

MICROECONOMÍA I

RESOLUCIÓN TRABAJO PRÁCTICO N°5

CURSO 2022

Mercados Competitivos

La curva de demanda para la empresa competitiva

1) Las funciones de Demanda y Oferta de mercado para una industria competitiva son:

$$Q_d = 30.000 - 1.000 P_x ; Q_o = 12.000 + 500 P_x$$

Suponiendo que la industria está compuesta por 2.000 empresas cuyas funciones de Costo Total son idénticas: $CT = 10 + 2/3 q^2$

- Determinar matemáticamente la política óptima de producción para cada empresa. Explicar.
- ¿Cuál será la elasticidad precio de la demanda para cada empresa?
- Graficar el equilibrio en el mercado y en la empresa.

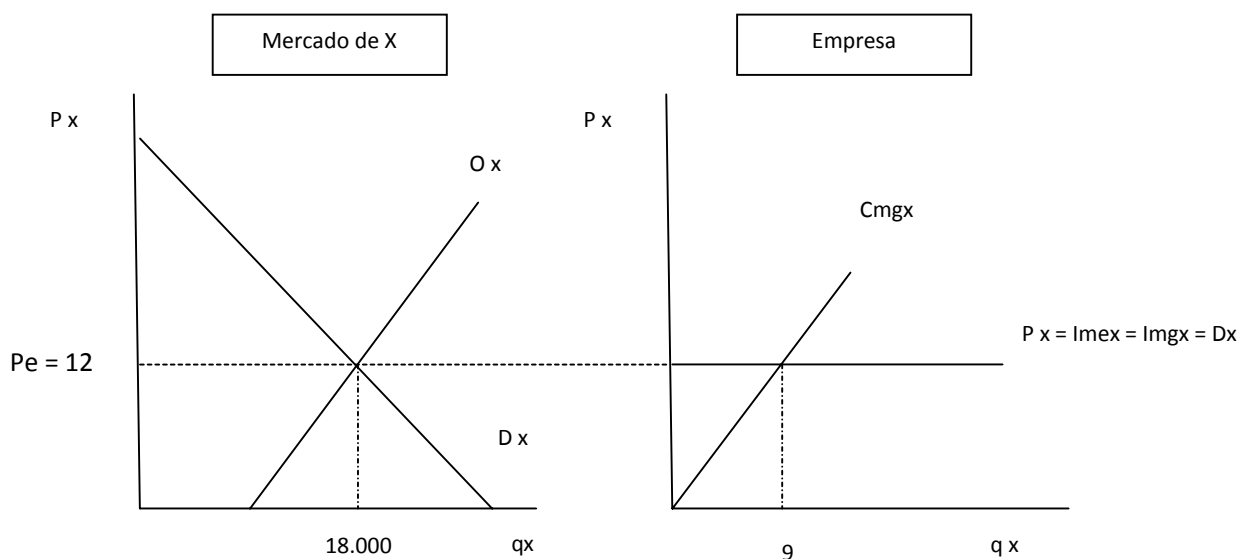
a) $P_x = 12$; este es el dato que precisa el empresario pues es adaptador de cantidades.

$CMg = 4/3q$; $P_x = Img = 12$; por lo tanto, luego de igualar CMg con Img , surge que:

$$q = 9 ; IT = 9 * 12 = \$108 ; mientras que $CT = 10 + 2/3 (9)^2 = 64$; **$BT = 108 - 64 = \$44$**$$

b) La elasticidad precio de la demanda es infinita porque es tomador de precios, es decir que puede vender lo que quiera a ese precio, pero no puede modificarlo.

c)



Determinación del precio en el período de mercado

2) ¿A qué duración de tiempo se refiere el período de mercado? Explicar de qué forma el mecanismo de precios racionaliza la oferta existente de un artículo en el mercado, durante dicho lapso de tiempo. Por último, ¿de qué depende el precio de ese artículo en dicho período?

