

Guía de Ejercicios N°3 de Introducción a la Economía

1. Si en el mercado de "Liliums" cuya función de oferta es $q = (60.000 + 10p)$, la demanda está conformada por 5 demandantes (Lala, Lela, Lila, Lola, y Lula), cuyas respectivas funciones de demanda individual son:

$$q_{LALA} = (10.000 - p), q_{LELA} = (20.000 - 4p), q_{LILA} = (30.000 - 5p),$$

$$q_{LOLA} = (40.000 - 10p) \text{ y } q_{LULA} = (50.000 - 20p).$$

Determine la cantidad adquirida, así como el gasto efectuado por cada una de estas 5 demandantes.

Resolución:

Demanda de M°:

$$q = (10.000 - p) + (20.000 - 4p) + (30.000 - 5p) + (40.000 - 10p) + (50.000 - 20p) \text{ o sea:}$$

$$\mathbf{q = (150.000 - 40p)}$$

$$\text{Como la Oferta de M° es } q = (60.000 + 10p) \rightarrow \text{Eq. M°: } (60.000 + 10p) = (150.000 - 40p)$$

$$\mathbf{p_0 = \$1.800} \text{ y por tanto}$$

$$q_{LALA} = (10.000 - (1.800)) = \mathbf{8.200},$$

$$q_{LELA} = (20.000 - 4(1.800)) = \mathbf{12.800},$$

$$q_{LILA} = (30.000 - 5(1.800)) = \mathbf{21.000},$$

$$q_{LOLA} = (40.000 - 10(1.800)) = \mathbf{22.000} \text{ y}$$

$$q_{LULA} = (50.000 - 20(1.800)) = \mathbf{14.000}$$

$$G_{LALA} = (\$1.800)(8.200) = \mathbf{\$14.760.000},$$

$$G_{LELA} = (\$1.800)(12.800) = \mathbf{\$23.040.000},$$

$$G_{LILA} = (\$1.800)(21.000) = \mathbf{\$37.800.000},$$

$$G_{LOLA} = (\$1.800)(22.000) = \mathbf{\$39.600.000} \text{ y}$$

$$G_{LULA} = (\$1.800)(14.000) = \mathbf{\$25.200.000}$$

2. Determine la variación experimentada tanto por el precio como por la cantidad transada en un mercado, en el que las funciones respectivas son $q = (5.000 - 2p)$ y $q = (400 + 8p)$, si acaso en él, los oferentes reducen en 100 unidades la cantidad que compran a cada precio. Calcule además el coeficiente de elasticidad precio de la demanda y de la oferta tanto para la nueva condición de equilibrio

Resolución:

$$\text{Equilibrio de Mercado } (400 + 8p) = (5.000 - 2p) \rightarrow 10p = 4.600 \rightarrow \mathbf{p_0 = 460} \quad \mathbf{q_0 = 4.080}$$

$$\text{Si la Oferta disminuye en 100} \rightarrow \text{nueva Oferta: } \mathbf{q = (300 + 8p)} \rightarrow \text{Nuevo Equilibrio de}$$

$$\text{Mercado: } (300 + 8p) = (5.000 - 2p) \rightarrow 10p = 4.700 \rightarrow \mathbf{p_1 = 470} \quad \mathbf{q_1 = 4.060}$$

$$Ep/D = (\text{var}q / \text{var}p) * (p_0/q_0) = (20/-10)(470/4.060) \rightarrow \mathbf{Ep/D = -0,2315}$$

$$\text{En la nueva función de oferta, si } \mathbf{p = 460, q = 3.980} \text{ por tanto}$$

$$Ep/\text{nuevaOf} = (\text{var}q / \text{var}p) * (p_0/q_0) = (80/10)(470/4.060) \rightarrow \mathbf{Ep/of = 0,9261}$$

3. Si acaso la Industria de "Talachnactitos" está conformada por 4 Empresas cuyas respectivas funciones de oferta son:

$$\text{Of}_1: q = (p - 200), \text{Of}_2: q = (2p - 300), \text{Of}_3: q = (4p - 500) \text{ y } \text{Of}_4: q = (8p - 1.000),$$

Determine la variación experimentada por el ingreso de cada una de ellas si la demanda cuya expresión es $q = (18.000 - 5p)$, aumenta en 1.000 unidades. Calcule además el coeficiente de elasticidad precio de la oferta de la Firma 2 para la condición previa al aumento de la demanda.

