Sloan School of Management **15.010/15.011 – Fall 2004**
Massachusetts Institute of Technology **Berndt, Chapman, Doyle y Stoker**

SOLUCIONES AL BOLETÍN DE EJERCICIOS Nº 1

1.

(a) FALSO

Es posible que algunos consumidores tengan una marcada preferencia por Coca-Cola o por Pepsi, pero una gran mayoría ven a ambas marcas como sustitutos de demanda parecidos. Por tanto, si la Coca-Cola sube de precio, muchos consumidores se pasarán a Pepsi, de lo que deducimos que están en el mismo mercado.

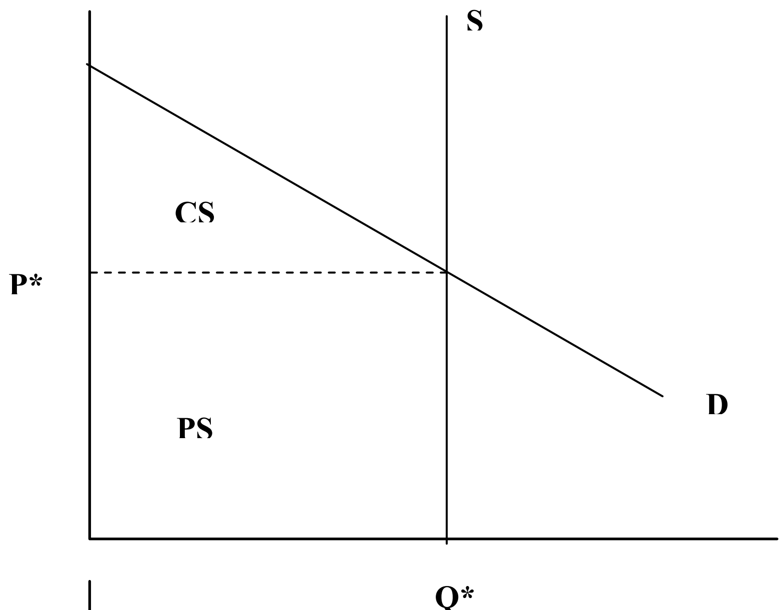
(b) VERDADERO

La carga de un impuesto recae principalmente sobre los compradores cuando la demanda es inelástica, y sobre los proveedores cuando es elástica (ver pág. 316 de P&R). A corto plazo, a muchos consumidores no les queda otra opción que comprar gasolina – la demanda a corto es relativamente inelástica. A largo plazo, sin embargo, los consumidores pueden comprar un auto que gaste menos o modificar su estilo de vida de forma que utilicen menos gasolina. Así, la demanda a corto tiende a ser más inelástica, de ahí que la mayor parte de la carga impositiva caiga en los consumidores a corto y no en los de largo plazo.

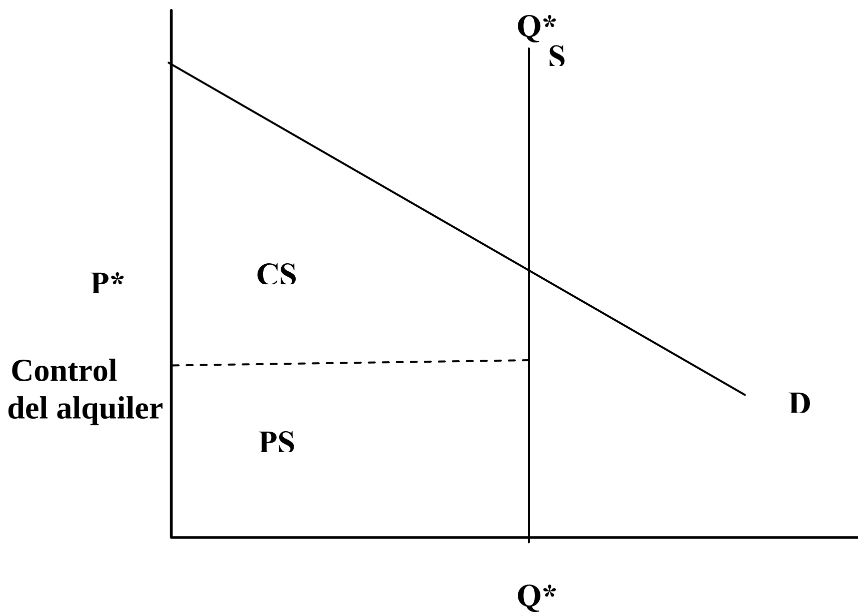
Habríamos aceptado INCIERTO si la respuesta indicase claramente que el impuesto trajese como consecuencia que un grupo de consumidores dejase de conducir, y que el resto tenga demandas mucho menos elásticas que las del grupo entero.