Se refiere a un período de tiempo en el que la cantidad ofrecida no puede modificarse, también llamado muy corto plazo. La cantidad es fija, y el precio indica cómo se reparte esa cantidad fija entre aquellos que pueden y desean pagar ese precio y aquellos que no. El precio siempre cumple esta función, pero en este caso toma notoriedad porque la cantidad no es variable. Así configurado el esquema, el precio depende exclusivamente de la demanda pues la cantidad ofrecida no cambia según el precio

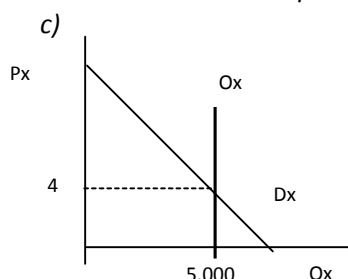
3) La demanda y oferta de mercado de un bien perecedero son:

$$Q_{dx} = 7.000 - 500 P_x \quad ; \quad Q_{ox} = 5.000$$

- a) ¿Cuál es el precio de equilibrio del mercado?
- b) ¿Cuál es el valor de la elasticidad precio de la oferta? ¿A qué lo atribuye?
- c) Graficar.

a) $P_e = \$4$

b) El valor de la elasticidad precio de la oferta es cero, puesto que no es posible modificar las cantidades ofrecidas en el período de mercado. Hay una insensibilidad (inelasticidad) de las cantidades con respecto al precio.



Corto plazo: maximización del beneficio en competencia.

4) Una empresa competitiva tiene la siguiente función de costos:

$$CT = 0,1Q^3 - 0,5Q^2 + 10Q + 80$$

y enfrenta un precio de mercado para su producto de \$30.

- a) ¿Cuál será la producción óptima de la empresa?
- b) Determinar el beneficio correspondiente.
- c) Si el precio disminuye y con esta estructura de costos, ¿abandonará este empresario el mercado?
- d) Representar gráficamente.

a) $C_{mg} = 0,3Q^2 - Q + 10$; $I_{mg} = 30$

$I_{mg} = C_{mg} \longrightarrow Q = 10$ (se aplica Bascara, tomándose la solución positiva y desechando la menor)

b) $IT = 300$; $CT = 0,1 * (10)^3 - 0,5 * (10)^2 + 10 * (10) + 80 = 230 \longrightarrow BT = \70

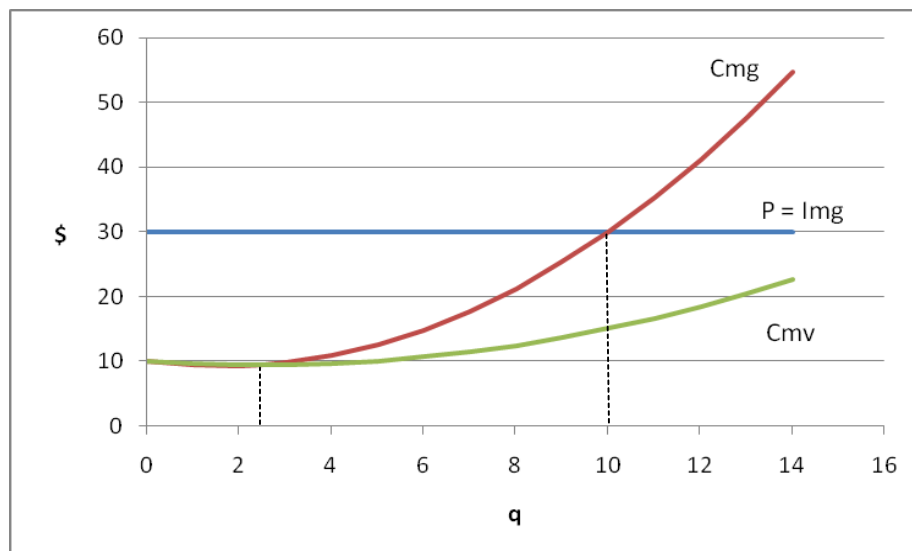
- c) Abandonará cuando no cubra los costos variables. Para hallar ese hipotético precio deben igualarse el C_{mg} y el C_{mev} .

$$C_{mg} = 0,3 Q^2 - Q + 10 ; C_{mv} = 0,1 Q^2 - 0,5 Q + 10$$

$$C_{mv} = C_{mg} \longrightarrow Q = 2,5 ; P = \$9,375$$

Para precios menores a \$9,375, este empresario abandonará el mercado.

d)



5) Una empresa que opera en un mercado de competencia perfecta presenta la siguiente función de costo:

$$CT = 0,5 Q^2 + 72.$$

Las funciones de demanda y oferta son $Q_{dx} = 12.000 - 200 P_x$; $Q_{ox} = 400 P_x$

- Hallar el precio y la cantidad que maximizan el beneficio empresario.
- El precio que tendría que enfrentar el empresario a fin de que sus beneficios sean normales.
- Suponer que la demanda de mercado disminuye a $Q_{dx} = 5.000 - 100 P_x$. ¿Cuál será la política óptima de producción y cuáles sus resultados? ¿Le conviene o no seguir produciendo?
- Graficar.

