

1) ¿Vender más unidades a un precio menor, o menos unidades a un precio mayor? Suponga que usted es el administrador a cargo de decidir el valor del “pasaje” por usar el ascensor del cerro Concepción, en Valparaíso. Al precio actual de 1 USD, hay 100.000 viajes al año.

- a. Si la elasticidad precio de la demanda es de 2, ¿qué sucederá con el número de usuarios por año si se aumenta el precio en un 10%?

*Un 10% de aumento en el precio reducirá en 20% las visitas, las que caerán a 80.000 al año. El ingreso total será de $80.000 * 1.1 = 88.000$, que es menos que la ganancia original de 100.000.*

- b. Ahora suponga que la elasticidad no es de 2, sino de 0.5. ¿Cómo reaccionará el total de viajes y el ingreso total a un aumento de 10% en el pasaje?

*Esta vez el número de viajes se reducirá en 5%, esto es, habrá un total de 95.000 al año. El ingreso total aumentará, entonces, a $95.000 * 1.1 = 104.500$ USD/año.*

Si su objetivo como administrador es maximizar los ingresos, necesitará tener información sobre la elasticidad-precio de la demanda de viajes antes de subir o bajar el precio.

P2) Inicialmente la cantidad demandada de un bien era 46 unidades cuando su precio era 12 u.m. Posteriormente, esa cantidad cambió a 38 unidades debido a una variación del precio. Calcule el nuevo precio de este bien, si se sabe que el coeficiente de elasticidad precio de la demanda es igual a -0,20.

*R: La variación de la demanda fue $46 - 38 = 8$ lo que equivale a un -17.39%, por lo que el precio debió haber sido aumentado en $-17.39 / -0.20 = 86.95\%$ lo que equivale a decir que el precio actual es de $12 * 1.8695 = 22.434$*

P3) En Lechulandia se comercializan lechugas según las siguientes curvas:

$$Q_d = 140 - P$$

$$Q_o = 80 + 2P$$

Se sabe que los consumidores destinan el 30% de su ingreso a comprar lechugas (suponga que esto no varía con el nivel de ingresos).

Por otra parte, las lechugas tienen que aliñarse con limón y se sabe que por cada lechuga se deben utilizar 3 limones para aliñarla. Además el limón se usa solo para aliñar lechugas en esta economía.

Calcule la elasticidad ingreso de las lechugas y la elasticidad cruzada de un aumento en el precio de la lechuga sobre la demanda de limones.

La elasticidad ingreso se define como:

$$\varepsilon_{I,D} = \frac{\Delta\% Q_d}{\Delta\% I}$$

Luego, si se varía el ingreso en un 1%, el consumo de lechuga varía en 1%.
Entonces:

$$\varepsilon_{I,D} = 1$$

Por otra parte, la elasticidad cruzada se define como:

$$\varepsilon_{I,D} = \frac{\Delta\% Q_{\text{limón}}}{\Delta\% P_{\text{lechugas}}}$$

Así vemos que en el equilibrio interno de las lechugas, éstas se transan a $P = 20$, $Q = 120$. Con esto la cantidad consumida de limones es $120 * 3 = 360$ limones.

Luego, si aumento el precio en un 1% ($P = 20.2$) la cantidad demandada cae desde 120 a 119.8, o sea, cae en 0.2 unidades, luego la cantidad consumida de limones cae un $0.2 * 3 = 0.6$ unidades. Así, la variación porcentual de lechuga es: $0.6 * 100 / 360 = 1/6$

Luego $\varepsilon = 1/6$

P4) Suponga un monopolio cuya estructura de costos es tal que: $CMg = Cme = 5$ y que la enfrenta una demanda de la forma $Q_d = 53 - P$

- ¿Cuál es el precio y la cantidad que maximiza las utilidades del monopolio.?
- ¿Cuáles serían estos valores en competencia perfecta.?
- Analice los excedentes en cada caso y muestre el costo social gráficamente.

