

Economía

Profesores: M. Aguilar, C. Belmar, N. Bernal, J. Cárdenas, F. Leiva, I. Silva
Ayudantes: N. Álamos, J. Delgado, A. De Lucca, L. Hernandez, M. Vásquez

Prueba Solemne I Primavera 2018

Comentes (10 puntos c/u)

- 1.- En un mercado competitivo sin externalidades la recaudación fiscal es una pérdida irrecuperable para la sociedad, por lo que siempre que haya un impuesto, habrá ineficiencia en la asignación de los recursos.

Respuesta

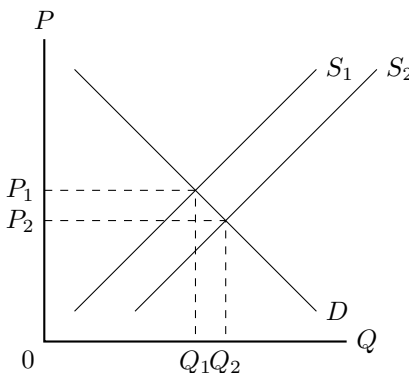
Falso. Es cierto que cuando hay un impuesto se genera una pérdida de eficiencia (a excepción de casos extremos en que por ejemplo la oferta es completamente inelástica) porque hay unidades que no se transan, cuyo costo marginal es menor a la valoración marginal, que se habrían transado si no existiese el impuesto.

Sin embargo, la recaudación fiscal en sí misma no se considera una pérdida de eficiencia. Se asume que lo recaudado por el Estado vía impuestos será utilizado por alguien. Por ejemplo, el Estado podría ocupar lo recaudado para redistribuirlo entre la gente de menos recursos.

- 2.- Debido a una inusual abundancia de trigo, los panaderos han expandido la producción de pan causando que los precios por kilo disminuyan. En este contexto, un compañero le comenta que este nuevo equilibrio no durará en el tiempo, ya que la demanda se expandirá a su vez ante los bajos precios observados.

Respuesta

Falso. Al disminuir los costos cambia el ceteris paribus de la función oferta por lo que esta se desplaza positivamente. Este desplazamiento cambia la cantidad de equilibrio (ahora se produce más) y el precio de equilibrio (se cobra un menor precio de mercado), sin embargo, como no ha cambiado el ceteris paribus de la demanda la curva se mantiene constante a pesar de que sí hay efecto sobre la cantidad, hay un cambio a lo largo de la curva de demanda.



- 3.- Todos los precios deberían ser regulados por ley ya que así toda la sociedad podría comprar los bienes que necesita.

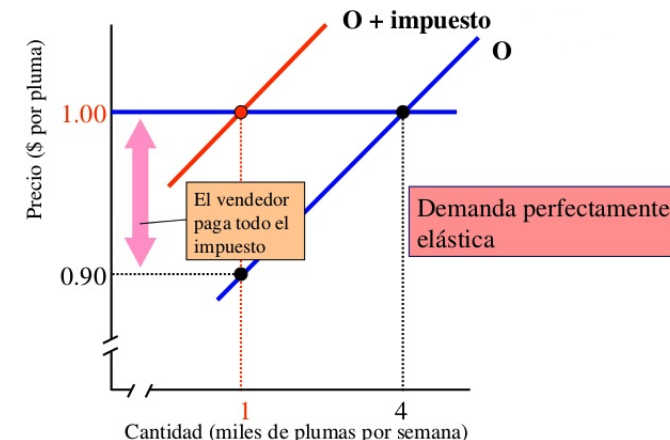
Respuesta

Falso. El gran problema de esta medida es que las necesidades de la sociedad son infinitas y los recursos de la sociedad son limitados. Debido a esto, para que los consumidores puedan comprar todos los bienes que necesitan, los precios deberían ser regulados de tal manera de que $P=0$. Esto es inviable para la industria, ya que no podría recuperar sus costos de producción. Como es imposible satisfacer todas las necesidades de la sociedad, lo mejor que se puede hacer es satisfacerlas en la mayor medida de lo posible dada la escasez de recursos. En muchos mercados, pero no en todos, esto se logra mejor mediante la acción de la mano invisible que mediante la regulación de precios por parte del Estado.

