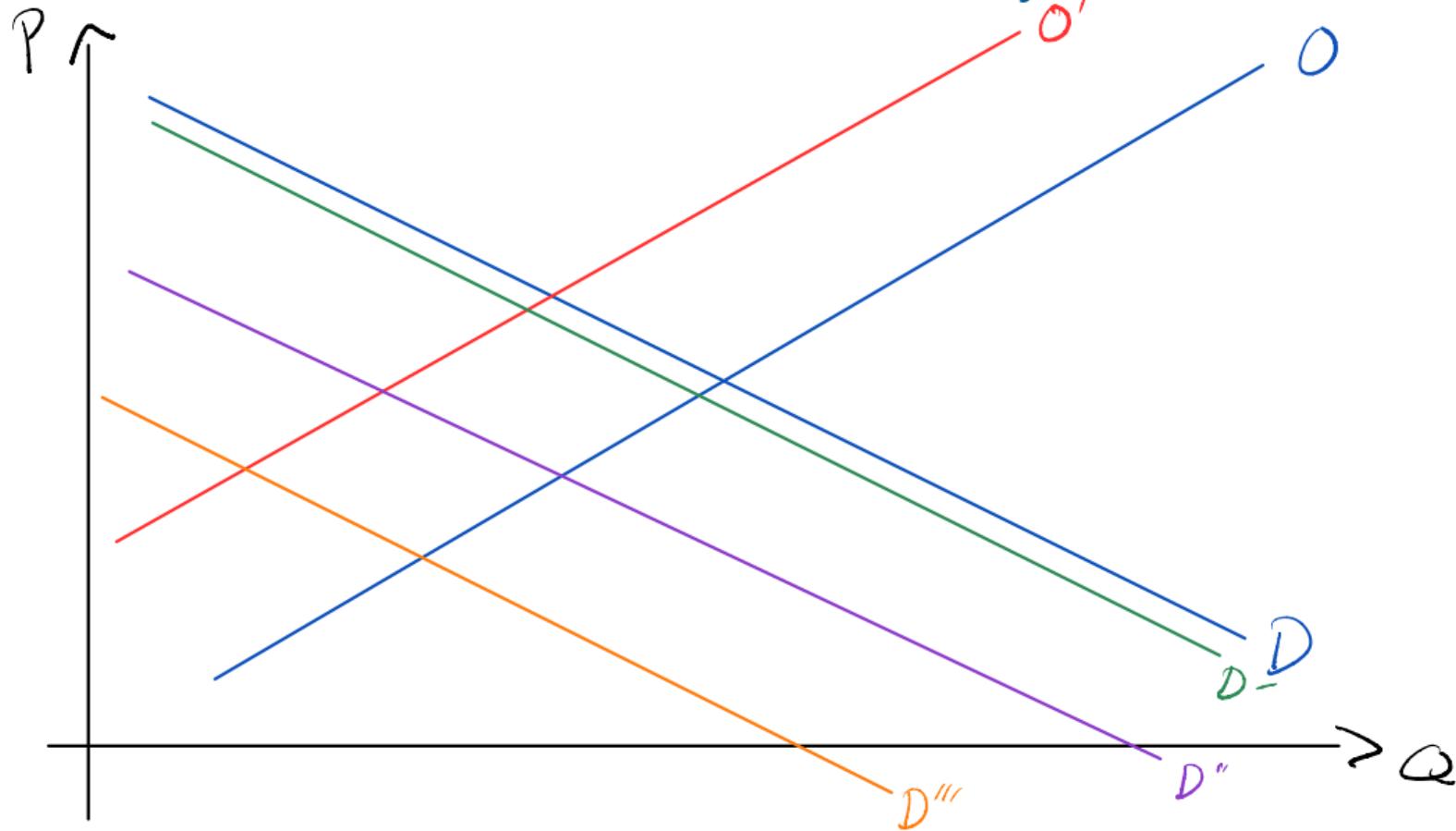
Visualmente... "Si en el mercado original el precio lo hubieran puesto en 11.6 habría exceso de demanda de _____ unidades?



¿Y si cambian simultáneamente oferta y demanda?

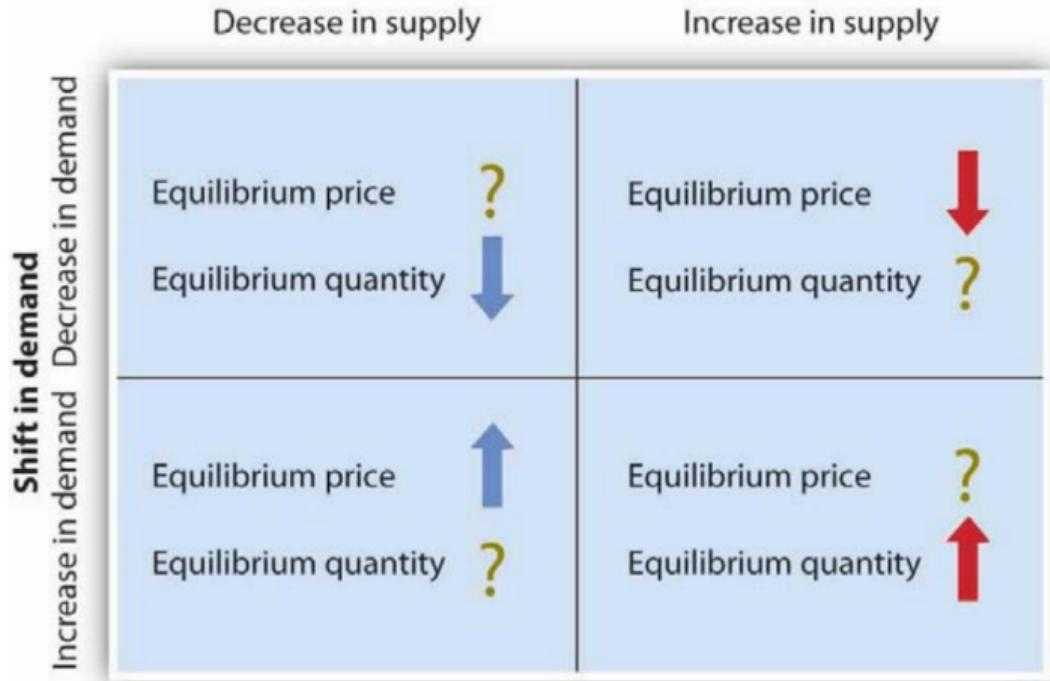


¿Y si cambian simultáneamente oferta y demanda?