R :

a) $CMg = Img \Rightarrow Q = 24, P = 29$

b) $P = CMg \Rightarrow P = 5, Q = 48$

c) Caso monopolio:

$$ExcMonopolio = (29-5) * 24 = 576 ;$$

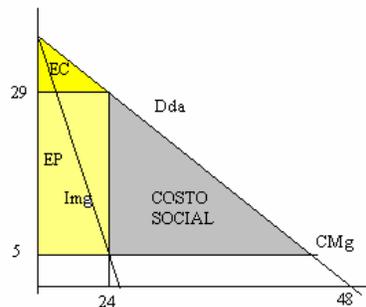
$$ExcCons = (53-29) * 24 / 2 = 288$$

Caso CP:

$$ExcProd = 0; ExcCons = (53-5) * 48 / 2 = 1152$$

$$Pérdida social: 1152 - 576 - 288 = 288.$$

Notar que el monopolio genera pérdida social



P5) Un monopolio puede discriminar entre dos grupos de consumidores: uno de ellos dispuesto a pagar un precio relativamente alto por el bien. Su demanda es:

$$q = 400 - P; P \leq 400$$

Donde q denota la cantidad demandada y P el precio correspondiente.

El otro grupo sólo compra el bien si el precio es relativamente bajo. Su demanda es:

$$q = 4000 - 100P; P \leq 40$$

Los costos totales son: $CT = 10000 + 38q$

- Calcule precios, cantidades y la utilidad del monopolista si éste discrimina entre ambos mercados.
- Calcule los precios, las cantidades y la utilidad del monopolista si éste por ley está obligado a cobrar el mismo precio a todos los consumidores.

Rpta:

a)

Si el monopolio discrimina, se tendrá en el equilibrio :

$$Img1 = Img2 = Img = Cmg$$

$$Img1 = d/dq1((400 - q1)*q1) = 400 - 2q1 = 38 \Rightarrow q1 = (400 - 38)/2 = 181$$

$$Img2 = d/dq2((40 - q2/100)*q2) = 40 - q2/50 = 38 \Rightarrow q2 = 100$$

$$P1 = 400 - q1 = 400 - 181 = 219$$

$$P2 = 40 - q2/100 = 39.$$

$$\pi = P1*q1 + P2*q2 - C(q1+q2)$$

$$\pi = 219*181 + 39*100 - 10000 - 38*281$$

$$\pi = 39639 + 3900 - 10000 - 10678 = 22861$$

NOTA:

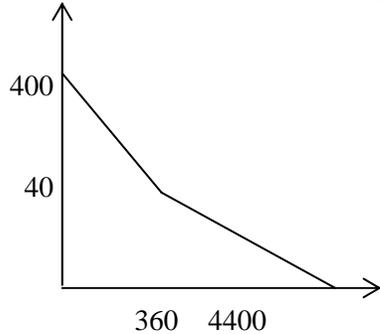
En el caso en que no se tengan costos marginales constantes, el procedimiento es calcular una función $Img(Q)$. Para ello:

- Expresar $Img1(Q1) \Rightarrow Q1(Img1) = Q1(Img)$
- Expresar $Img2(Q2) \Rightarrow Q2(Img1) = Q2(Img)$
- Luego se puede expresar $Q1(Img) + Q2(Img) = Q(Img) \Rightarrow Img(Q)$
- Igualar $Img(Q)$ con $Cmg(Q)$, despejar IMg^* .
- $IMg^*=Img1 \Rightarrow Q1^*, P1^*$ (A partir de la demanda de 1).
- $IMg^*=Img2 \Rightarrow Q2^*, P2^*$ (A partir de la demanda de 2).

b)