A) Antes de avanzar, debemos recordar la condición de maximización de beneficios: **$C_{mg}=I_{mg}$** , pero como estamos en competencia perfecta, sabemos que el I_{mg} es igual al precio de mercado (ya que la empresa es **precio-aceptante**), por lo tanto podemos decir que los beneficios serán máximos para la empresa cuando:
 $C_{mg} = P$

Ahora, tenemos que obtener esos datos para poder encontrar la cantidad que producirá la empresa. Para eso, igualamos la oferta y la demanda de mercado, así encontraremos el precio de equilibrio del mercado:

$$12.000 - 200 P_x = 400 P_x$$

$$20 = P_x \text{ (de equilibrio)}$$

Solo nos falta encontrar el C_{mg} , el cuál se obtiene derivando el costo total:

$$CT = 0,5 Q^2 + 72$$

$$C_{mg} = Q$$

Ahora volvemos a la condición de maximización de beneficios (**Cmg = P**) para obtener la cantidad que produce la empresa:

$$Cmg = P$$

$$Q = 20$$

Como podemos ver, la empresa, producirá 20 unidades, a un precio de 20.

B) Debemos encontrar a qué precio, los beneficios de la empresa son normales, esto significa que los beneficios son 0 (cero).

Para que los beneficios de la empresa sean normales, los ingresos deben ser iguales a los costos. Esto sucede cuando la empresa se enfrenta a un precio que es igual al costo medio mínimo, por lo tanto tenemos que encontrar ese dato. Para eso recordemos que, el Cme mínimo es igual al Cmg.

$$Cmg = Cme$$

$$Q = 0,5Q + \frac{72}{Q}$$

$$Q = 12$$

Por lo tanto, reemplazamos en la fórmula del Cme y tenemos el precio nuevo (P*) al que los beneficios son normales:

$$P^* = Cme(mínimo) = 0,5 \times 12 + \frac{72}{12}$$

$$P^* = 12$$

Observemos que a ese precio, la empresa producirá 12 unidades (Cmg = P → Q = 12).

Para verificar, podemos calcular los beneficios y fijarnos que, efectivamente, son igual a 0 (cero).

C) Ahora, suponemos un cambio en la cantidad demandada del mercado, el análisis es el mismo que hemos hecho antes, pero el precio de equilibrio será otro, y como la empresa es precio aceptante, la producción cambiará en base a este cambio.

Primero determinar el Cmg y el P, para luego encontrar la cantidad que producirá la empresa.

Por último nos pide analizar si la empresa produce o no a ese precio, por lo que tenemos que analizar si está por arriba o por debajo del punto de cierre. Si la empresa no puede cubrir el costo medio variable cerrará, ya que al empresario tiene la posibilidad de cerrar y perder menos plata, teniendo que cubrir solamente el costo fijo.

A continuación están los resultados de este punto para que puedan verificar:

$$Qdx' = Qox$$

$$5000 - 1000Px = 400Px$$

$$10 = Px' \text{ (Nuevo precio)}$$

$$Cmg = P'$$

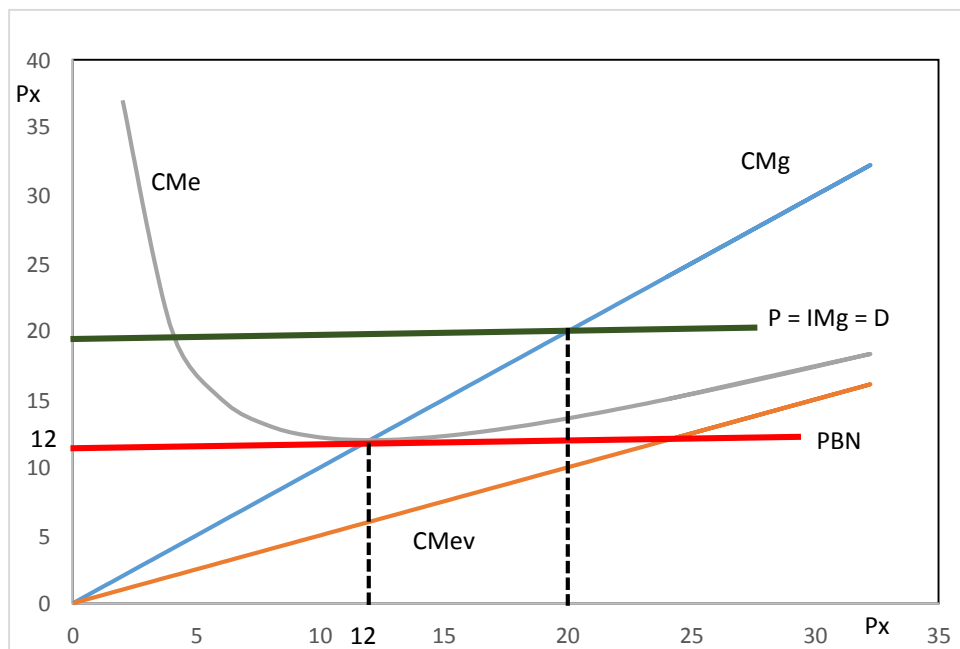
$$10 = Q'$$

$$CmeV = 0,5Q'$$

$Px' > CmeV$ mínimo, por lo tanto la empresa sigue produciendo (en el corto plazo).

Observación: como ya sabemos, el CmeV mínimo, es igual al Cmg, y ese es el punto de cierre, en este caso el Cmg es igual al CmeV cuando Q es 0 (cero).

d)



Largo Plazo: equilibrio de la empresa y de la industria

6) Una empresa competitiva presenta la siguiente función de costo:

$$CMe = 2.000 - 20q + 0,1q^2$$

Si aumentara el tamaño de planta tendrá rendimientos decrecientes, y si lo redujera, aumentarán sus costos unitarios.

a) ¿Cuál será el precio de equilibrio a Largo Plazo si se cumplen todos los supuestos de Competencia Perfecta?

b) Graficar

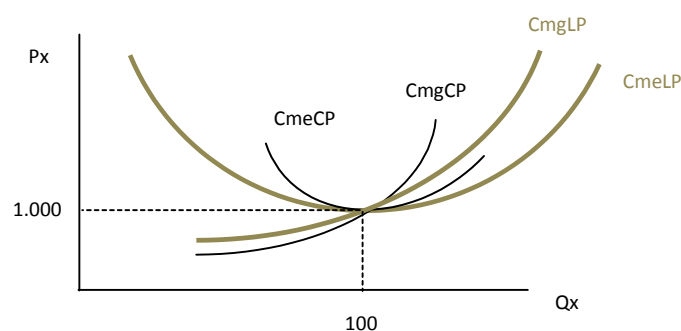
c) Describir el proceso de ajuste a Largo Plazo si el precio de mercado sube a \$1.500 (incorporar hipotéticas curvas de costo a Largo Plazo).

a) El enunciado indica que el tamaño de planta es el óptimo a largo plazo, por lo que el costo medio de corto plazo será tangente al costo medio de largo plazo en el punto mínimo de ambos. Entonces, en ese punto el cmg coincidirá con el cme de corto plazo. Lo propio sucederá con el cmg y cme de largo plazo.

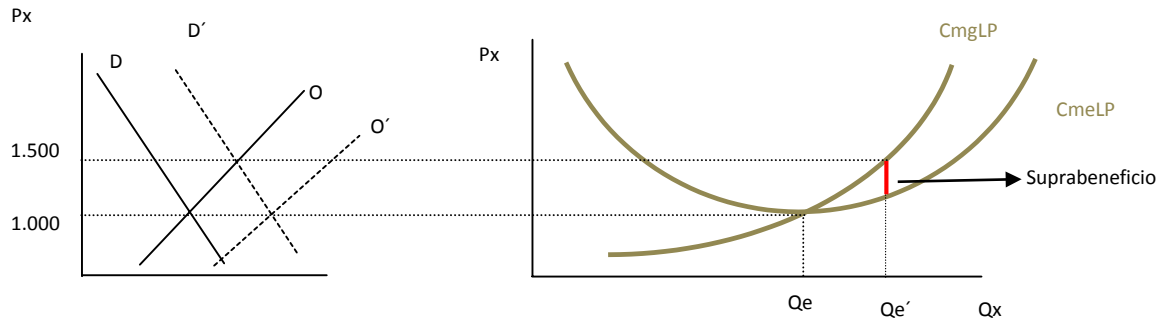
$$Cmg = CMe$$

$$2000 - 40q + 0,3q^2 = 2000 - 20q + 0,1q^2; \text{ entonces } q = 100 \text{ y } px = 1000$$

b)