Resolución:

$$\text{Of. M°: } q = (p - 200) + (2p - 300) + (4p - 500) + (8p - 1.000) \rightarrow \mathbf{q = (15p - 2.000)}$$

$$\text{Eq M° } (15p - 2.000) = (18.000 - 5p) \rightarrow 20p = 20.000 \text{ por tanto } \mathbf{p_0 = 1.000}$$

$$\text{Reemplazando p en cada demanda } \mathbf{q_1 = 800} ; \mathbf{q_2 = 1.700} ; \mathbf{q_3 = 3.500} \text{ y } \mathbf{q_4 = 7.000}$$

$$IT_1 = (p)(q) = (1.000)(800) = 800.000, IT_2 = (p)(q) = (1.000)(1.700) = 1.700.000$$

$$IT_3 = (p)(q) = (1.000)(3.500) = 3.500.000 \text{ y } IT_4 = (p)(q) = (1.000)(7.000) = 7.000.000$$

$$\text{Nueva Dda M°: } q = (18.000 - 5p) + 1.000 \rightarrow \mathbf{q = (19.000 - 5p)}$$

$$\text{Nuevo Eq M° } (15p - 2.000) = (19.000 - 5p) \rightarrow \mathbf{p_1 = 1.050}$$

$$\text{Reemplazando p en cada demanda } \mathbf{q_1 = 850} ; \mathbf{q_2 = 1.800} ; \mathbf{q_3 = 3.700} \text{ y } \mathbf{q_4 = 7.400}$$

$$IT_1 = (p)(q) = (1.050)(850) = 892.500 \rightarrow \text{aumenta en } 92.500$$

$$IT_2 = (p)(q) = (1.050)(1.800) = 1.890.000 \rightarrow \text{aumenta en } 190.000$$

$$IT_3 = (p)(q) = (1.050)(3.700) = 3.885.000 \rightarrow \text{aumenta en } 385.000$$

$$IT_4 = (p)(q) = (1.050)(7.400) = 7.770.000 \rightarrow \text{aumenta en } 770.000$$

$$\text{Para la Firma N}^\circ 2: E_{P/OF} = (100/50)(1.000/1.700) \quad E_{P/OF} = 1,1765$$

4. Determine la variación experimentada por la cantidad adquirida por Hugo, Paco y Luis, únicos demandantes en el mercado de “Talachactitos” cuyas demandas individuales son: $q_{\text{HUGO}} = (1.000 - 0,2p)$ $q_{\text{PACO}} = (4.000 - 0,8p)$ y $q_{\text{LUIS}} = (5.000 - p)$ si acaso la oferta, la que se representa por la expresión $q = (8p - 5.000)$ aumenta en 1.000 unidades.

Resolución:

$$\text{Dda. de M}^\circ: q = (1.000 - 0,2p) + (4.000 - 0,8p) + (5.000 - p) \rightarrow q = (10.000 - 2p)$$

$$\text{Equilibrio de Mercado: } (8p - 5.000) = (10.000 - 2p) \rightarrow 10p = 15.000 \quad p_0 = 1.500$$

$$\text{Cantidades Individuales: } q_{\text{HUGO}} = 700 \quad q_{\text{PACO}} = 2.800 \quad \text{y} \quad q_{\text{LUIS}} = 3.500$$

$$\text{Nueva Oferta de Mercado: } q = (8p - 5.000) + 1.000 \rightarrow q = (8p - 4.000)$$

$$\text{Nuevo Eq. de mercado: } (8p - 4.000) = (10.000 - 2p) \rightarrow 10p = 14.000 \quad p_1 = 1.400$$

$$\text{Nuevas Cantidades Individuales: } q_{\text{HUGO}} = 720 \quad q_{\text{PACO}} = 2.880 \quad \text{y} \quad q_{\text{LUIS}} = 3.600$$

5. Si acaso en el mercado de “Suspiros Enlatados” las funciones respectivas son:
 $q = (0,4p - 80)$ y $q = (400 - 0,8p)$, determine:
 a) Los excedentes de oferentes y demandantes
 b) La variación experimentada por el precio y la cantidad transada en él, si la oferta disminuye en 60 unidades.
 c) La elasticidad precio de la demanda para la nueva condición de equilibrio.