(c) VERDADERO

Como la respuesta es completamente inelástica al precio, la curva de oferta está representada por una línea vertical. Por tanto, el alquiler controlado pasará el excedente del productor al consumidor, pero la suma de excedentes permanecerá constante. Comentario: habrá escasez de apartamentos. Sin embargo, las personas que tenían un apartamento antes del control de los alquileres son las mismas que lo tienen ahora con los alquileres controlados. Ver gráficos:



Sin control del alquiler
(Mercado libre)



Control del alquiler:
El excedente total no ha cambiado, ya que Q* no ha cambiado; CS ha aumentado y PS ha disminuido; no hay pérdida de peso muerto (DWL)

2.

a. Primero, establecemos Qs = Qd. Luego hallamos el precio de equilibrio.

Qs = Qd ⇔ 600P = 7500 – 2400P ⇔ P = 2,5

P* = 2.500$/HDTV

Q* = 1.500 HDTVs

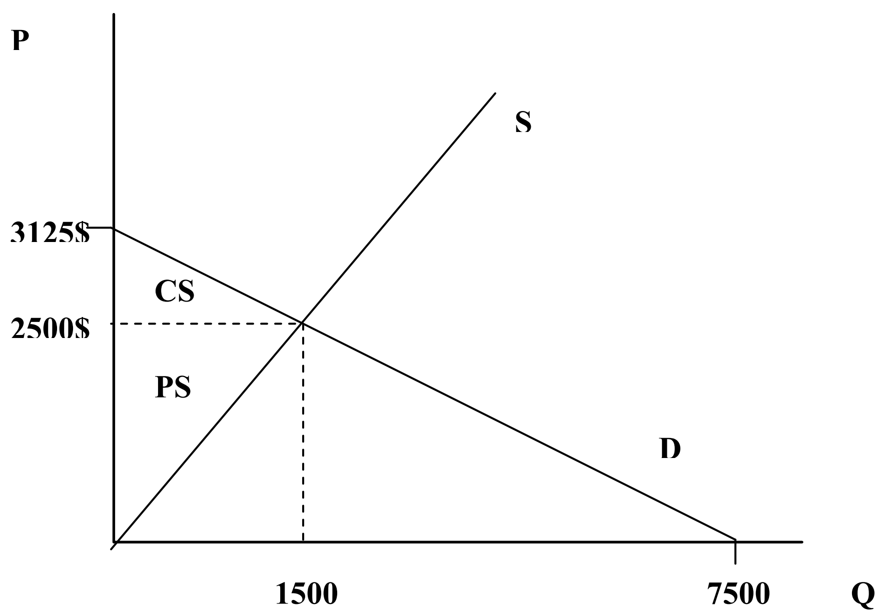
b. Elasticidad del precio de la demanda:

$$\mathbf{Es} = \frac{\Delta Qs / Qs}{\Delta P / P} = \text{(pendiente en la ecuación Qs)} * (P^*/Q^*) = 600 * (2.5/1{,}500) = \mathbf{1}$$

Elasticidad del precio de la demanda:

$$\mathbf{Ed} = \frac{\Delta Qd / Qd}{\Delta P / P} = \text{(pendiente en la ecuación Qd)} * (P^*/Q^*) = -2400 * (2{,}5/1.500) = \mathbf{-4}$$

c. El excedente del consumidor y del productor se indican en el siguiente gráfico.



Excedente del consumidor (CS) = ½ * (3125$ – P*) * (Q* – 0)

= ½ * (3125$ - 2500$) * (1500 – 0)

= **468.750$**

Excedente del productor (PS) $= \frac{1}{2} * (P^* - 0) * (Q^* - 0)$

$= \frac{1}{2} * (2500\$ – 0) * (1500 – 0)$

= 1.875.000$

d. Si el Estado subvenciona cada HDTV con 300$, el precio de equilibrio que pagan los consumidores es diferente que el precio de equilibrio que reciben los proveedores. Esta relación se puede expresar así:

$$P_S = P_D + 0,3$$

Para determinar el nuevo equilibrio, hemos de reemplazar P_S en la ecuación de la oferta y establecer una oferta idéntica a la demanda para obtener:

$$7,500 – 2,400P_D = 600(P_D + 0,3)$$

$3.000P_D = 7.320$ o $P_D = 2,44$; so

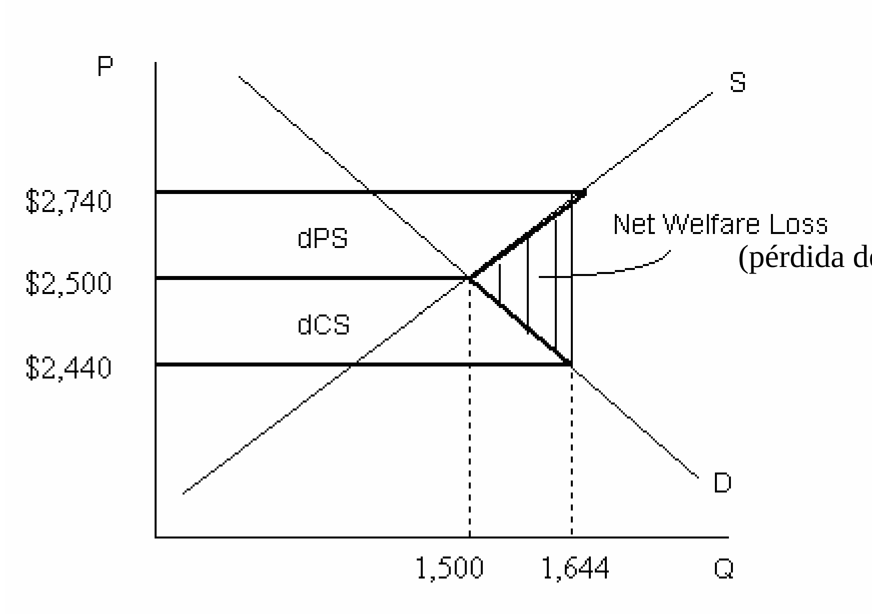
P_D = 2.440$ (el precio pagado por los consumidores)

**P_S = 2,740$** (= Pd + 300$, el precio que consiguen los productores)

Inserte P_D en la ecuación de demanda para determinar la cantidad del equilibrio:

$Q^* = 7.500 – 2.400 (2,44)$
Q^* = 1.644 HDTVs

e. Hay una pérdida neta de bienestar. A pesar de que tanto los consumidores como los productores se benefician de la subvención (aumento del excedente), este beneficio queda anulado por el coste que le supone al Estado. Estos cambios se representan en el siguiente gráfico:



Podemos calcular el cambio en el excedente del consumidor y del productor, así como el gasto del Estado en virtud del subsidio, del siguiente modo:

ΔCS = (2.500$ - 2.440$) * 1.500$ + 0,5*(1.644 – 1.500)*(2.500$ - 2.440$)
ΔCS = 94.320$

ΔPS = (2.740$ - 2.500$) * 1.500 + 0,5*(1.644 – 1.500)*(2.740$ - 2.500$)
ΔPS = 377.280$

Gasto del Estado = 300$ * 1.644 televisores HD = 493.200$

Efecto del bienestar neto = ΔCS + ΔPS – Gasto del Estado
= 94.320$ + 377.280$ – 493.200$ = -21.600$

Solución alternativa (mucho más corta) a la pregunta (e):

La solución anterior nos muestra cómo calcular los cambios producidos en los excedentes del productor y del consumidor, y en los ingresos del Estado. Pero no es necesario calcular todas esas cantidades para hallar la magnitud de la pérdida de bienestar neto. Recuerde: el tamaño del excedente total viene dado por el nivel de intercambio entre compradores de alta valoración y proveedores de bajo coste. En este caso, la pérdida de bienestar neto (o pérdida de peso muerto) es el excedente perdido debido al intercambio entre compradores de baja valoración y proveedores de alto coste. Exactamente el triángulo resaltado en el gráfico:

ΔExcedente total = - ½*(2.740$ – 2.440$)*(1.644 – 1.500)
= - 21.600$

3.

a. Conocemos el precio de equilibrio y la cantidad, así como las elasticidades de la demanda y de la oferta, por lo que podemos utilizar nuestra fórmula para las elasticidades a partir de las curvas de demanda y oferta. Tenga en cuenta que la demanda se obtiene de $Q_d = a – bP$ y la oferta de $Q_s = c + dP$.

Demanda: la ecuación de elasticidad nos permite hallar b.