Cheat sheet

Figure 3.20 Simultaneous Shifts in Demand and Supply
Shift in supply



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Excedentes del Consumidor y del Productor

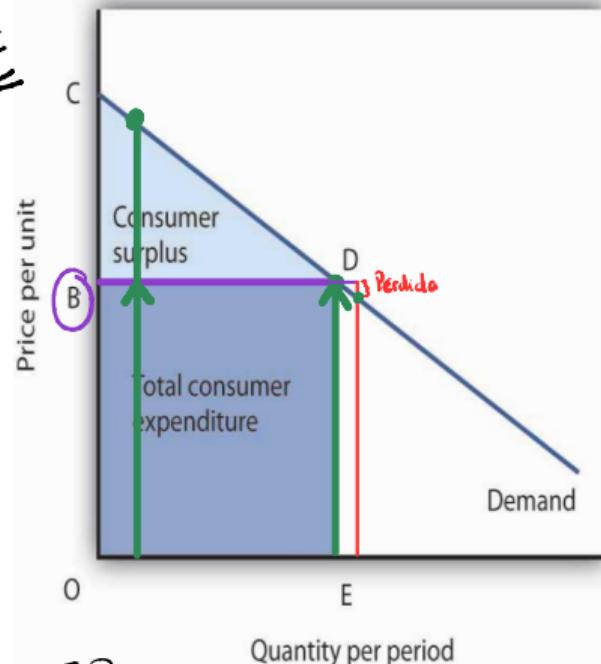
Idea

Si un consumidor y un productor llevan a cabo una transacción de bienes entonces debe ser porque *ambos “están mejor”* haciendo la transacción que no haciéndola.

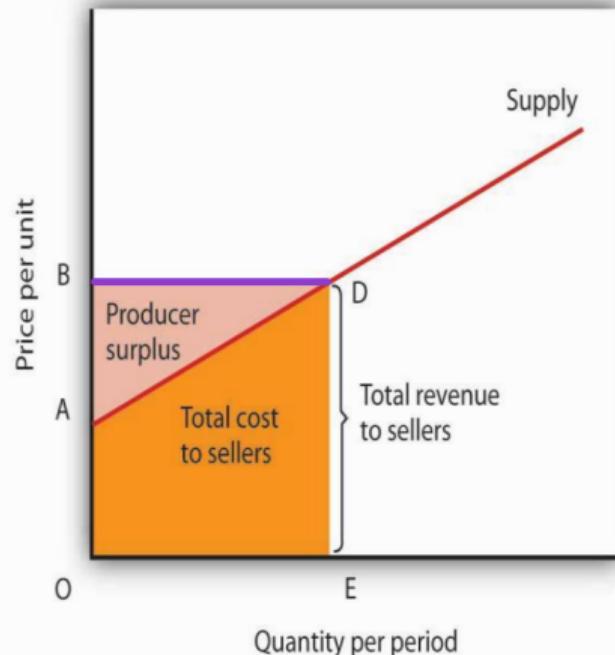
Excedentes

Figure 6.11 Consumer and Producer Surplus

Panel (a)



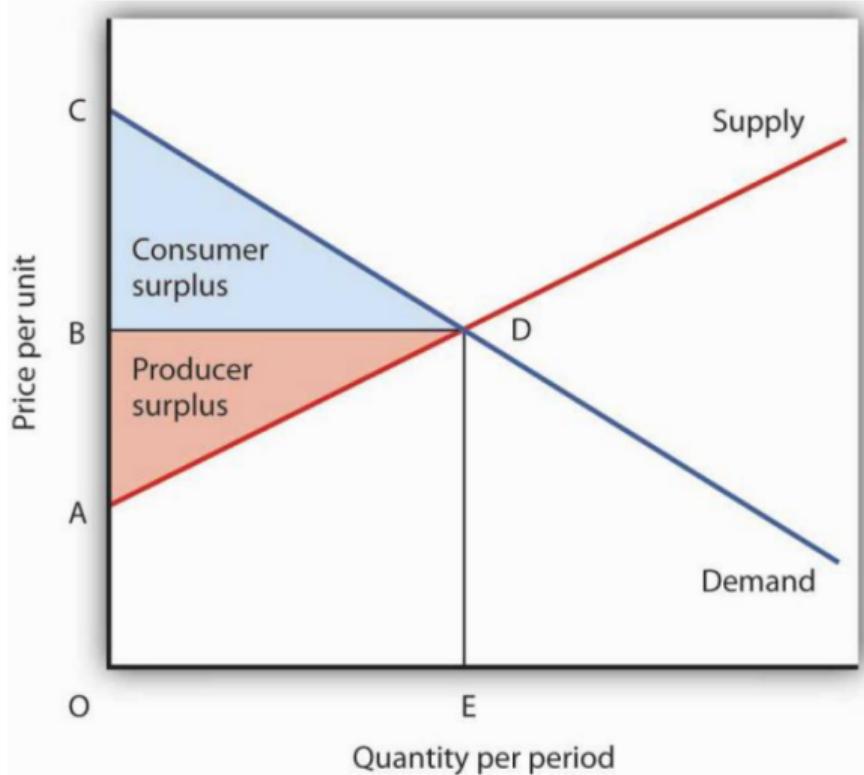
Panel (b)



$$ES = EC + EP$$

Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Excedentes juntos



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Eficiencia
y
Equidad

¿El equilibrio es equitativo o “justo”?

- Demanda depende —entre otras cosas— de ingresos de las personas
- Si el 1 % de la población tiene el 99 % del ingreso total del país, ¿quiénes reciben la mayoría de los bienes intercambiados?
- Si en cambio el ingreso se dividiera de forma “pareja” entre todos los habitantes, ¿quiénes recibirían los bienes intercambiados?

Eficiencia

Por lo visto en la slide anterior, una asignación *eficiente* no es lo mismo que una asignación *justa*

El término “justo” depende del marco en el que quien esté juzgando tenga en mente...

Ejemplos

1. Para un dictador lo equitativo es:
2. ¿Y si queremos dividir una pizza entre amigos?
3. ¿O si quienes tienen mayor ingreso aportan más para comprar el bien?

Elasticidad de la demanda con respecto al precio

¿Qué es una elasticidad?