Resolución:

$$\text{Eq. de M}^\circ: (0,4p - 80) \text{ y } q = (400 - 0,8p) \rightarrow 1,2p = 480 \quad p_0 = 400 \quad q_0 = 80$$

$$\text{En la demanda, si } q = 0 \rightarrow p = 500 \quad \text{En la oferta, si } q = 0 \rightarrow p = 200$$

$$\text{Exc. de Oferentes} = (200)(80)/2 \rightarrow \text{Exc. de Oferentes} = 8.000$$

$$\text{Exc. de Demandantes} = (100)(80)/2 \rightarrow \text{Exc. de Demandantes} = 4.000$$

$$\text{Nueva Oferta de Mercado: } q = (0,4p - 80) - 60 \rightarrow q = (0,4p - 140)$$

$$\text{Nuevo Eq. de M}^\circ: (0,4p - 140) = (400 - 0,8p) \rightarrow 1,2p = 540 \quad p_1 = 450 \quad q_1 = 40$$

$$E_{P/D} = (40/(-50))(450/40) \rightarrow E_{P/D} = -9$$

6. En el mercado de “coscorriones” los compradores son: Donald, Hugo, Paco y Luis, cuyas respectivas funciones de demanda individual son $q_{\text{DONALD}} = (400 - 0,1p)$, $q_{\text{HUGO}} = (800 - 0,4p)$, $q_{\text{PACO}} = (1.000 - 0,5p)$ y $q_{\text{LUIS}} = (1.800 - p)$; en tanto que los vendedores son; Caco Ltda., Queco S.A., Quico Ltda. y Cuco S.A., cuyas funciones de oferta individual son $q_{\text{CACO}} = (400 + 0,5p)$, $q_{\text{QUECO}} = (100 + p)$, $q_{\text{QUICO}} = (300 + 0,7p)$ y $q_{\text{CUCO}} = (200 + 0,8p)$ Determine el gasto total cada uno de estos demandantes, así como el ingreso total de cada uno de estos oferentes.
7. Para el mismo ejercicio anterior, determine el desequilibrio que se genera en el mercado si acaso Luis decide retirarse de él. Determine además el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio, así como el coeficiente de elasticidad precio de la oferta para la condición de equilibrio original.

8. En el mercado de "kriptonita" la función de oferta se representa por la expresión:
 $q = (500 + 8p)$. Sabiendo que en él, los demandantes son Chaparro, Chamorro, Chandía, Chavez y Chacón, cuyas respectivas funciones de demanda son:
 $q_{\text{chaparro}} = (800 - 0,1p)$, $q_{\text{chamorro}} = (1.000 - 0,2p)$, $q_{\text{chandía}} = (1.200 - 0,4p)$,
 $q_{\text{chavez}} = (1.500 - 0,5p)$ y $q_{\text{chacón}} = (2.000 - 0,8p)$, determine
 a) La función de demanda del mercado.
 b) El precio y la cantidad de equilibrio del mercado.
 c) La cantidad adquirida y el gasto efectuado por Chamorro.
9. Si en un mercado en el que la función de oferta es $q = (10.000 + 5p)$ la demanda está conformada por tres individuos cuyas respectivas demandas individuales son:
 $q_1 = (1.000 - 2p)$ $q_2 = (4.000 - 8p)$ y $q_3 = (15.000 - 10p)$, determine la variación experimentada por la cantidad adquirida por cada uno de ellos, si acaso los oferentes aumentan en 2.000 unidades la cantidad que venden a cada precio. Establezca además el coeficiente de elasticidad precio de la demanda del mercado para la condición inicial.

