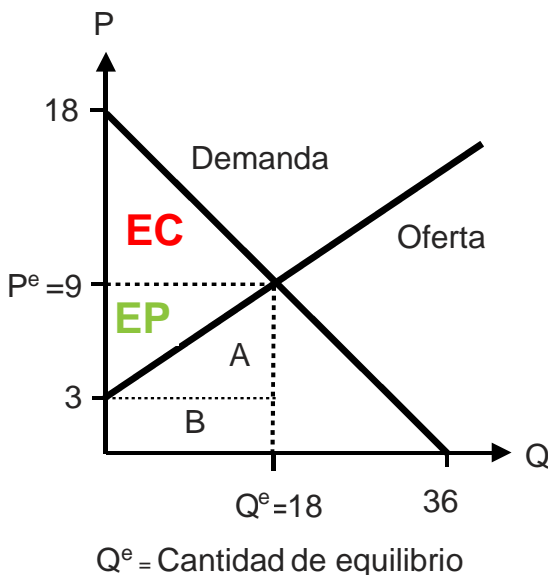


Microeconomía and matemática (con respuestas)

7 Excedente del consumidor y del productor

Excedente del consumidor (EC)

El EC es la diferencia entre lo que los consumidores están dispuestos a pagar y lo que realmente pagan.



$$\text{Demanda: } P = f(Q) = 18 - \frac{1}{2}Q$$

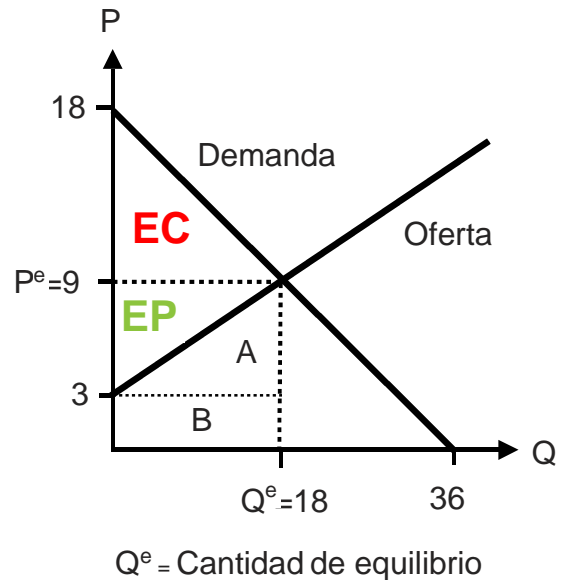
$$\text{EC} = \frac{(18 - 9) \cdot 18}{2} = 81$$

$$\text{Fórmula EC} = \int_0^{Q^e} f(Q) dQ - P^e \cdot Q^e$$

$$\begin{aligned} \text{EC otra vez} &= \int_0^{18} \left(18 - \frac{1}{2}Q\right) dQ - P^e \cdot Q^e \\ &= 18Q - \frac{1}{4}Q^2 - P^e \cdot Q^e \\ &= 18 \cdot 18 - \frac{1}{4} \cdot 18^2 - 9 \cdot 18 = 81 \end{aligned}$$

Excedente del productor (EP)

El EP es la diferencia entre lo que los productores realmente cobran y lo que ellos están dispuestos a cobrar.



$$\text{Oferta: } P = g(Q) = 3 + \frac{1}{3}Q$$

$$\begin{aligned} \text{EP} &= P^e \cdot Q^e - A - B \\ &= 9 \cdot 18 - \frac{(9 - 3) \cdot 18}{2} - 3 \cdot 18 = 54 \end{aligned}$$

$$\text{o EP} = \frac{(9 - 3) \cdot 18}{2} = 54$$

$$\text{Fórmula EP} = P^e \cdot Q^e - \int_0^{Q^e} g(Q) dQ$$

$$\begin{aligned} \text{EP otra vez} &= P^e \cdot Q^e - \int_0^{18} \left(3 + \frac{1}{3}Q\right) dQ \\ &= P^e \cdot Q^e - 3Q - \frac{1}{6}Q^2 \\ &= 9 \cdot 18 - 3 \cdot 18 - \frac{1}{6} \cdot 18^2 = 54 \end{aligned}$$