Idea

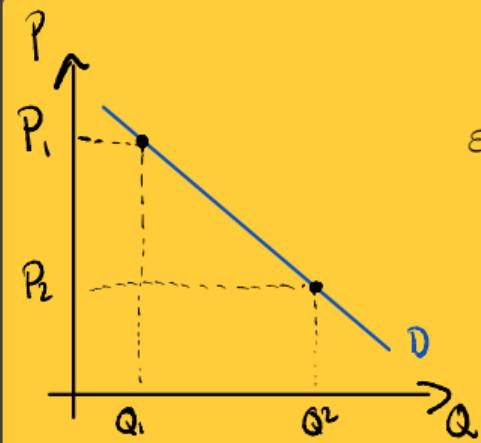
$$\text{café} = \frac{-100}{120} = -84\%$$

$$\frac{\text{Crédito}}{\text{Colegiatura}} = \frac{-100}{5500} = -1.8\%$$

- Sabemos que si sube el precio entonces la cantidad demandada es menor —y viceversa—
- Pero, ¿es igual subirle \$100 pesos al precio de un boleto para un concierto que al precio de un helado, por ejemplo?
- O al revés, sabemos que bajar el precio de un bien aumenta la cantidad demandada pero ¿es lo mismo bajarle el precio en \$100 a un paquete de comida de la cafetería que a la colegiatura?

Elasticidad Arco — Precio propio

La elasticidad con respecto al precio nos dice el cambio porcentual en la cantidad demandada dado un cambio porcentual en precio



$$\varepsilon_{Q^D, P} = \frac{\Delta \% Q^D}{\Delta \% P}$$

$$Q_2 - Q_1 = \Delta Q^D$$

$$= \frac{\frac{Q_2^D - Q_1^D}{Q^D}}{\frac{P_2 - P_1}{\bar{P}}} = \frac{Q_2^D - Q_1^D}{Q^D} \cdot \frac{\bar{P}}{P_2 - P_1}$$

$\Delta \% Q^D$

donde $\bar{Q}^D = (Q_1^D + Q_2^D)/2$ y $\bar{P} = (P_1 + P_2)/2$

$$\bar{Q}^D = \frac{Q_1^D + Q_2^D}{2}$$

Elasticidad Arco — Precio propio

En español, si sube (baja) el precio 1 % la cantidad demandada baja (sube) en $\varepsilon_{Q^D, P} \%$

Si $\varepsilon_{Q^d, p} = -2$: Si sube el precio de este bien en 1%, entonces la cantidad demandada de este bien baja en 2%.

Elasticidad Arco — Precio propio

$$\begin{array}{lll} \text{Original} & : & (Q_1^d, P_1) \\ & & ; \quad P_1 < P_2 \\ \text{Nuevo} & : & (Q_2^d, P_2) \end{array}$$

Una ventaja de esta fórmula de la elasticidad es que no importa el orden en que pongamos los puntos (Q_1^D, P_1) y (Q_2^D, P_2) , la elasticidad nos dará el mismo número —¡incluyendo el signo!

$$\mathcal{E}_{Q^d, P} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{Q_2 - Q_1}{\bar{Q}} < 0 \\ \frac{P_2 - P_1}{\bar{P}} > 0 \end{array} \right\} < 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{Q_1 - Q_2}{\bar{Q}} > 0 \\ \frac{P_1 - P_2}{\bar{P}} < 0 \end{array} \right\} < 0$$

Cambios en la elasticidad

¿Cómo cambia el valor de la elasticidad cuando nos movemos sobre la curva de demanda?

Asumamos que la curva de **demand**a es lineal...

Cambios en la elasticidad I)

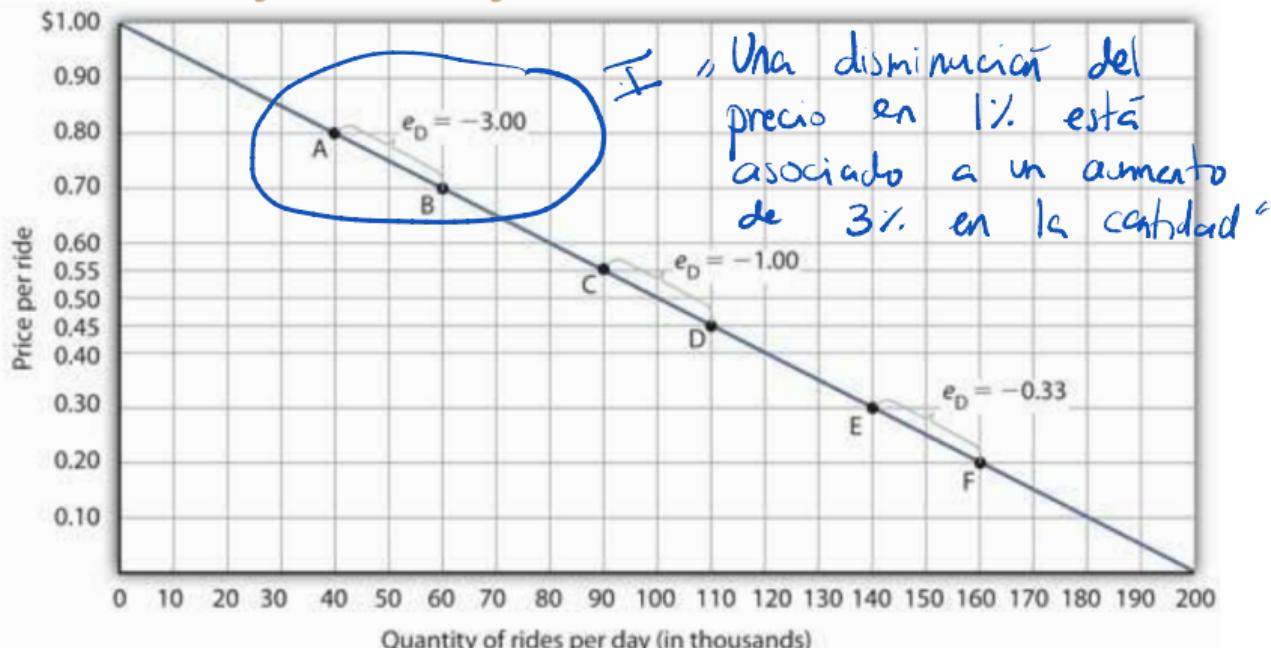
$$\frac{\frac{20000}{50000}}{\frac{-0.10}{0.75}} = -3$$