Resolución:

$$q_d = (1.000 - 2p) + (4.000 - 8p) + (15.000 - 10p) \text{ o sea } q_d = (20.000 - 20p)$$

$$\text{Eq } M^o (10.000 + 5p) = (20.000 - 20p) \quad 25p = 10.000 \rightarrow p = 400 \quad q = 12.000$$

$$\text{Entonces: } q_1 = 200 \quad q_2 = 800 \quad q_3 = 11.000$$

$$\text{Nueva Oferta } M^o q = (10.000 + 5p) + 2.000 \text{ o sea } q = (12.000 + 5p) \rightarrow \text{Nuevo Eq } M^o:$$

$$(12.000 + 5p) = (20.000 - 20p) \quad 25p = 8.000 \quad p = 320 \quad q = 13.600$$

$$\text{Por tanto: } q_1 = 360 \quad q_2 = 1.440 \quad q_3 = 11.800$$

$$Ep/d = (1.600)/(80) * (400)/(12.000) \quad Ep/d = - 0,666$$

10. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los demandantes como de los oferentes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso en un mercado, en el que las funciones de respectivas son: $(q = 5.000 + 4/3p)$ y $(q = 61.875 - 6,25p)$, el gobierno decide establecer un impuesto fijo de \$ 1.820 por cada unidad de producto transado.

Resolución:

$$\text{Si } q = 0, p \text{ en Dda} = 9.900 \text{ y } p \text{ en Of} = - 3.750;$$

$$\text{Eq. } M^o (61.875 - 6,25p) = (5.000 + 4/3p) \text{ o sea } p = 7.500 \quad q = 15.000$$

$$\text{Nueva Of. } p = (0,75q - 1.930) \text{ Nuevo Eq. } (0,75q - 1.930) = (9.900 - 0,16q) \text{ entonces:}$$

$$q = 13.000 \quad p = 7.820 \text{ de los que los oferentes reciben sólo } 6.000$$

$$\text{Exc.de Demandantes antes del impuesto } ((2.400*15.000)/2)=18.000.000$$

$$\text{Exc. De Demandantes después de impuesto } ((2.080*13.000)/2)=13.520.000, \text{ entonces disminuyen en } 4.480.000$$

$$\text{Exc. de oferentes antes de impuesto } ((11.250*15.000)/2)=84.375.000$$

$$\text{Exc. de Oferentes después de impuesto } ((9.750*13.000)/2)=63.375.000 \text{ entonces: disminuyen en } 21.000.000$$

$$RT = (1.820*13.000) = 23.660.000 \text{ y como la disminución total de Excedentes es } 25.480.000 \rightarrow PS = 1.820.000$$

11. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los oferentes como de los demandantes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso en un mercado, en el que el comportamiento de estos dos grupos de agentes económicos se representa por las funciones ($q = 25.000 - 25p$) y ($q = 12,5p - 5.000$) el gobierno decide establecer un impuesto fijo de \$ 120 por cada unidad de producto vendida por los oferentes. Establezca además el coeficiente de elasticidad precio de la demanda en el nuevo punto de equilibrio del mercado, luego de la aplicación del tributo.

Resolución:

Despejando ambas funciones: Demanda: $p = (1.000 - 0,04q)$ y Oferta: $p = (400 + 0,08q)$

Eq. Mº: $(400 + 0,08q) = (1.000 - 0,04q) \rightarrow$ entonces **$q = 5.000$ $p = 800$**

Nueva Oferta de mercado: $p = (400 + 0,08q) + 120 \rightarrow p = (520 + 0,08q)$ por tanto:

Nuevo Eq. de mercado: $(520 + 0,08q) = (1.000 - 0,04q) \rightarrow$ **$q = 4.000$ $p_1 = 840$ $p_2 = 720$**

Excedentes de los demandantes antes de impuesto: $(200 \cdot 5.000)/2 = 500.000$

Después de impuesto: $(160 \cdot 4.000)/2 = 320.000$, entonces **disminuyen en 180.000**

Excedentes de los oferentes antes de impuesto: $(400 \cdot 5.000)/2 = 1.000.000$

Después de impuesto: $(320 \cdot 4.000)/2 = 640.000$, entonces **disminuyen en 360.000**