7.1	<p>Excedente del consumidor (EC) 1</p> <p>Demanda: $P = 15 - Q$ $(P^e = 9)$</p> <p>Dibuje y calcule el excedente del consumidor (gráfica y fórmula).</p>
7.2	<p>Excedente del consumidor (EC) 2</p> <p>Demanda: $P = 32 - Q - \frac{1}{10}Q^2$ $(Q^e = 10)$</p> <p>Calcule el excedente del consumidor (fórmula).</p>
7.3	<p>Excedente del productor (EP) 1</p> <p>Oferta: $P = 5 + 2Q$ $(Q^e = 4)$</p> <p>Dibuje y calcule el excedente del productor (gráfica y fórmula).</p>
7.4	<p>Excedente del productor (EP) 2</p> <p>Oferta: $P = \frac{1}{2}Q^2 + Q + 2$ $(P^e = 26)$</p> <p>Calcule Q^e por ecuación cuadrática y luego calcule el excedente del productor (fórmula).</p>
7.5	<p>Excedente del consumidor (EC) y excedente del productor (EP)</p> <p>Demanda: $P = 32 - 8Q_d$ Oferta: $P = 12 + 2Q_o$</p> <p>Calcule el excedente del consumidor y del productor en el equilibrio de mercado.</p>
7.6	<p>Excedente del consumidor (EC) (Monopolio contra competencia)</p> <p>Demanda (monopolio): $P = IP = 30 - 2Q$ Costo marginal (CM) (monopolio) = 12</p> <p>7.61 Calcule Q y P si el monopolio quiere maximizar la utilidad.</p> <p>7.62 Calcule el excedente del consumidor: Monopolio contra competencia Monopolio: $P > CM$ Competencia: $P = CM$ [Se supone que la empresa de competencia enfrenta la misma demanda y el mismo costo marginal que el monopolio.]</p> <p>7.63 Represente 7.61 y 7.62 en la misma gráfica y verifique el EC en ambos casos.</p>

7.7 Excedente del consumidor (EC), excedente del productor (EP) y un impuesto

Demanda: $P = 240 - 6Q_d$

Oferta: $P = 120 + 4Q_o$

7.71 Calcule el excedente del consumidor y del productor en el equilibrio de mercado. Dibuje también una gráfica.

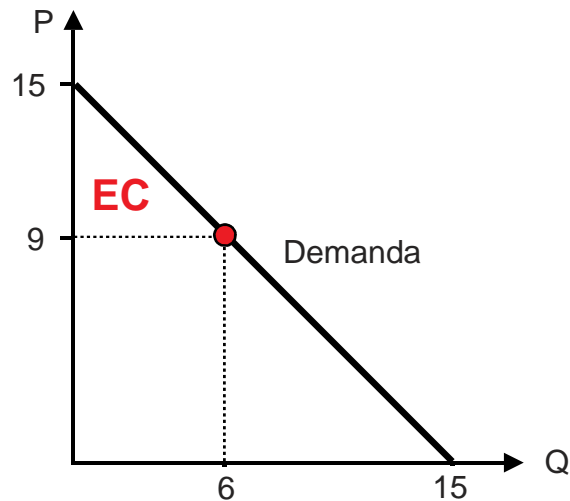
7.72 Ahora se introduce un impuesto de 20 por unidad. Calcule el impuesto total, el nuevo excedente del consumidor y del productor y la pérdida en peso muerto. Dibuje también una gráfica.

→ **Respuestas. ¡Haga clic aquí!**

Respuestas Microeconomía y matemática

7 Excedente del consumidor y del productor

7.1 Excedente del consumidor (EC) 1



$$Q^e: \rightarrow 9 = 15 - Q^e \rightarrow Q^e = 6$$

$$EC = \frac{(15 - 9) * 6}{2} = 18$$

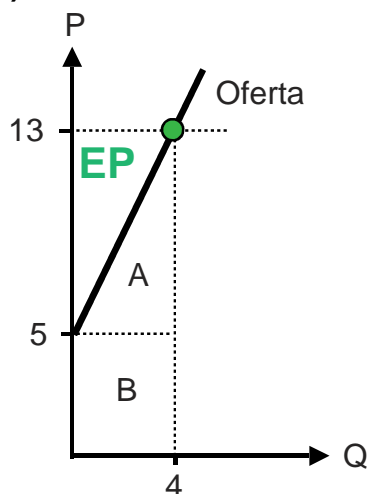
$$EC = \int_0^6 (15 - Q) dQ - P^e * Q^e = 15Q - \frac{1}{2}Q^2 - P^e * Q^e = 15 * 6 - \frac{1}{2}6^2 - 6 * 9 = 90 - 18 - 54 = 18$$