Figure 5.2 Price Elasticities of Demand for a Linear Demand Curve

$$I) e_D = \frac{\frac{20,000}{(40,000+60,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.70+0.80)/2}} = -3.00$$

$$e_D = \frac{\frac{20,000}{(90,000+110,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.55+0.45)/2}} = -1.00$$

$$e_D = \frac{\frac{20,000}{(140,000+160,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.30+0.20)/2}} = -0.33$$



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Cambios en la elasticidad

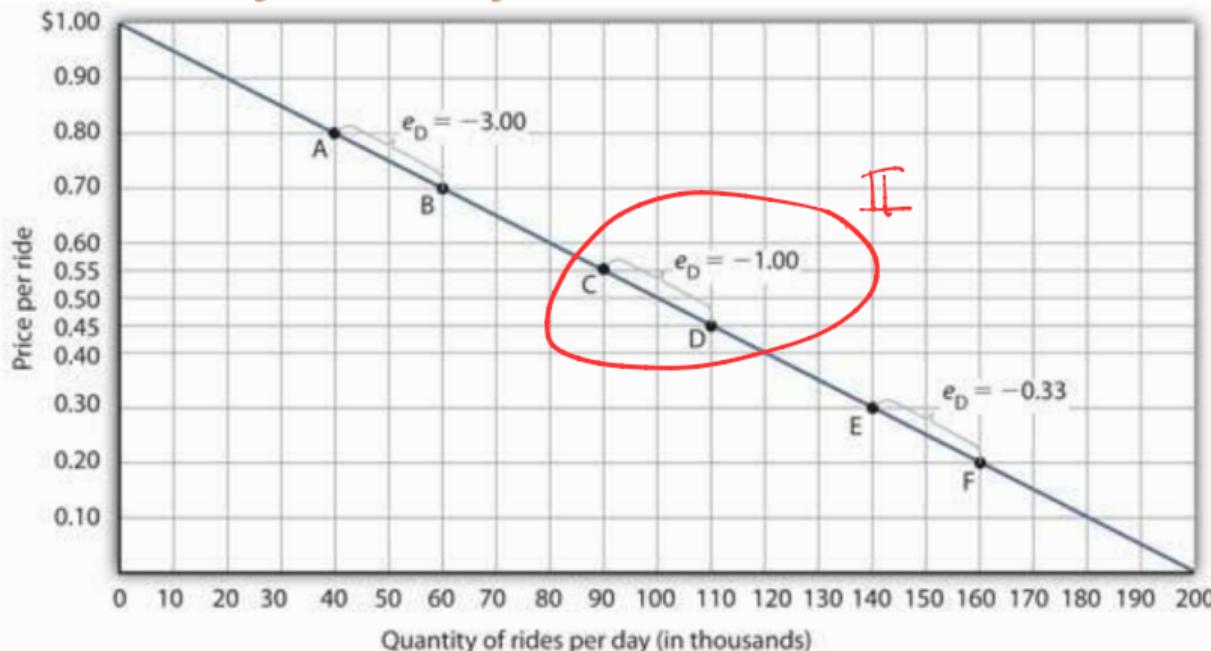
$$\mathcal{E}_{II} = \frac{\frac{20000}{100000}}{\frac{-10}{-0.5}} = -1$$

Figure 5.2 Price Elasticities of Demand for a Linear Demand Curve

$$e_D = \frac{\frac{20,000}{(40,000+60,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.70+0.80)/2}} = -3.00$$

$$e_D = \frac{\frac{20,000}{(90,000+110,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.55+0.45)/2}} = -1.00$$

$$e_D = \frac{\frac{20,000}{(140,000+160,000)/2}}{\frac{-0.10}{(0.30+0.20)/2}} = -0.33$$



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

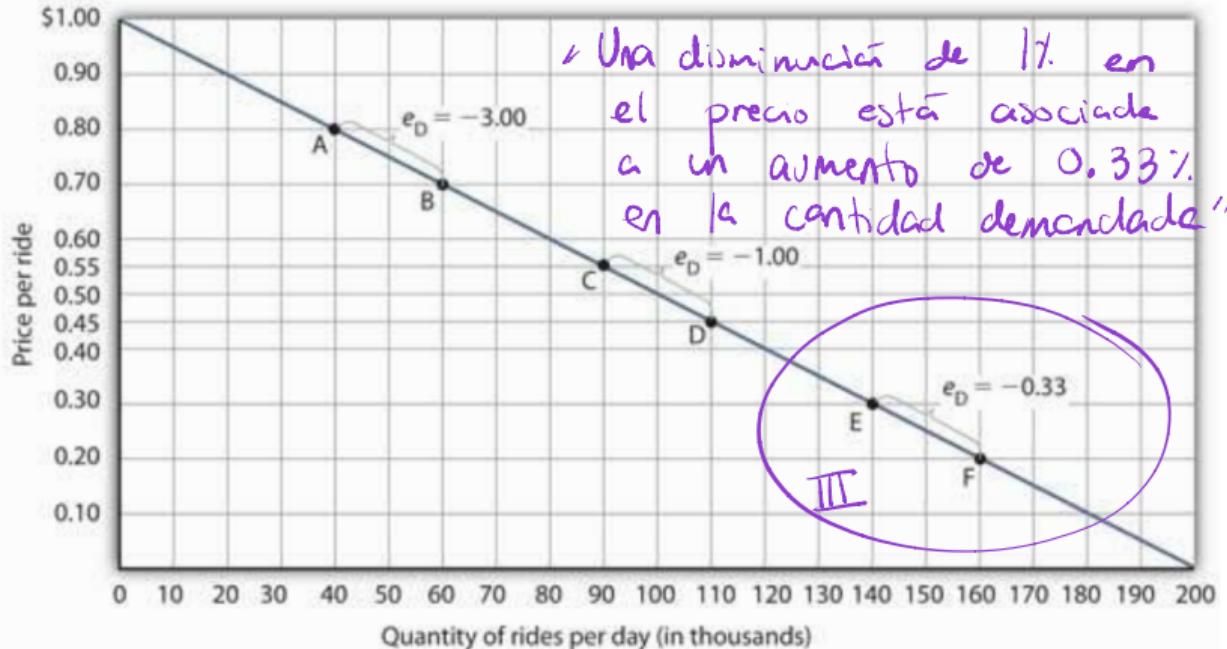
Cambios en la elasticidad $E_{III} = \frac{\frac{20000}{150000}}{\frac{-0.10}{0.25}} = -0.33$