Disminución total de excedentes = **540.000**

Recaudación Tributaria = $(120 \cdot 4.000) =$ **480.000**

Pérdida Social = **60.000**

12. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los demandantes como de los oferentes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso en un mercado, en el que las funciones de oferta y demanda se representan por las expresiones ($q = 120.000 - 20p$) y ($q = 5p - 5.000$), el gobierno decide establecer un impuesto fijo de \$ 2.145 por cada unidad de producto transado.
13. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los oferentes como de los demandantes, así como la recaudación tributaria y el monto de la pérdida social, si acaso en el mercado, en el que las funciones correspondientes son: ($q = 40.000 - 20p$) y ($q = 10p - 5.000$), el gobierno decide establecer un impuesto fijo de \$ 60 por cada unidad de producto vendida por los oferentes.
14. En un mercado en el que las funciones de oferta y demanda se representan por las expresiones ($q = 2,5p - 500$) y ($q = 900 - p$), determine la variación experimentada por los excedentes de los oferentes y de los demandantes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso el gobierno decide imponer a los oferentes un impuesto fijo de \$ 140 por cada unidad de producto vendida. Para este mismo mercado determine además los respectivos coeficientes de elasticidad precio en el punto de equilibrio original.
15. Determine el monto del subsidio que, por cada unidad transada debería otorgar el gobierno para, en un determinado mercado, en el que las funciones de oferta y demanda son ($q = 40p - 8.000$) y ($q = 40.000 - 80p$), establecer un precio máximo de venta de \$ 380. Determine además el precio al que se debería transar cada unidad, si acaso el gobierno decide no establecer la enunciada restricción.

16. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los demandantes como de los oferentes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso en un mercado en el que las funciones de oferta y demanda se representan por las expresiones ($q = 20p - 2.000$) y ($q = 40.000 - 10p$), el gobierno decide establecer un impuesto de \$ 30 por cada unidad de producto transada.

Respuestas:

Excedentes de demandantes antes de impuesto = 33.800.000,

Excedentes de oferentes antes de impuesto = 16.900.000

Excedentes de demandantes después de impuesto = 33.282.000

Excedentes de oferentes después de impuesto = 16.641.000

Recaudación Tributaria = 774.000

Pérdida Social = 3.000

17. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los demandantes como de los oferentes, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si acaso en un mercado en el que las funciones de oferta y demanda se representan por las expresiones ($q = 4p - 12.000$) y ($q = 24.000 - 2p$), el gobierno decide establecer un impuesto de \$ 2.250 por cada unidad de producto transada.

Respuestas:

Excedentes de demandantes antes de impuesto = 36.000.000,

Excedentes de oferentes antes de impuesto = 18.000.000

Excedentes de demandantes después de impuesto = 20.250.000

Excedentes de oferentes después de impuesto = 10.125.000

Recaudación Tributaria = 20.250.000

Pérdida Social = 3.375.000

18. Determine el ingreso total de los oferentes, el gasto total de los demandantes y el monto tanto unitario como total del subsidio que debiera otorgar el gobierno, si acaso en un mercado que opera bajo condiciones de competencia perfecta y en el que las funciones respectivas son ($q = 0,4p - 800$) y ($q = 4.000 - 0,8p$), el gobierno decide establecer un precio techo de \$ 3.800.

19. Determine la variación experimentada por los excedentes de los oferentes y de los demandantes, así como el monto de la recaudación tributaria y de la pérdida social, si acaso en un mercado que opera bajo condiciones de competencia perfecta y en el que las funciones respectivas son ($q = 0,2p - 100$) y ($q = 800 - 0,1p$), el gobierno decide gravar a los oferentes con un impuesto fijo de \$ 1.500 por cada unidad de producto vendida.

20. Determine el ingreso total de los oferentes, el gasto total de los demandantes y el monto total del subsidio que debiera otorgar el gobierno, si acaso en un mercado en el que las funciones respectivas son: $q = (2.000 - 0,5p)$ y $q_{of} = (4p - 7.000)$, el gobierno decide fijar el precio en un valor de \$ 1.800.