- 4.- Los impuestos siempre los pagan los consumidores por lo que deberían ser eliminados.

Respuesta

Falso. El comentario tiene dos problemas. Primero, el pago de impuestos depende de la elasticidad de las curvas, con lo que en un mercado con demanda totalmente elástica los consumidores no pagarían nada del impuesto (ver ejemplo en gráfico). Segundo, incluso si en algún mercado los consumidores fuesen los que pagan el impuesto, esto no es de por sí algo negativo para el bienestar de la sociedad y por lo tanto no necesariamente debería ser eliminado. Como por ejemplo en el caso del impuesto al tabaco.



Matemáticos

Responda solo 2 de los 3 matemáticos que se presentan a continuación.

Matemático I: Impuestos y excedentes (30 puntos)

1. El mercado del agua potable en San Fernando está caracterizado por las funciones de demanda y oferta que a continuación se presenta:

$$Q^D = \alpha_0 + \alpha_1 P$$

donde,

Q^D = cantidad demandada de agua potable por mes (medida en miles m3/mes)

$$\alpha_0 = 35.000$$

$$\alpha_1 = -2$$

P = precio del agua potable (medido en \$/m³)

$$Q^O = \beta_0 + \beta_1 P$$

donde,

Q^O = cantidad ofrecida de agua potable por mes (medida miles m³/mes)

$$\beta_0 = 5.000$$

$$\beta_1 = 1$$

(a) i. **Calcule y grafique** el equilibrio inicial del mercado (equilibrio 0) (10 puntos)

Respuesta

$$Q^D = 35000 - 2P$$

$$Q^O = 5000 + P$$

Equilibrio

$$Q^D = 35000 - 2P = 5000 + P = Q^O$$

$$3P = 30.000$$

$$P^* = 10.000$$

$$Q^* = 35.000 - 2 \cdot 10.000$$

$$Q^* = 15.000$$

Equilibrio 0 = (Q*, P*) = (15.000, 10.000) ver grafico 1

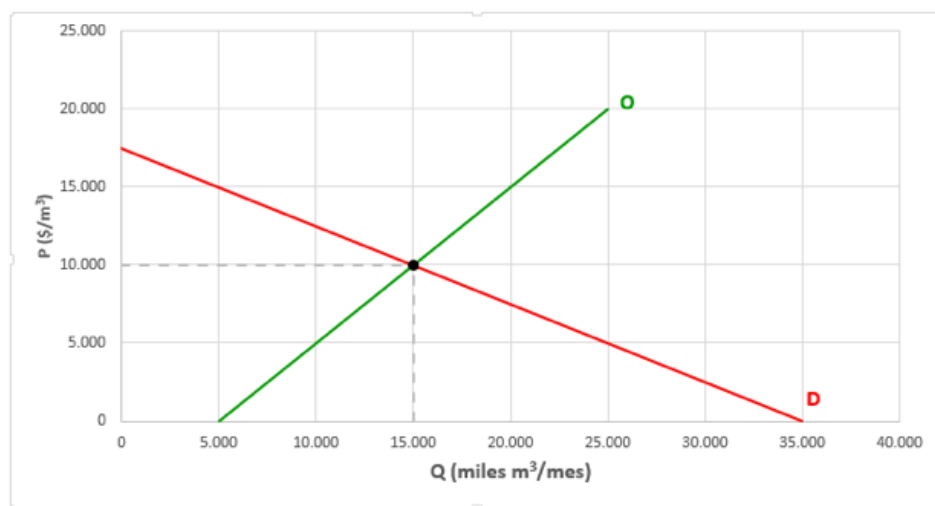


Figura 1: Equilibrio Mercado del agua

(b) Calcule la elasticidad de la demanda (ϵ^D) y de la oferta (ϵ^O) en el punto de equilibrio inicial (Equilibrio 0) del mercado y explique cuál es la característica de cada una de estas dos funciones en términos de

sus elasticidades en dicho punto de equilibrio, y qué significan conceptualmente los valores que usted calculó. (8 puntos)