Figure 5.2 Price Elasticities of Demand for a Linear Demand Curve

$$e_D = \frac{20,000}{\frac{(40,000+60,000)/2}{-0.10}} = -3.00$$

$$e_D = \frac{20,000}{\frac{(90,000+110,000)/2}{-0.10}} = -1.00$$

$$e_D = \frac{20,000}{\frac{(140,000+160,000)/2}{-0.10}} = -0.33$$



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Cambios en la elasticidad

Supongamos que el cambio en la cantidad demandada es 20,000 y la demanda es lineal

- Noten que para valores pequeños de la cantidad, 20,000 es un cambio porcentual grande

$$\Delta \% Q = \frac{20000}{10} = 2000 \quad \left. \right\} \Delta \% Q = \frac{20000}{200000} = \frac{1}{10}$$

- Pero para valores altos de cantidad demandada, un cambio de 20,000 es un cambio porcentual pequeño

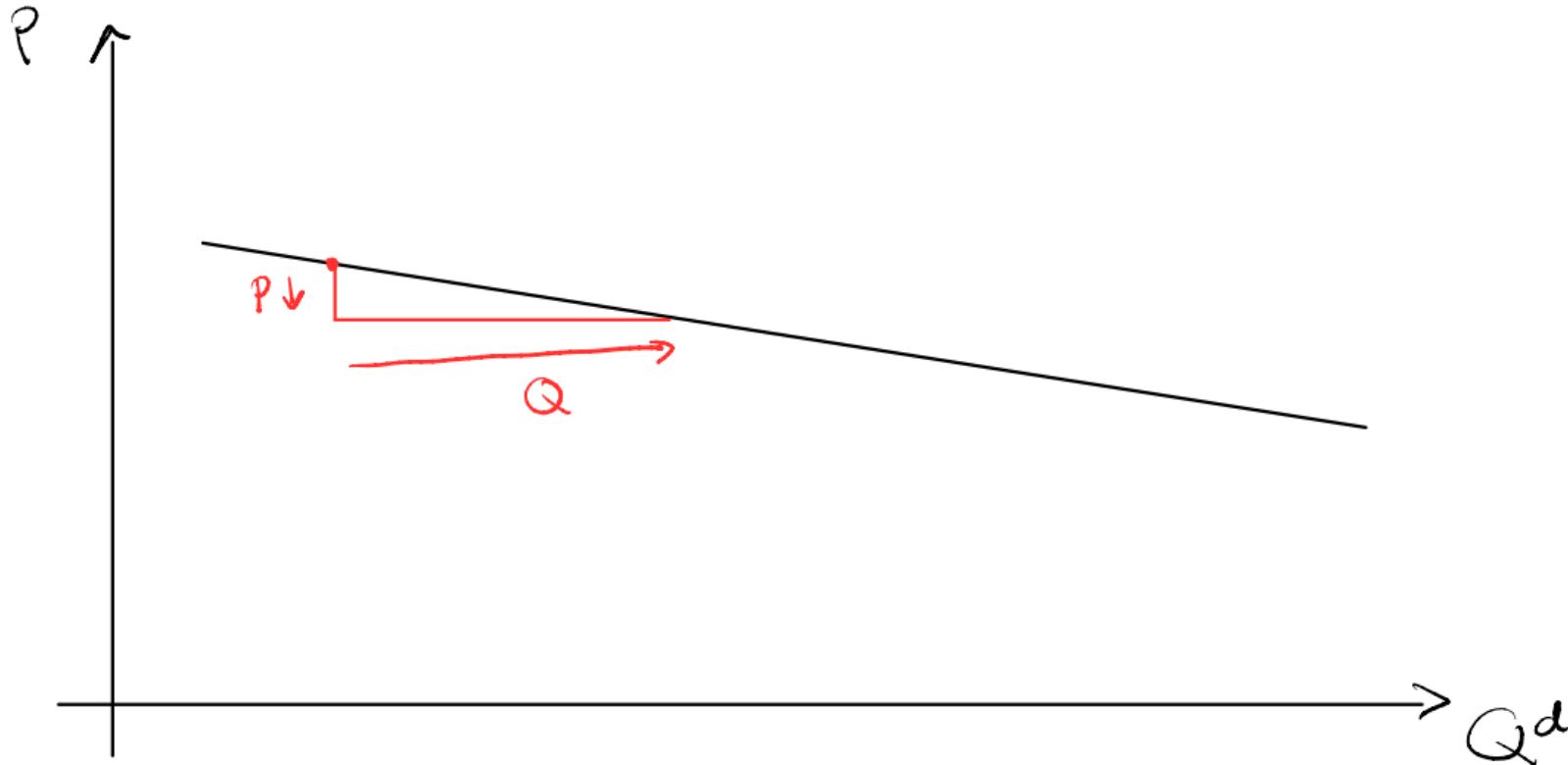
Demandas: Elásticas, inelásticas y unitarias

Elasticidades y sus magnitudes

- Si $|\varepsilon_{Q^D, P}| > 1 \equiv$ Demanda Elástica
- Si $|\varepsilon_{Q^D, P}| = 1 \equiv$ Demanda con Elasticidad unitaria
- Si $|\varepsilon_{Q^D, P}| < 1 \equiv$ Demanda Inelástica