EL monopolio no puede discriminar, es necesario calcular la función de demanda agregada. Notemos que la demanda está definida por tramos:

$$\begin{aligned} \text{La demanda es:} \quad Q &= q_1 + q_2 && \text{si } P \leq 40 \\ Q &= q_1 && \text{si } 40 \leq P \leq 400 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} Q &= 4400 - 101P && P \leq 40 \\ Q &= 400 - P && 40 \leq P \leq 400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 400 - Q && Q \leq 360 \\ P &= (4400 - Q)/101 && 360 \leq Q \leq 4400 \end{aligned}$$

Hay que ver en que intervalo se tiene $Img = CMg$

$$\text{Caso } P \leq 40 \Rightarrow Q = 4400 - 101P \Rightarrow P(Q) = (4400 - Q) / 101$$

$$\begin{aligned} \text{Max } P(Q) Q - C(Q) &\Rightarrow IMg = CMg \Rightarrow (4400 - 2Q) / 101 = 38 \\ \Rightarrow Q &= 281 \Rightarrow P = 40,78 \end{aligned}$$

El precio más alto que 40 \Rightarrow

$$I = 400Q - Q^2 \Rightarrow Img = 400 - 2Q = 38 \Rightarrow Q = 181, P = 400 - 181 = 219$$

sólo le va a vender a los de alta disposición a pagar, a un precio 219 \Rightarrow

$$\pi = 219 \times 181 - C(Q) = 22761$$

Las utilidades son menores que en el caso en el que el monopolio discrimina.

P6) Una empresa petrolífera que actúa en un mercado monopolístico, dispone de dos refinерías cuyas respectivas funciones de costos son:

$$\begin{aligned} CT_1(Q_1) &= Q_1^2 + 10Q_1 + 20. \\ CT_2(Q_2) &= Q_2^2 + 2Q_2 + 15. \end{aligned}$$

Esta empresa abastece un mercado cuya demanda es: $P = 50 - 2Q$.

¿Qué cantidad debe vender el monopolista para maximizar sus utilidades? ¿Cómo debe

distribuir su producción entre las dos plantas? ¿A que precio debe vender su producto?
Determine las utilidades del monopolista y su costo social.

Resp:

CPO: $Img = Cmg_1 = Cmg_2$.

El ingreso total esta dado por

$$\pi = P * (Q_1 + Q_2) = (50 - 2(Q_1 + Q_2)) * (Q_1 + Q_2) = 50(Q_1 + Q_2) - 2(Q_1 + Q_2)^2.$$

$$\text{Luego } Img = 50 - 4(Q_1 + Q_2). \quad (1)$$

Por otro lado los costos marginales de cada refinería son:

$$Cmg_1 = 2Q_1 + 10. \quad (2)$$

$$Cmg_2 = 2Q_2 + 2 \quad (3)$$

Igualando (1) con (2) y con (3) se tiene el siguiente sistema:

$$6Q_1 + 4Q_2 = 40$$

$$4Q_1 + 6Q_2 = 48.$$

Resolviendo se tiene que: $Q_1 = 2,4$ y $Q_2 = 6,4$. $Q_m = 8,8$

Reemplazando Q_{total} en $P = 50 - 2Q$ se tiene que $P_m = 32,4$

$$\text{Utilidades: } \pi = 32,4 * 8,8 - (2,4^2 + 10 * 2,4 + 20) - (6,4^2 + 2 * 6,4 + 15) = 166,6$$

Hasta acá también se puede resolver escribiendo las utilidades y derivándolas con respecto a Q_1 y Q_2 luego igualando a cero y despejando las cantidades producidas en cada planta y el precio monopolístico.

Costo social: Agregando los costos marginales se tiene que

$$Cmg = \begin{cases} Q + 6 & Q > 4 \\ 2Q + 2 & 0 < Q < 4 \end{cases}$$

Calculamos Q de competencia perfecta, $P = Cmg \Rightarrow 50 - 2Q = Q + 6 \Rightarrow Q = 14,67$

Luego el Costo social es igual a $(P_m - Cmg_m) * (Q_c - Q_m) / 2 =$
 $(32,4 - 14,8) * (14,67 - 8,8) / 2 = 51,568$