$E_d = -b (P^* / Q^*)$
$-4,0 = -b (15\$ / 5)$
$b = 4/3$

Ecuación de demanda, $Q_d = a – bP$, nos permite hallar a:

$5 = a – (4/3)*\$15$
$a = 25$

Así, nuestra curva de demanda es (con Q expresado en mill.):

$\mathbf{Q_d = 25 – (4/3)P}$

Oferta: se dan los mismos pasos, usando ahora $Q_s = c + dP$ en el segundo paso

$E_s = d (P^* / Q^*)$
$2,0 = d (15\$ / 5)$
$d = 2/3$

$5 = c + (2/3)*15\$$
$c = -5$

$\mathbf{Q_s = -5 + (2/3)P}$

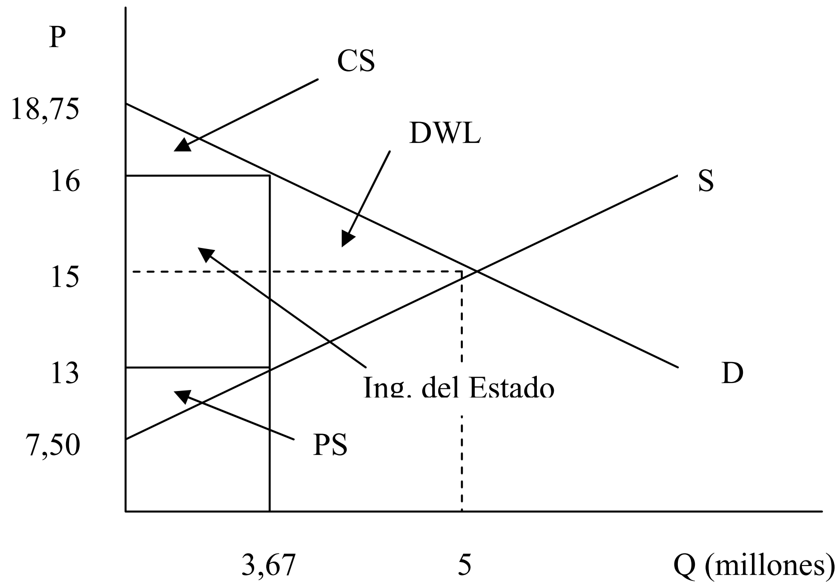
b. Un impuesto de 3$ modificará el precio que pagan los consumidores, el que reciben los productores, y la cantidad de equilibrio. El precio (P_d) que pagan los consumidores es diferente del precio que reciben los productores (P_s): $P_d = P_s + T$, donde T es la cantidad del impuesto. Si utilizamos las curvas de oferta y demanda de la sección (a) nuestras nuevas curvas de oferta y demanda son:

$Q_d = 25 – (4/3)P_d$
$Q_s = -5 + (2/3)P_s$

En nuestra curva de demanda podemos sustituir:
$Q_d = 25 – (4/3)*(P_s + T)$ y establecer que sea igual a $Q_s = -5 + (2/3)P_s$
para hallar los nuevos precios de equilibrio y la cantidad:

$25 - (4/3)*(P_s + 3) = -5 + (2/3)P_s$
$26 = 2\ P_s$
$P_s = 13\$$ y $P_d = P_s + T = 13 + 3 = 16\$$

Si lo introducimos de nuevo en nuestra nueva curva de demanda u oferta (con el precio adecuado), la nueva cantidad es $Q_s = -5 + (2/3)P_s = 3{,}67$ millones de balones de fútbol.



Ingresos del Estado = Impuesto * Cantidad = 3$ * 3,67 mill. = **11$ millones**

ΔCS = (15$ - 16$) * 3,67 m + ½ * (15$-16$) * (5 m – 3,67 m)
= **-4,33$ millones**

ΔPS = ($13 - $15) * 3.67 m + ½ * (13$-15$) * (5 m – 3,67 m)
= **-8,67$ millones**

4. $\ln Q^{autos} = 5 - 2.4 \ln P^{autos} - 1.2 \ln P^{gasolina} + 0.5 \ln (\text{GDP per capita})$

a. La elasticidad de demanda de vehículos con respecto a su precio es el coeficiente del precio de los automóviles: $\mathbf{E_{autos} = -2{,}4}$

b. La elasticidad con respecto al precio de la gasolina es el coeficiente del precio de la gasolina: $\mathbf{E_{gasolina} = -1{,}2}$

c. La elasticidad con respecto al PIB per cápita es su coeficiente: $\mathbf{E_{PIB\ per\ cápita} = 0{,}5}$

d. No permita que la profusión de datos le distraiga de la pregunta. En las curvas de demanda log-lineales, la elasticidad es siempre la misma, al margen de donde se sitúe en la curva de demanda. Por tanto, para la información dada, la elasticidad de la demanda con respecto al PIB per cápita sigue siendo $\mathbf{E_{PIB\ per\ cápita} = 0{,}5}$.