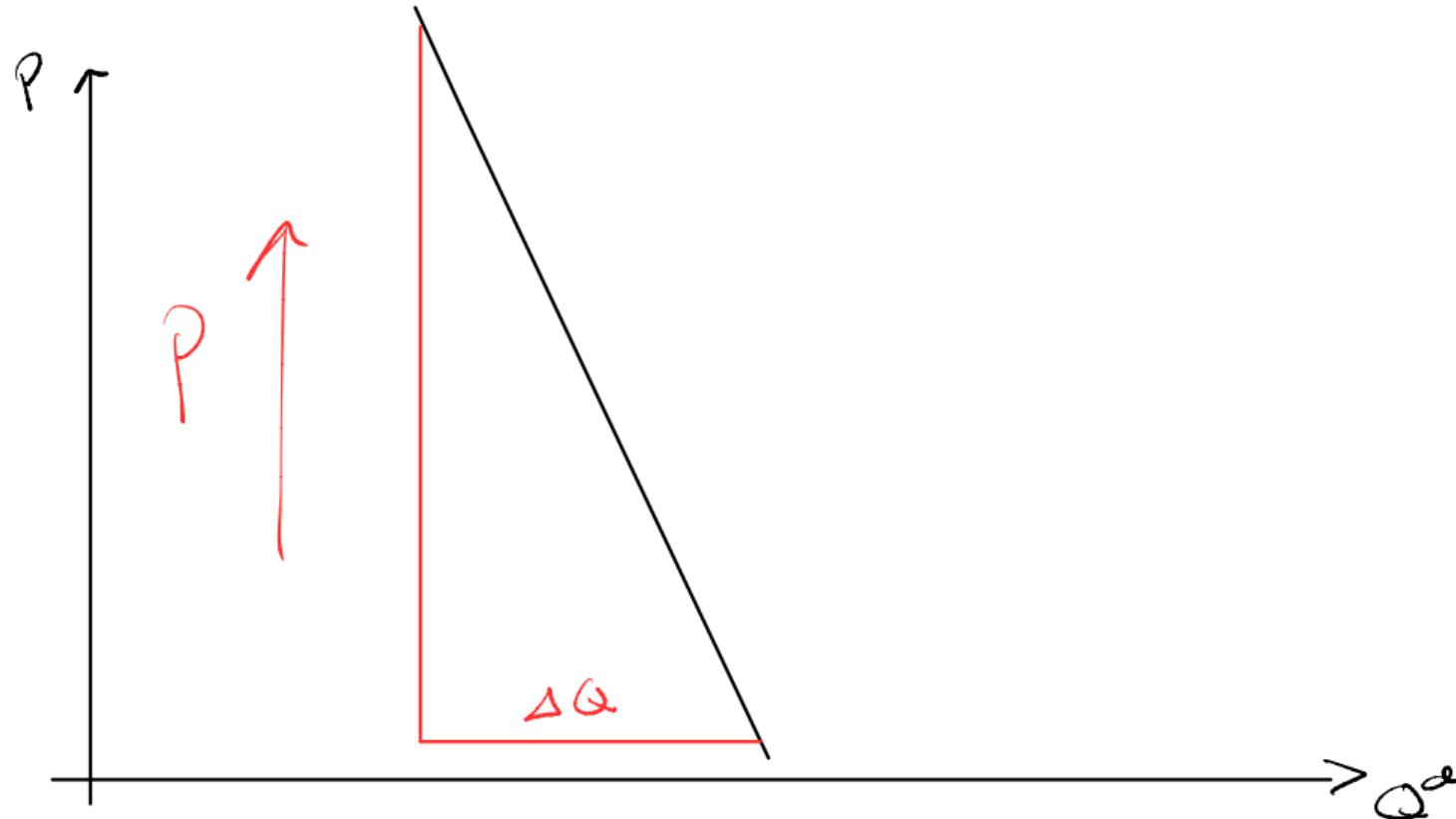
Demandas más/menos elásticas

¿Cómo se ven? Demanda más elástica



Demandas más/menos elásticas

¿Cómo se ven? Demanda más inelástica



¿Cómo cambian las ganancias de la empresa ante cambios en el precio?

Ante un cambio en el precio, en general las **ganancias** de la empresa cambian en la **misma dirección que la variable** (precio o cantidad) **que cambie en mayor porcentaje**

Si la demanda tiene elasticidad unitaria, ¿cómo cambian las ganancias si, por ejemplo, el precio sube 2 %?