Respuesta

$$\text{Elasticidad de demanda: } \frac{\Delta \% Q^D}{\Delta \% P} = \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$\text{En equilibrio: } \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \cdot \frac{P^*}{Q^*} = -2 \cdot \frac{P^*}{Q^*}$$

$$= -2 \cdot \frac{10,000}{15,000} = -2 \cdot 0,67 = -1,34$$

Demanda es elástica en el punto de equilibrio del mercado; lo que significa que si P sube (baja) en x %, la cantidad demandada baja (sube) en $(x \cdot 1,34)$ %.

$$\text{Elasticidad de Oferta} = \frac{\Delta \% Q^O}{\Delta \% P} = \frac{\Delta Q^O}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$\text{En equilibrio: } \frac{\Delta Q^O}{\Delta P} \cdot \frac{P^*}{Q^*} = 1 \cdot \frac{P^*}{Q^*}$$

$$= 1 \cdot \frac{10,000}{15,000} = 0,67 = 0,67$$

Oferta es inelástica en el punto de equilibrio del mercado; lo que significa que si P sube (baja) en x %, la cantidad ofrecida sube (baja) en $(x \cdot 0,67)$ %.

Suponga que el gobierno impone un impuesto = \$2,550/m³ que debe ser pagado al estado por los vendedores.

(c) Calcule y grafique el nuevo equilibrio de mercado (Equilibrio 1) (7 puntos)

Respuesta

$\delta P^O = 2550$ La oferta que perciben los productores será :

$$Q^O = 2450 + P$$

Equilibrio 1

$$Q^D = 35000 - 2P = 2450 + P = Q^O$$

$$3P = 32,550$$

$$P^C = 32550/3 = 10850 = P^C$$

$$P^P = 10850 - 2550 = 8300$$

$$Q^{*1} = 35000 - 2 \cdot 10850 = 13,300 = Q^{*1}$$

Equilibrio 1 = $(Q^{*1}, P^{*1}) = (13.300, 10.850)$; ver gráfico.

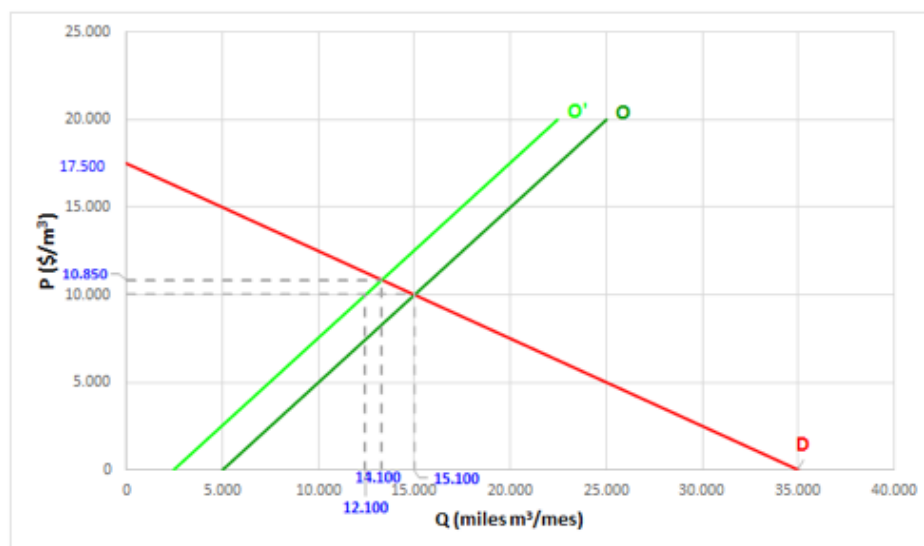


Figura 2: Equilibrio Mercado del agua

grafico debiese decir 13.300 en la cantidad de equilibrio en vez de 14.100

- (d) **Calcule** la incidencia para los consumidores (IC) y para los productores (IP) del impuesto y el cambio en el bienestar social neto. **(5 puntos)**

Respuesta

Respuesta a la incidencia, puede ser amplia, orientada a quien se lleva la mayor carga del impuesto (visto a través de las diferencias de precio o de las elasticidades), o a cuanto excedente perdido cada uno debido a este. Lo importante es que se den cuenta que agente se vio más afectado.

La incidencia del impuesto se reparte en $850/2550 = 33\%$ para los consumidores y en un 66% para los productores.