- c) Si el precio fuera superior a \$1.000 (por ejemplo, por una expansión de la demanda), entonces existirían suprabeneficios, lo que atraería a otras firmas, lo que a su vez, por expansión de la oferta, provocaría una disminución en el precio hasta que desaparezca el aliciente a sumarse a esta actividad. Es decir hasta que se verifiquen beneficios normales. Por lo que regresaríamos al precio anterior de equilibrio (\$1.000), siempre que no haya alteraciones en las estructuras de costos.

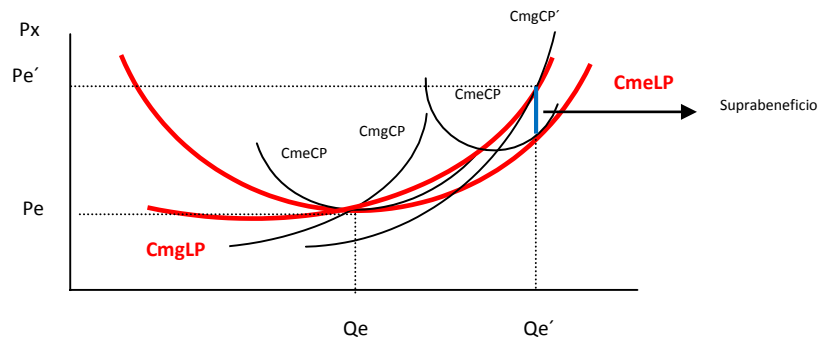


- 7) a) Para que exista equilibrio de la industria a Largo Plazo las firmas individuales deben estar también en equilibrio a Largo Plazo; b) Sin embargo, una empresa puede estar en equilibrio a Largo Plazo sin que la industria esté en equilibrio. ¿Por qué? ¿Qué condiciones se deben cumplir en a y b?

En a) $P = Cmgcp = Cmglp = Cmecp = Cmelpl$; es decir que las firmas tienen beneficios normales, sin alicientes para incorporarse a la actividad, ni retirarse ante la ausencia de mejores beneficios. Y cumpliendo con las pautas de eficiencia.

En b) $P = Cmgcp = Cmglp$ pero no iguales a $Cmecp = Cmelpl$

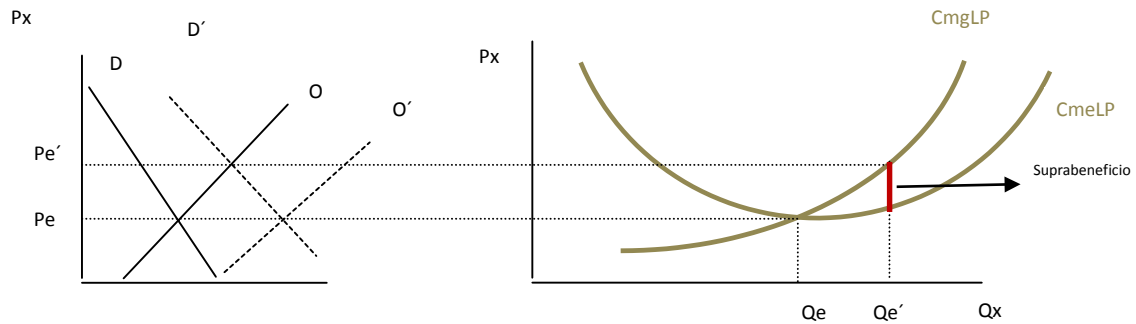
Es decir que las empresas están siendo eficientes adaptándose al precio y la actividad está siendo llevada adelante al menor costo posible dado el volumen de producción, pero existen suprabeneficios, por lo que existirán incentivos para que la situación se modifique.