7.2 Excedente del consumidor (EC) 2

$$P^e = 32 - 10 - \frac{1}{10}10^2 = 12$$

$$EC = \int_0^{10} (32 - Q - \frac{1}{10}Q^2) dQ - P^e * Q^e = 32Q - \frac{1}{2}Q^2 - \frac{1}{30}Q^3 - P^e * Q^e$$
$$= 32 * 10 - \frac{1}{2}10^2 - \frac{1}{30}10^3 - 12 * 10 = 320 - 50 - 33\frac{1}{3} - 120 = 116\frac{2}{3}$$

7.3 Excedente del productor (EP) 1



$$P^e = 5 + 2 * 4 = 13$$

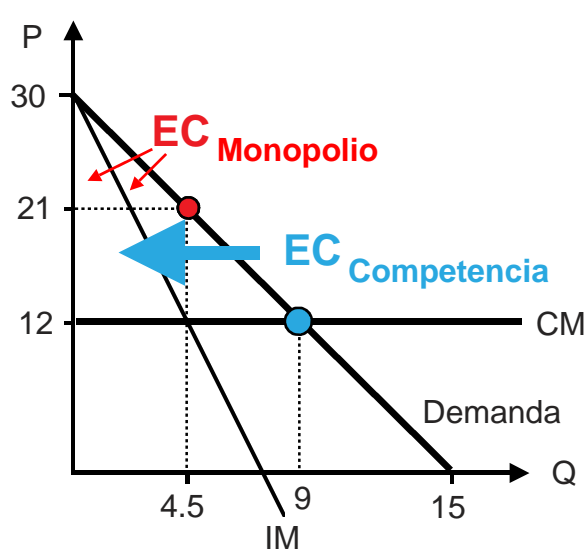
7.3 cont.	$EP = P^e \cdot Q^e - A - B = 13 \cdot 4 - \frac{4 \cdot 8}{2} - 4 \cdot 5 = 52 - 16 - 20 = 16$ $EP = P^e \cdot Q^e - \int_0^4 (5 + 2Q) dQ = 13 \cdot 4 - 5Q - Q^2 = 52 - 5 \cdot 4 - 4^2 = 52 - 20 - 16 = 16$						
7.4	<p>Excedente del productor (EP) 2</p> <p>Q^e</p> <ul style="list-style-type: none"> • $26 = 0.5Q^2 + Q + 2$ $-0.5Q^2 - Q + 24 = 0$ $Q^2 + 2Q - 48 = 0$ • por factorización: $(Q + 8)(Q - 6) = 0$ $(Q_1 = -8 < 0) \rightarrow$ (Q debería ser positiva.) $Q_2 = 6$ Q^e = 6 • por fórmula: $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 + 4 \cdot 48}}{2} = \frac{-2 + 14}{2} = 6 \text{ and } \left(\frac{-2 - 14}{2} = -8\right)$ Q^e = 6 $EP = P^e \cdot Q^e - \int_0^6 \left(\frac{1}{2}Q^2 + Q + 2\right) dQ = 26 \cdot 6 - \frac{1}{6}Q^3 - \frac{1}{2}Q^2 - 2Q = 156 - \frac{1}{6}6^3 - \frac{1}{2}6^2 - 2 \cdot 6$ $= 156 - 36 - 18 - 12 = 90$						
7.5	<p>Excedente del consumidor (EC) y excedente del productor (EP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio de mercado: $Q^e: 32 - 8Q^e = 12 + 2Q^e$ $10Q^e = 20$ $Q^e = 2$ $P^e = 32 - 8 \cdot 2 = 16$ • $EC = \int_0^2 (32 - 8Q) dQ - P^e \cdot Q^e = 32Q - 4Q^2 - 16 \cdot 2 = 32 \cdot 2 - 4 \cdot 2^2 - 32$ $= 64 - 16 - 32 = 16$ • $EP = P^e \cdot Q^e - \int_0^2 (12 + 2Q) dQ = 16 \cdot 2 - 12Q - Q^2 = 32 - 12 \cdot 2 - 2^2 = 4$ 						
7.6	<p>Excedente del consumidor (EC) (Monopolio contra competencia)</p> <p>7.61 Q y P si el monopolio maximiza la utilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $IP = 30 - 2Q$ (IP = Ingreso promedio) • $IT = 30Q - 2Q^2$ (IT = Ingreso total) • $IM = 30 - 4Q$ (IM = Ingreso marginal) • $CM = IM$ $12 = 30 - 4Q$ $4Q = 18 \rightarrow$ Q = 4.5 \rightarrow P = 30 - 2 \cdot 4.5 = 21 <p>7.62</p> <table border="0"> <tr> <td>• Precios</td> <td>Monopolio: 21</td> <td>Competencia: 12</td> </tr> <tr> <td>• Cantidades</td> <td>Monopolio: 4.5</td> <td>Competencia: 12 = 30 - 2Q = 9</td> </tr> </table>	• Precios	Monopolio: 21	Competencia: 12	• Cantidades	Monopolio: 4.5	Competencia: 12 = 30 - 2Q = 9
• Precios	Monopolio: 21	Competencia: 12					
• Cantidades	Monopolio: 4.5	Competencia: 12 = 30 - 2Q = 9					