Resolución:

Equilibrio de mercado: $(4p - 7.000) = (2.000 - 0,5p) \rightarrow 4,5p = 9.000 \rightarrow p = 2.000$

Como el precio fijado por el gobierno < precio de equilibrio, se trata de precio techo

Para $p_T = 1.800$ $q = 1.100$ los oferentes ofrecen 1.100 unidades sólo si acaso reciben un precio $p_{of} = (1.750 + 0,25(1.100)) \rightarrow p_{of} = 2.025 \rightarrow$ subsidio unitario = 25

IT_{productores} = $p_{of} \cdot q = (2.025)(1.100) = 2.227.500$

GT_{consumidores} = $p_T \cdot q = (1.800)(1.100) = 1.980.000$

Monto total subsidio = $(p_{of} - p_T) \cdot q = (2.025 - 1.800)(1.100) = 247.500$

20.- Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los productores como de los consumidores, así como el monto de la recaudación tributaria y de la pérdida social, si acaso en un mercado que opera bajo condiciones de competencia perfecta y en el que las funciones respectivas son ($q = 50p - 5.000$) y ($q = 40.000 - 40p$), el gobierno decide gravar a los oferentes con un impuesto fijo de \$ 225 por cada unidad de producto vendida.

- ✓ Eq. original: $(50p - 5.000) = (40.000 - 40p) \rightarrow 90p = 45.000$ entonces
 $p_0 = 500$ $q_0 = 20.000$
- ✓ Las expresiones matemáticas normales de la oferta y la demanda son:
 $p = (0,02q + 100)$ y $p = (1.000 - 0,025q)$, por lo que
Excedentes_{demandantes} = $(1.000 - 500)(20.000)/2 = 5.000.000$
Excedentes_{oferentes} = $(500 - 100)(20.000)/2 = 4.000.000$
- ✓ Nueva oferta de mercado $\rightarrow p = (0,02q + 325) \rightarrow$ nuevo Eq. Mº:
 $(0,02q + 325) = (1.000 - 0,025q) \rightarrow q_1 = 15.000$ **$p_1 = 625$** de los cuales los oferentes reciben solo **$p_2 = 400$**
- ✓ **Nuevos Excedentes_{demandantes} = $(1.000 - 625)(15.000)/2 = 2.812.500$**
Nuevos Excedentes_{oferentes} = $(400 - 100)(15.000)/2 = 2.250.000$ por tanto:
- ✓ Disminución Excedentes_{demandantes} = 2.187.500
Disminución Excedentes_{oferentes} = 1.750.000
Disminución Total de Excedentes = 3.937.500
- ✓ **Recaudación Tributaria = $(225)(15.000) = 3.375.000$**
- ✓ **Pérdida Social = 562.500**

21. Determine la variación experimentada por los excedentes tanto de los consumidores como de los productores, así como la recaudación tributaria y la pérdida social, si en un mercado en el que se transan 5.000 unidades de producto a \$ 500 cada una, punto para el cual los coeficientes de elasticidad precio de la oferta y de la demanda son 1,25 y -1, el gobierno decide establecer un impuesto de \$ 180 por cada unidad transada.

- a.- Of. $1,25 = ((q - 5.000)/(p - 500)) * (500)/5.000$ **$p = 100 + 0,08q$**
Dda. $-1 = ((q - 5.000)/(p - 500)) * (500)/5.000$ **$p = 1.000 - 0,1q$**
- b.- Con $t = \$180$ Of' ($p = 280 + 0,08q$) nuevo eq. ($p = 280 + 0,08q$) = ($p = 1.000 - 0,1q$)
 $0,18q = 720$ **$q = 4.000$** **$p_{M^o} = 600$** **$p_{Of} = 420$**
- c.- Exc. Cons. sin t: $(500 * 5.000)/2 = 1.250.000$ con t: $(400 * 4.000)/2 = 800.000$
entonces **disminuyen en 450.000**
Exc. Pdct. Sin t: $(400 * 5.000)/2 = 1.000.000$ con t: $(320 * 4.000)/2 = 640.000$
entonces **disminuyen en 360.000**
- d.- De ellos $R_t = 180 * 4.000$ **$R_t = 720.000$** luego, **$P.S. = 90.000$**