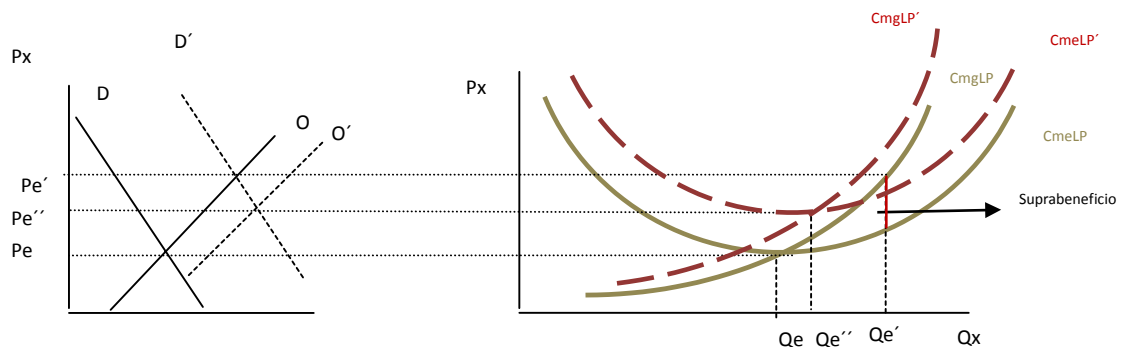
- 8) A partir de una situación de equilibrio a Largo Plazo de la industria suponer un aumento en la demanda de mercado. Explicar claramente (ayudándose con un gráfico) cuáles serían los ajustes sucesivos para alcanzar una nueva situación de equilibrio en la industria a Largo Plazo, en los siguientes casos:

- a) La oferta de factores para la industria es perfectamente elástica (Industria de costos constantes).
b) La oferta de factores presenta pendiente positiva y una elasticidad mayor que cero y menos que infinito (industria de costos crecientes).

- a) Si la oferta de factores es perfectamente elástica esto significa que ante una mayor demanda de los mismos para atender aumentos en la producción, entonces no se modificará su precio. Entonces no hay alteración en la estructuras de costos. Ante un aumento de la demanda del bien, su precio se incrementará (Pe'), por lo que las firmas, adaptando su producción, pasarán a obtener suprabeneficios.



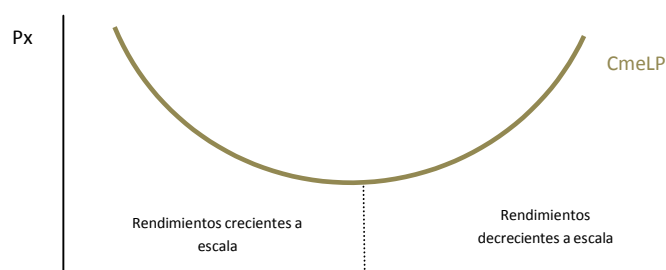
b) En este caso, al ser sensible la oferta de factores al cambio de cantidades ofrecidas, entonces la mayor demanda de factores a raíz del aumento de producción provocará un aumento de precio de los factores presionando a los costos hacia la suba para los distintos niveles de producción. Si bien el incremento de precio del bien provocará la existencia temporaria de beneficios extraordinarios, la incorporación de nuevas firmas incrementará los costos (al expandir la producción y usar más factores) por lo que la desaparición de esos beneficios se logrará a un precio de equilibrio superior al original

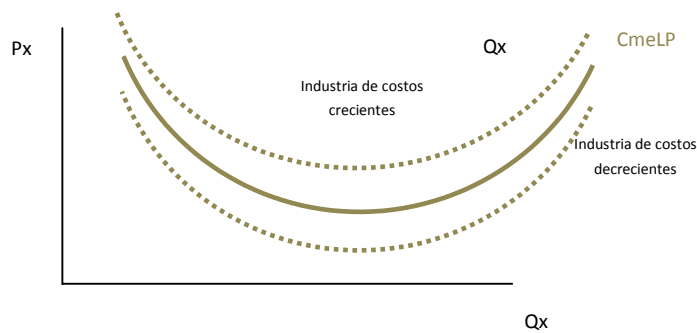


9) Diferenciar claramente entre a) Rendimientos decrecientes a escala e Industria de costos crecientes; b) Rendimientos crecientes a escala e industria de costos decrecientes; c) Rendimientos constantes a escala e industria de costos constantes.

Los rendimientos a escala corresponden a los comportamientos de los costos permaneciendo fijos los precios de los factores. Se vinculan a la eficiencia productiva que, en el largo plazo, está afectada por los volúmenes de producción.

