

Elasticidad

PROBLEMA 4

ENUNCIADO

Las funciones de oferta y demanda del mercado de un determinado producto son:

$$X^d = 8.250 - 325p$$

$$X^o = 850 + 175p$$

Se pide:

1. Calcular la cantidad y el precio de equilibrio.
2. Determinar lo que sucedería si el precio fuera 12 u.m.
3. Realizar la representación gráfica de las dos cuestiones anteriores.
4. Calcular la elasticidad de ambas curvas suponiendo que el precio aumentara de 22 u.m. a 24 u.m.
5. Representar gráficamente la pregunta anterior.

SOLUCIÓN

Primer paso

A. Lectura comprensiva de la primera cuestión:

1. Calcular la cantidad y el precio de equilibrio.

La cantidad de equilibrio es aquella en la que coinciden la oferta y la demanda, es decir a un mismo precio los demandantes están dispuestos a comprar la misma cantidad que las empresas ofrecen. Por esta razón, para calcular el precio y la cantidad de equilibrio se deben igualar las funciones de oferta y demanda.

B. Resolución del ejercicio planteado:

$$\begin{aligned} 8.250 - 325p &= 850 + 175p \\ 500p &= 7.400 \\ \mathbf{p = 14,8 \text{ u.m. precio de equilibrio}} \end{aligned}$$

Una vez hallado el precio de equilibrio, se sustituye el precio en una de las funciones para calcular la cantidad de equilibrio. Para comprobar que el resultado es correcto conviene sustituir en las dos funciones y confirmar así que el resultado es el mismo:

$$\begin{aligned}X^d &= 8.250 - 325p \\X^d &= 8.250 - 325 \times 14,8 = \mathbf{3.440 \text{ cantidad demandada}} \\X^o &= 850 + 175p \\X^o &= 850 + 175 \times 14,8 = \mathbf{3.440 \text{ cantidad ofertada}} \\&\mathbf{\text{La cantidad de equilibrio es 3.440}}\end{aligned}$$

Segundo paso

Lectura comprensiva y resolución de la segunda pregunta:

2. Determinar lo que sucedería si el precio fuera 12 u.m.

Para responder esta cuestión es necesario sustituir en las funciones de la oferta y la demanda P por el precio que se propone, 12 u.m. A partir de los resultados que se obtengan se podrá contestar la pregunta.

$$\begin{aligned}X^d &= 8.250 - 325p \\X^d &= 8.250 - 325 \times 12 = \mathbf{4.350 \text{ cantidad demandada}} \\X^o &= 850 + 175p \\X^o &= 850 + 175 \times 12 = \mathbf{2.950 \text{ cantidad ofertada}} \\&\mathbf{\text{La cantidad demandada es mayor que la ofertada, por tanto se produce un}} \\&\mathbf{\text{exceso de demanda de 1.400.}}\end{aligned}$$

Tercer paso

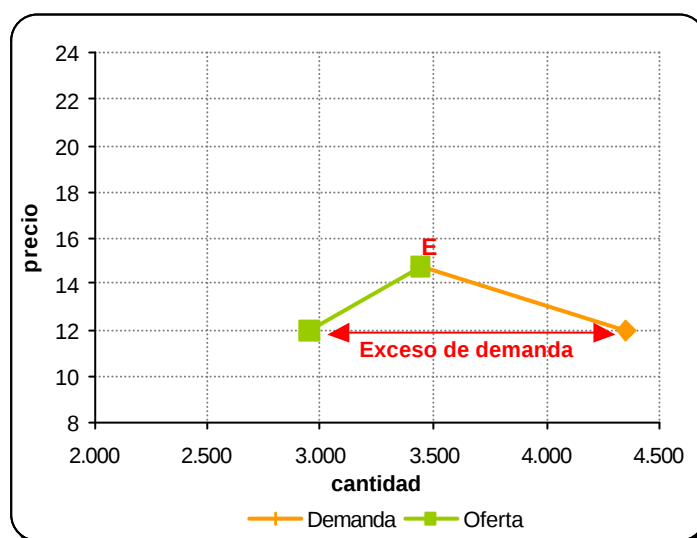
Antes de elaborar el gráfico que se pide en la tercera pregunta, ordenamos los datos de los que disponemos para realizarlo:

Demanda	
p	q
12	4.350
14,8	3.440

Oferta	
p	q
12	2.950
14,8	3.440

Con estos datos realizamos el gráfico, recordando que siempre debemos indicar claramente:

- Los títulos de los ejes
- Precio de equilibrio
- Exceso de demanda
- Leyenda
- Las escalas deben estar bien proporcionadas y tienen que estar en relación con los datos de la tabla.



Cuarto paso

En la última pregunta se pide, en primer lugar, que se calcule la elasticidad de la oferta y la demanda. Para responder adecuadamente conviene hacerlo de forma ordenada:

Elasticidad de la oferta:

Para poder aplicar la fórmula correspondiente necesitamos conocer las cantidades de la oferta para los precios propuestos: 22 y 24 u.m. Para ello sustituimos el precio en la ecuación correspondiente a la función de la oferta:

$$\begin{aligned} X^o &= 850 + 175p \\ X^o &= 850 + 175 \times 22 = \mathbf{4.700} \\ X^o &= 850 + 175 \times 24 = \mathbf{5.050} \end{aligned}$$

A continuación aplicamos los datos obtenidos a la fórmula de la elasticidad de la oferta:

$$E_o = \frac{\% \Delta X}{\% \Delta P} = \frac{\frac{\Delta X}{X} \times 100}{\frac{\Delta P}{P} \times 100} = \frac{\frac{350}{4700} \times 100}{\frac{2}{22} \times 100} = \frac{7,45}{9,09} = 0,82$$

Como se puede apreciar, la oferta es inelástica al ser el valor inferior a la unidad.

Elasticidad de la demanda:

También en este caso sustituimos primero los precios propuestos en la ecuación correspondiente a la demanda:

$$\begin{aligned} X^d &= 8.250 - 325p \\ X^d &= 8.250 - 325 \times 22 = \mathbf{1.100} \\ X^d &= 8.250 - 325 \times 24 = \mathbf{450} \end{aligned}$$

A continuación aplicamos estos datos a la fórmula de la elasticidad de la demanda:

$$E_d = -\frac{\% \Delta X}{\% \Delta P} = -\frac{\frac{\Delta X}{X} \times 100}{\frac{\Delta P}{P} \times 100} = -\frac{\frac{-650}{1100} \times 100}{\frac{2}{22} \times 100} = -\frac{-59,1}{9,1} = 6,49$$

La demanda es muy elástica ya que el valor supera bastante a la unidad.

Quinto paso

Elaboración del gráfico que se pide en la última pregunta. Para realizarlo utilizamos todos los datos del ejercicio:

Demanda	
p	q
12	4.350
14,8	3.440
22	1.100
24	450

Oferta	
p	q
12	2.950
14,8	3.440
22	4.700
24	5.050

Al realizar el gráfico se debe indicar claramente:

- Los títulos de los ejes.
- Los incrementos en el precio y la cantidad.
- Las escalas deben corresponderse con los datos que se representan.