Además existe pérdida social neta, debido a los consumidores que salen del mercado. esta es igual al área del triángulo existente entre el equilibrio antes de impuesto y después de impuesto, es decir:

$$\delta BSN = \frac{(15.000 - 13.300) * 2.550}{2} = 2.167,500$$

Matemático II: Bienes Públicos (30 puntos)

Bienes Públicos: Suponga que en el mercado solo existen dos personas, las cuales tienen las siguientes valoraciones por un bien público representadas por su respectiva demanda inversa:

$$P = 100 - \frac{2}{3}Q$$

$$P = 125 - \frac{5}{3}Q$$

Con esto se le pide que responda lo siguiente:

- (a) Determine la valoración total de las personas por el bien público. (10 puntos)

Respuesta

Note que si la cantidad fuera $Q = 75$, la persona 1 tiene una valoración positiva estricta y la persona 2 tiene una valoración igual a cero, por lo que la valoración total tendrá dos tramos, así, al sumar las valoraciones tenemos:

$$Q \leq 75 \rightarrow P = 225 - \frac{7}{3}Q$$

$$Q > 75 \rightarrow P = 225 - \frac{2}{3}Q$$

- (b) Asuma que usted trabaja en el Estado y quiere que este bien público se provea, si el costo de producir este bien viene dado por su respectiva función de oferta: $P = 97 + 3Q$, determine la cantidad óptima del bien público que debería proveerse en este mercado. (5 puntos)

Respuesta

Es fácil notar (por el intercepto de la oferta), que la intersección entre la valoración total de consumo y la oferta (valoración por el lado del costo) ocurre en el tramo conjunto, así la cantidad óptima viene definida por:

$$\text{Of} = \text{Valoración total}$$

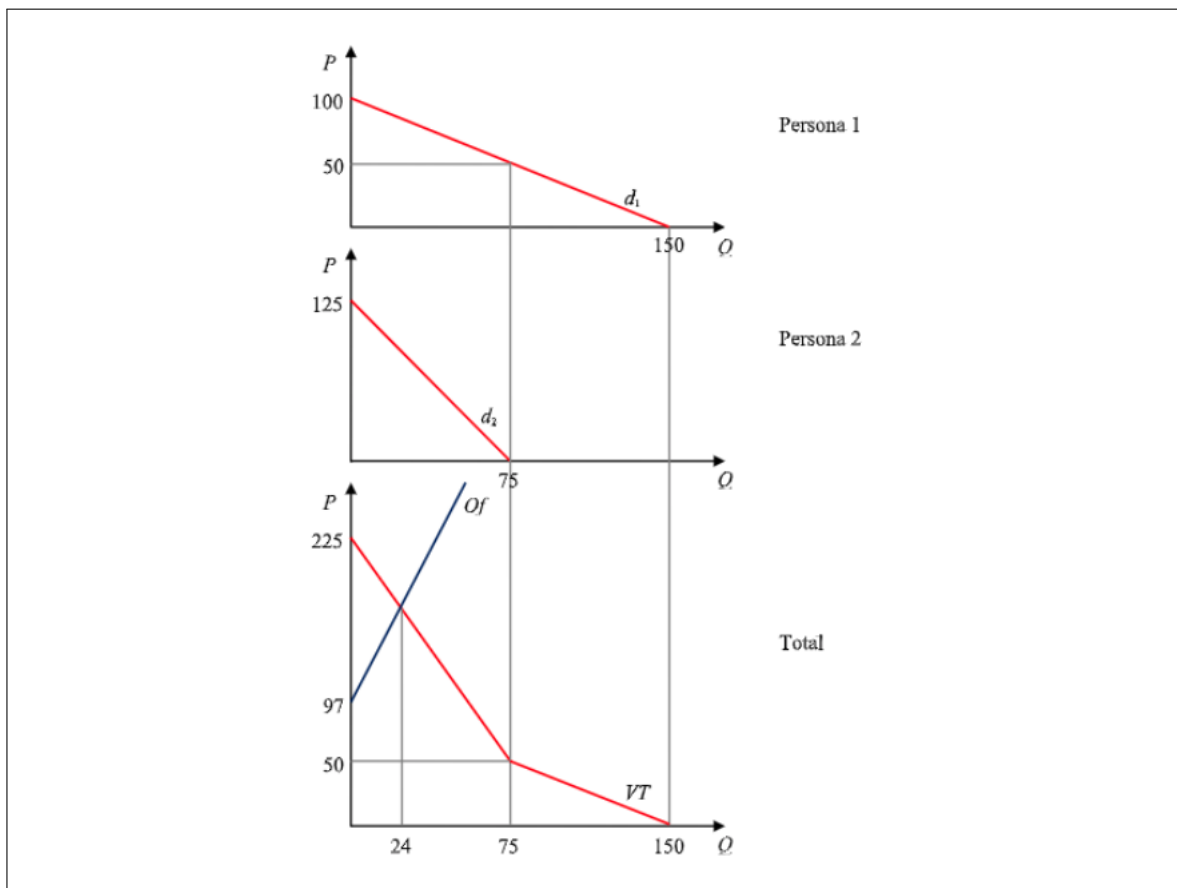
$$97 + 3Q = 225 - \frac{7}{3}Q$$

$$\frac{16}{3}Q = 128$$

$$Q = 24$$

- (c) Grafique lo anterior. (5 puntos)

Respuesta



- (d) Dado que se cumple lo desarrollado en (b) y graficado en (c), es decir, se proveen la cantidad óptima de bien público, ¿cuántas unidades del bien público consume cada persona?, explique. **(5 puntos)**

Respuesta

Asumiendo que se proveen 24 unidades del bien, cada persona consumirá 24 unidades del bien, puesto que un bien público no tiene exclusión (no es posible impedir el consumo del bien a alguna de las personas), y además un bien público no tiene rivalidad en el consumo (el consumo de uno no impide el consumo de otro, por lo tanto, por no-rivalidad es posible que consuman la misma cantidad cada uno, y por no-exclusión consumirán todas las unidades provistas).

- (e) Determine en cuanto valora cada unidad del bien público cada persona (considerando que se provee la cantidad óptima (calculada en (b))), explique por qué no es eficiente que esta cantidad la provea el mercado. **(5 puntos)**

Respuesta

Reemplazando la cantidad óptima en la demanda (valoración de consumo) de la primera persona tenemos:

$$P = 100 - \frac{2}{3} \cdot 24 \Rightarrow P = 84$$

Es decir, la valoración de la persona 1 es de 84 por cada una de las 24 unidades provistas. De la misma forma para la segunda persona:

$$P = 125 - \frac{5}{3} \cdot 24 \Rightarrow P = 85$$

Donde concluimos que la valoración de la persona 2 es 85 por cada una de las 24 unidades provistas. Sin embargo, si reemplazamos la cantidad óptima en la oferta tenemos:

$$P = 97 + 3 \cdot 24 \Rightarrow P = 169$$

Esto quiere decir, el costo de cada una de las 24 unidades es de 169, lo que es mayor a la valoración de cada una de las personas, por lo tanto, siguiendo la lógica del mercado (y cada persona comprara las respectivas unidades para sí mismo) no se proveería ninguna unidad de este bien, es decir, no habría mercado.

Sin embargo, podemos ver que en conjunto la valoración es de 169 por cada una de las 24 unidades ($84 + 85 = 169$), por lo tanto, el bien al ser un bien público si es óptimo que se provea pues la valoración total es igual al costo.

Matemático III: Externalidades

(30 puntos)

En el mercado de chicles de Singapur la demanda es:

$$Q = \frac{45}{2} - \frac{3P}{2}$$

Suponga que en este mercado la oferta es perfectamente elástica a un precio de 7. La presidenta de Singapur, Halimah Jacob, considera que los daños de consumir chicle (asociados a que la gente tiende a pegarlos debajo de las mesas) no están expresados en el equilibrio privado, y considera que la demanda social es: $Q = 15 - \frac{3}{2}P$.