En cambio hablamos de costos constantes o variables en la industria, cuando a modificaciones en el nivel de producción se relacionan aumentos o disminuciones de costos por alteración en los precios de los precios de los factores.





Análisis de los mercados competitivos.

10) Dadas las siguientes funciones de oferta y demanda del mercado del bien A:

$$Q_dA = 600 - 40 P_A \quad ; \quad Q_oA = 20 P_A$$

- Hallar gráfica y matemáticamente los valores de equilibrio.
- Suponga que el gobierno decide aplicar un impuesto de \$3 por unidad vendida. Encontrar el nuevo punto de equilibrio.
- Hallar el monto recaudado por el gobierno. En base al análisis de los excedentes, calcular el importe que recae sobre los consumidores y el que recae sobre los productores. Calcular además la pérdida social neta o exceso de gravamen. Graficar.
- Analice el caso si se aplicara un subsidio de 3 \$ por unidad vendida.

a) $Q_d = 600 - 40 P$

$$Q_o = 20 P$$

$$P_e = 10$$

$$Q_e = 200$$

P	Qd	Qo
0	600	0
5	400	100
10	200	200
15	0	300

b) $T = 3 * Q$

$$P_o = 0,05Q$$

Después del impuesto:

$$P_{ot} = 0,05 Q + 3$$

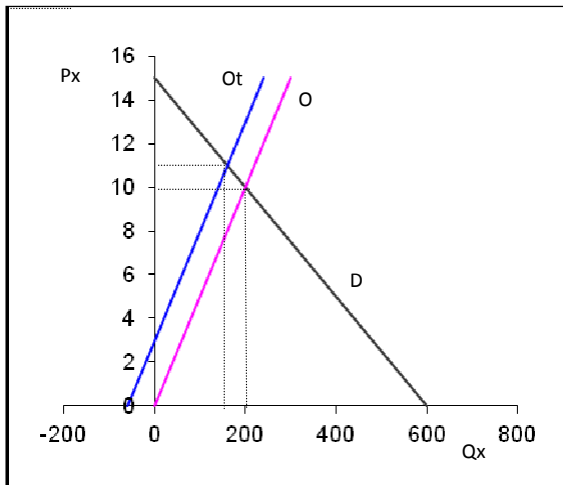
$$Q_{ot} = 20 P - 60$$

P	Qd	Qot
0	600	-60
5	400	40
11	160	160
15	0	240

El nuevo precio de equilibrio es 11, mientras que los productores reciben 8. La cantidad de equilibrio es de 160 unidades.

c) El impuesto unitario es de \$3, mientras que el total es de \$480 = $t * Q = 3 * 160$.

Sobre los consumidores recae \$1 por unidad, mientras que los 2\$ restantes recaen sobre los productores. Se puede corroborar calculando los excedentes respectivos para antes y después del impuesto. Así se puede ver que la parte de excedente que pierden los consumidores y es apropiada por el fisco, asciende a \$160, mientras que lo correspondiente a los productores alcanza los \$320. Hay un exceso de gravamen de \$60 = $3 * (200 - 160)/2$



d)

En el caso de aplicarse un subsidio de \$3 por unidad, esto implicaría lo inverso del caso anterior. Es decir que se desplazaría la oferta hacia abajo y la derecha, mostrando una expansión de la misma. Es como si ahora costase \$3 menos producir cada unidad, porque esas unidades monetarias las entregará el Gobierno a la empresa (vamos a suponer eso).

a) $S = 3 * Q$

$P_o = 0,05Q$

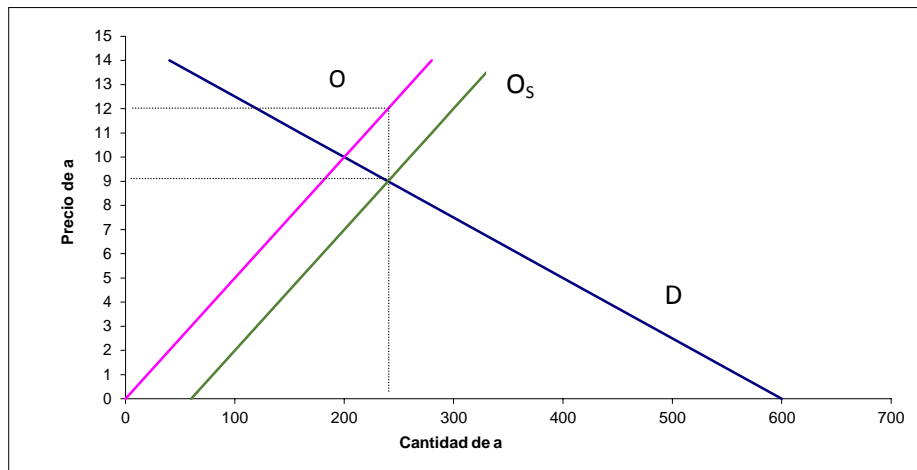
Después del subsidio:

$P_{ot} = 0,05Q - 3$, es decir se abarataría en \$3 el precio exigido para llevar este bien al mercado.

$Q_{ot} = 20P + 60$

Igualando con la Demanda, llegamos a que el nuevo precio de equilibrio sería de \$9 y se adquirirían/venderían 240 unidades del bien. Los consumidores pagarían \$9, pero los productores percibirían 3 pesos más por unidad (subsidio), esto es \$12.

Pa	Qda	Qoas
0	600	60
5	400	160
9	240	240
10	200	260
11	160	280
12	120	300
14	40	340



Idéntico resultado obtendríamos en el caso de suponer un desplazamiento de la demanda, es decir que los 3 pesos se colocaran en el bolsillo de los consumidores para consumir ese bien.

11) Considere el caso de precio máximo de \$15 del ejercicio 9 en el Trabajo Práctico 2, que tenía las siguientes funciones de demanda y oferta.

$$Q_dA = 100 - 2 P_A ; Q_o = 3 P_A$$

a) Cuantifique los efectos en el bienestar de consumidores y productores. Cuantifique el efecto neto en el bienestar social.

b) Utilizando las mismas funciones de oferta y demanda del mercado, suponga que el gobierno establece un precio mínimo de \$25. ¿Qué efectos producirá? Graficar y analizar los efectos en el bienestar de consumidores, de productores, y el efecto social neto.

$$a) P_e = 20 ; Q_e = 60$$

Si $P_x = 15$ habrá un exceso de demanda de 25 unidades. Se venderán 45 unidades. El mayor precio que estarían dispuestos a pagar los consumidores por 45 unidades es 27,5.

$$\text{Excedente de los consumidores en el equilibrio: } (50 - 20) * 60/2 = \$900$$

$$\text{Excedente de los consumidores con precio máximo: } (50 - 27,5)/2 * 45 + (27,5 - 15) * 45 = \$1.068,75$$

$$\text{Es decir que su excedente se incrementa en } (1.068,75 - 900) = \$168,75$$

$$\text{Excedente de los productores en el equilibrio: } 20 * 60/2 = \$600$$

$$\text{Excedente de los productores con precio máximo: } 15 * 45/2 = \$337,5$$

$$\text{Entonces, su excedente cae en } (600 - 337,5) = \$262,5$$

Efecto neto en el bienestar social = 168,75 - 262,5 = -\$93,75. Constituye una pérdida en términos netos porque el incremento en excedente de los consumidores es menor a la disminución en el excedente de los productores.

También se puede calcular como la superficie del triángulo = $(27,5 - 15) * 15/2 = \$93,75$. Pero en este caso, hay que aclarar que se trata de un efecto neto con signo negativo (el área se calcula en valores absolutos)

b) Si $P_x = 25$ habrá un exceso de oferta de 25 unidades.

$$\text{Excedente de los consumidores en el equilibrio: } (50 - 20) * 60/2 = \$900$$

$$\text{Excedente de los consumidores con precio mínimo: } (50 - 25) * 50/2 = \$625$$

Por lo tanto, su excedente cae en $(900 - 625) = \$275$

Excedente de los productores en el equilibrio: $20 * 60/2 = \$ 600$

Excedente de los productores con precio mínimo: $(25 - 16.67) * 50 + 16.67 * 50/2 = \833.25

Por lo que su excedente se incrementa en $(833,25 - 600) = 233.25$

Efecto neto en el bienestar social = $233,25 - 275 = \$-41,75$. Nuevamente, se trata de una pérdida en términos netos. En este caso, porque el incremento en excedente de los productores es menor a la disminución en el excedente de los consumidores.

Calculándolo como el área de un triángulo, arribamos al mismo resultado: $(25 - 16.67) * 10/2 = \$41,65$