Ejemplos de bienes con distintas elasticidades de demanda

Cambios en ganancias

$$\Pi = I - C \quad ; \quad I \uparrow$$

Figure 5.3 Changes in Total Revenue and a Linear Demand Curve

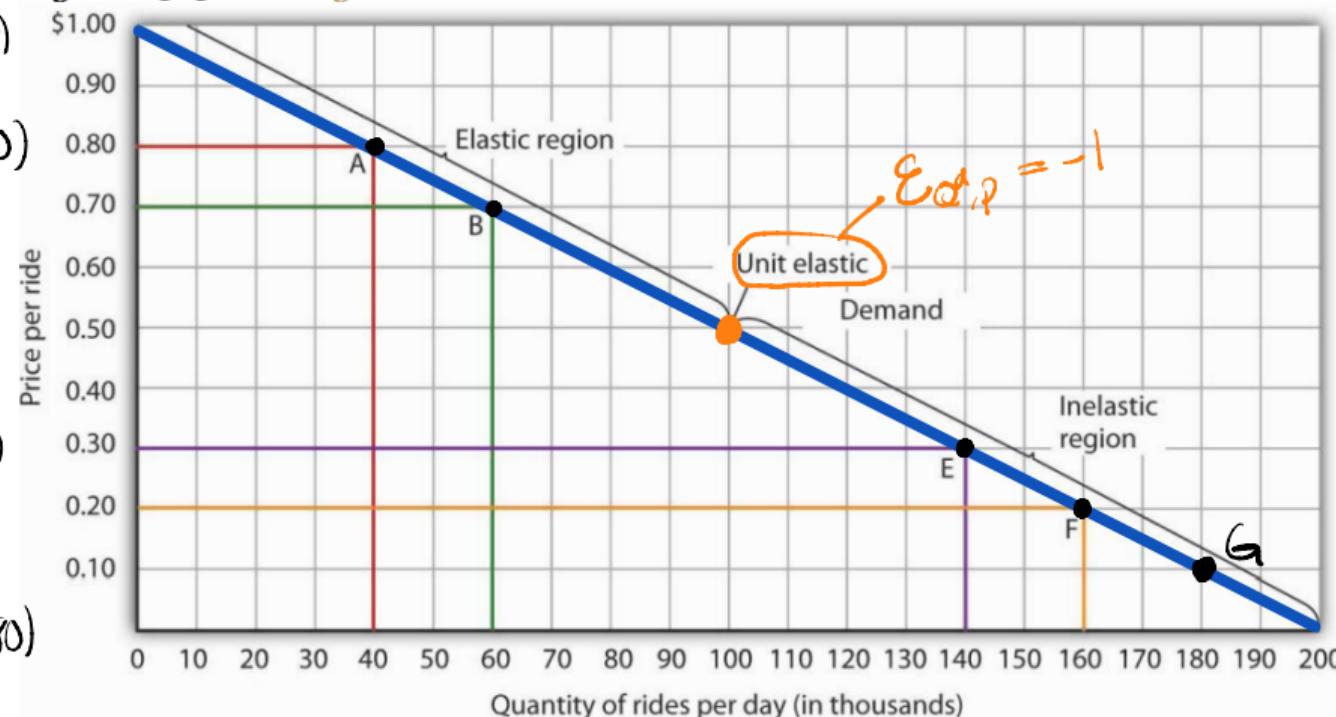
$$I_A = 0.8(40) \\ = 32$$

$$I_B = 0.7(60) \\ = 42$$

$$I_E = 0.3(140) \\ = 42$$

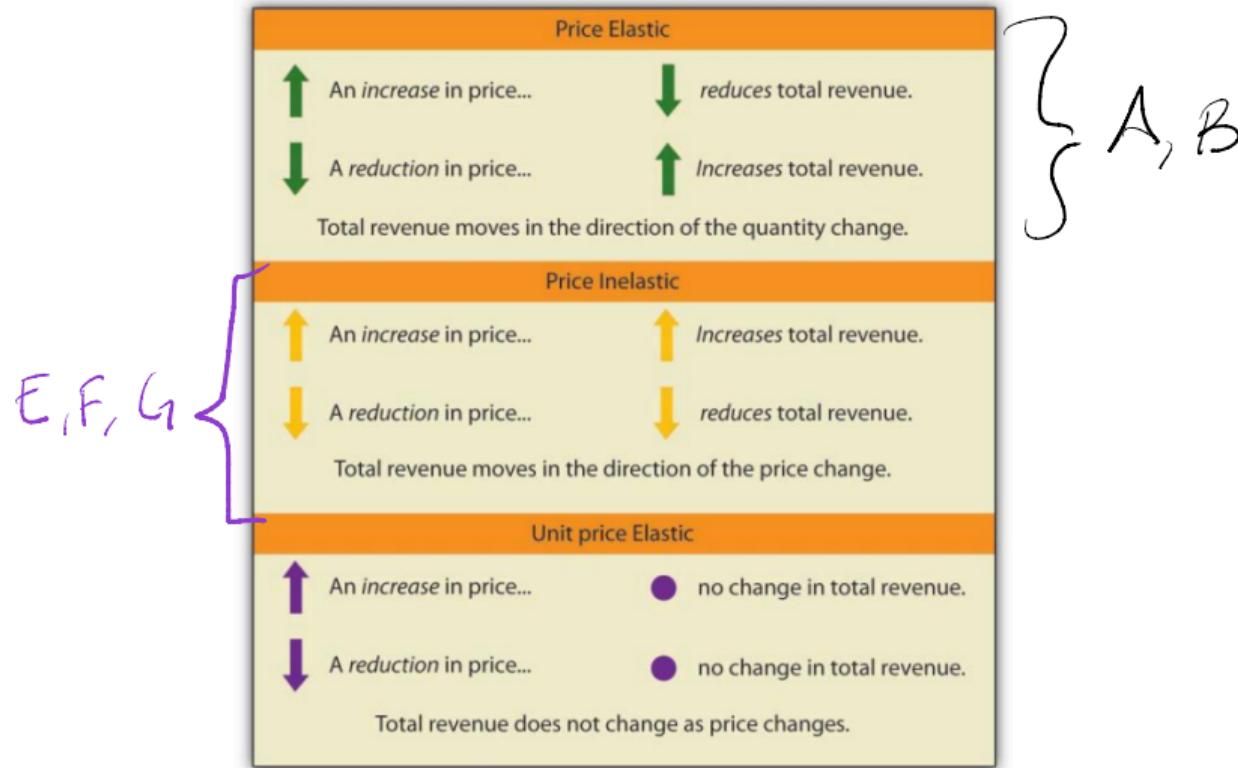
$$I_F = 0.2(160) \\ = 32$$

$$I_G = 0.1(180) \\ = 18$$



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Cambios en ganancias



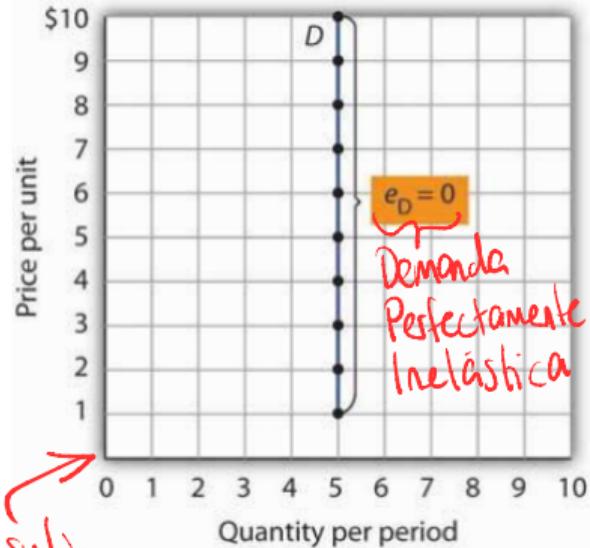
Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Demandas con elasticidad constante

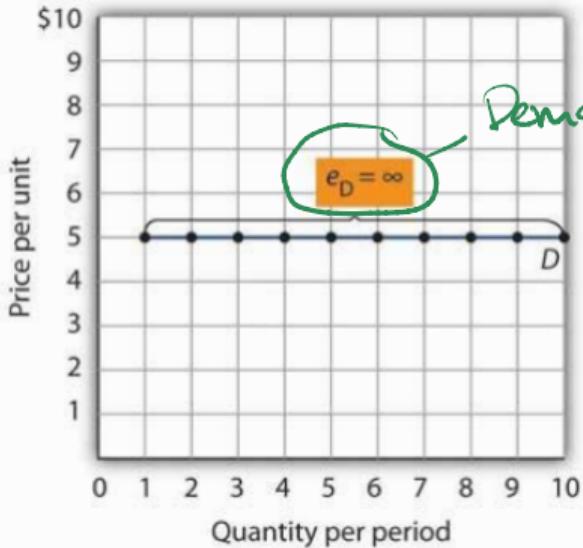


Figure 5.5 Demand Curves with Constant Price Elasticities

Panel (a)