7.6
cont.

7.62 • **EC Monopolio** = $\int_0^{4.5} (30 - 2Q)dQ - P^e \cdot Q^e = 30Q - Q^2 - 21 \cdot 4.5$
 $= 30 \cdot 4.5 - 4.5^2 - 94.5 = 135 - 20.25 - 94.5 = 20.25$

• **EC Competencia** = $\int_0^9 (30 - 2Q)dQ - P^e \cdot Q^e = 30Q - Q^2 - 12 \cdot 9$
 $= 30 \cdot 9 - 9^2 - 108 = 270 - 81 - 108 = 81$

7.63



EC Monopolio:

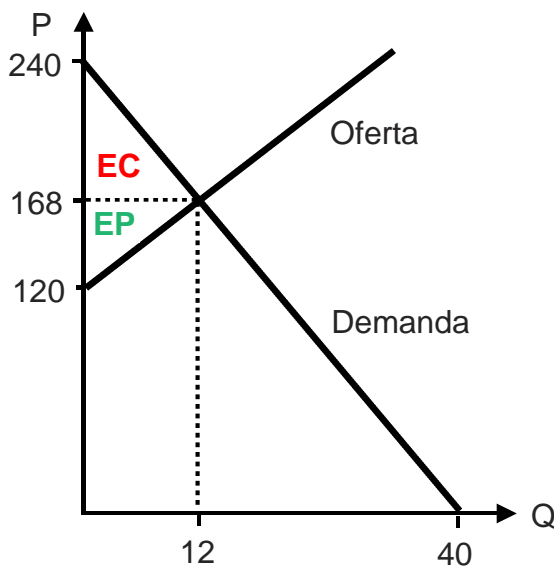
$$\frac{(30 - 21) \cdot 4.5}{2} = 20.25$$

EC Competencia:

$$\frac{(30 - 12) \cdot 9}{2} = 81$$

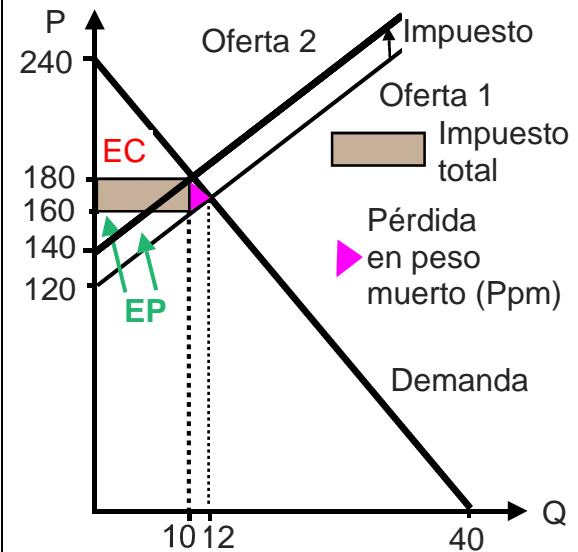
7.7 EC, EP y un impuesto

7.71



$EC = 0.5 \cdot (240 - 168) \cdot 12 = 432$
 $EP = 0.5 \cdot (168 - 120) \cdot 12 = 288$
 $EC + EP = 432 + 288 = 720$

7.72



$EC = 0.5 \cdot (240 - 180) \cdot 10 = 300$
 $EP = 0.5 \cdot (160 - 120) \cdot 10 = 200$
Impuesto total = 10 * 20 = 200
Ppm = 720 - 300 - 200 - 200 = 20

→ De vuelta a las preguntas.
¡Haga clic aquí!