Con la información disponible y asumiendo que la presidenta está en lo correcto, responda lo siguiente:

- (a) Calcule el equilibrio privado y el equilibrio óptimo. (10 puntos)

Respuesta

Equilibrio privado:

Sabiendo que la oferta es $P = 7$, podemos obtener la cantidad privada reemplazando directamente en la demanda de mercado (alternativamente se puede despejar P de la demanda de mercado en función del Q e igualarla a 7).

$$Q_M = \frac{45}{2} - \frac{3 \cdot 7}{2}$$

$$Q_M = 12$$

$$P = 7$$

Equilibrio óptimo:

Igualamos oferta y demanda social, se resuelve de la misma forma. Sabiendo que $P=7$, se puede reemplazar directamente.

$$Q^* = 15 - \frac{3 \cdot 7}{2}$$

$$Q^* = 4,5$$

$$P = 7$$

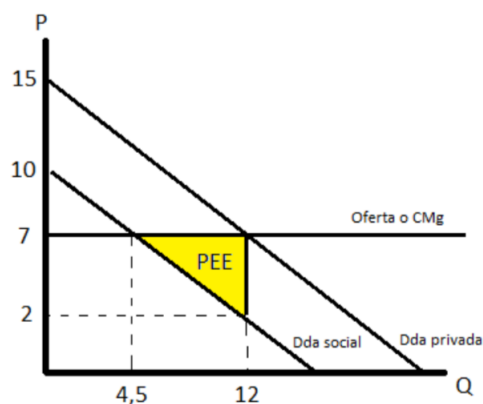
- (b) Refiérase a cual tipo de externalidad se presenta. Indique graficamente donde esta la perdida de eficiencia generada. Calculela numericamente y diga por que es esa area. (8 puntos)

Respuesta

Se presenta una externalidad negativa, esto se justifica de diferentes maneras: Decir que la cantidad optima es menor al equilibrio privado. O, podemos notar que la demanda social esta por debajo de la demanda de mercado. O tambien decir que se produce un rango entre Q^* y Q_M en donde el CMg privado es mayor al beneficio marginal social. Este ultimo nos indica donde se produce una perdida de eficiencia.

La PEE será:

$$\frac{(12 - 4,5)(7 - 2)}{2} = 18,75$$



- (c) Imagine que la presidenta de Singapur no quisiese aplicar subsidios ni impuestos. Explique dos medidas que se puedan tomar para llegar al equilibrio óptimo. Expréselas numericamente. (5 puntos)

Respuesta

Dentro de las medidas que se pueden tomar, está la de fijar un precio mínimo que enfrentado a la curva de demanda privada genere que se consuma la cantidad óptima social $Q = 4,5$.

Para encontrar ese precio reemplazamos la cantidad óptima social en la curva de demanda privada:

$$4,5 = \frac{45}{2} - \frac{3P}{2}$$

Despejando:

$$P_{min} = 12$$

O sencillamente se pueden fijar cuotas de producción máxima tal que la producción total sea 4,5 terremotos.

- (d) Considere que Singapur se abre al comercio internacional de chicles y que el precio internacional está dado por $P = 4$. Además el gobierno fija un arancel de \$1 a las importaciones. ¿Qué pasará con la industria nacional de chicle en el largo plazo? Calcule el nuevo equilibrio privado, el equilibrio socialmente óptimo y la nueva pérdida de eficiencia. **(7 puntos)**

Respuesta

La industria de chicle nacional va a desaparecer, debido a que sus costos marginales son mayores que el nuevo precio.

El precio de equilibrio privado y social será $P^* = 5$. La cantidad de equilibrio privado se encuentra reemplazando este precio en la demanda privada.

$$Q^* = \frac{45}{2} - \frac{3 \cdot 5}{2} = 15$$

La cantidad de equilibrio socialmente óptima se encuentra reemplazando en la curva de demanda social.

$$Q = 15 - \frac{3 \cdot 5}{2} = \frac{15}{2}$$

La base del triángulo de PEE será $15 - \frac{15}{2} = \frac{15}{2}$. Para determinar la altura buscamos a que precio cruza la cantidad de equilibrio privado en la demanda social.

$$15 = 15 - \frac{3 \cdot P}{2}$$
$$P = 0$$

La altura es $5 - 0 = 5$

El área del triángulo y por lo tanto la pérdida de eficiencia será:

$$PEE = \frac{\frac{15}{2} \cdot 5}{2} = \frac{75}{4}$$