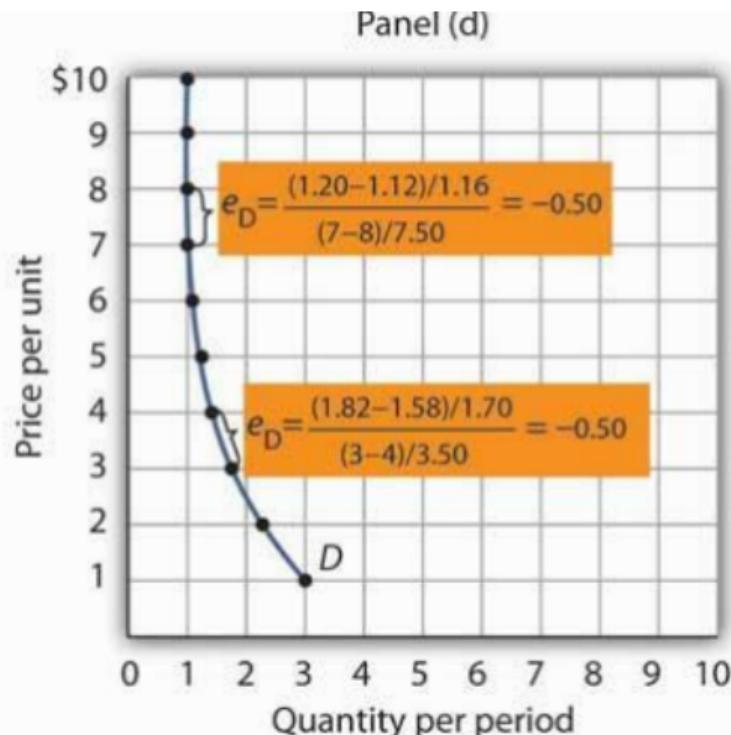
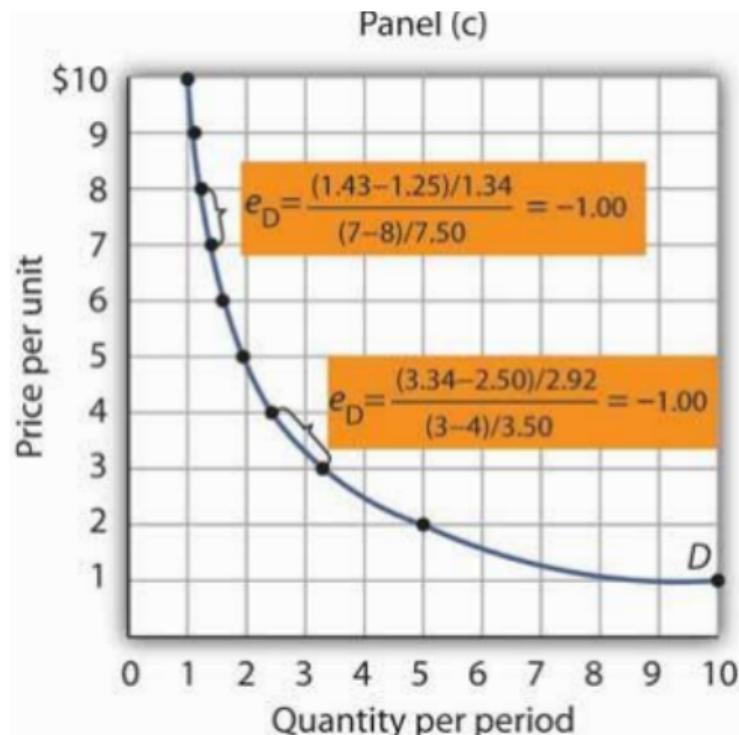


Panel (b)



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Demandas con elasticidad constante



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

¿Qué puede determinar la elasticidad de la demanda?

- Necesidad del bien -
- Sustitutos del bien -
- Preferencia por el bien -
- Complementos -

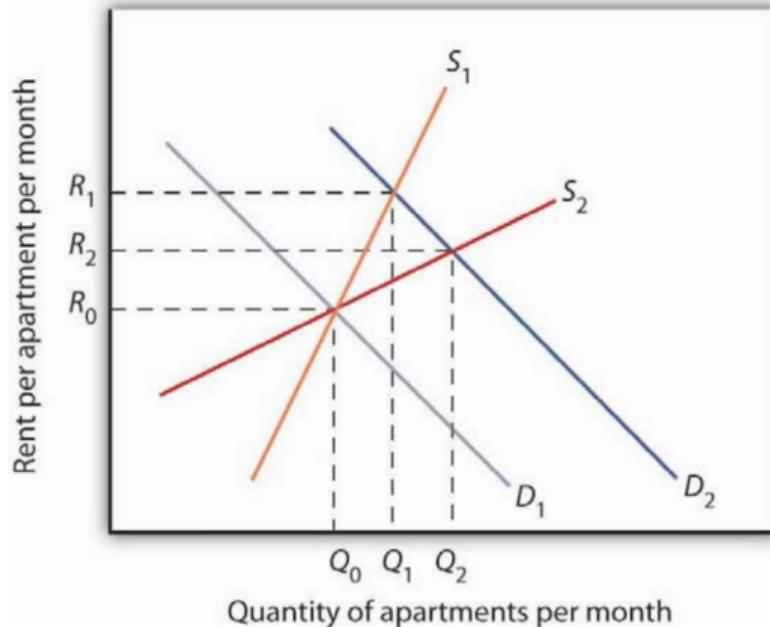
•

•

Elasticidad de la Oferta

Elasticidad de oferta

Figure 5.10 Increase in Apartment Rents Depends on How Responsive Supply Is



Source: Rittenberg et al., Principles of Microeconomics

Elasticidad Arco — Precio propio

La elasticidad con respecto al precio nos dice el cambio porcentual en la cantidad demandada dado un cambio porcentual en precio

$$\eta_{Q^O, P} = \frac{\Delta \% Q^O}{\Delta \% P}$$

$$= \frac{\frac{Q_2^O - Q_1^O}{Q^O}}{\frac{P_2 - P_1}{\bar{P}}} = \frac{Q_2^O - Q_1^O}{Q^O} \cdot \frac{\bar{P}}{P_2 - P_1}$$

donde $\bar{Q}^O = (Q_1^O + Q_2^O)/2$ y $\bar{P} = (P_1 + P_2)/2$

Elasticidades y sus magnitudes

- Si $|\eta_{Q^O, P}| > 1 \equiv$ Oferta **Elástica**
- Si $|\eta_{Q^O, P}| = 1 \equiv$ Oferta **con Elasticidad unitaria**
- Si $|\eta_{Q^O, P}| < 1 \equiv$ Oferta **Inelástica**