

## Examen parcial—Hoja de respuestas

A continuación, encontrará las respuestas al parcial, así como una relación de los errores más comunes que los estudiantes cometieron al responder las preguntas.

### Problema 1. Verdadero, Falso, Incierto

**1a) Incierto o falso.** El coste de la última unidad producida representa el coste marginal, mientras que las economías de escala se refieren a la disminución de los costes medios. En la pregunta, el coste marginal de las latas de aluminio aumenta a medida que se amplía la producción, aunque aún pueden darse economías de escala. Con tal de que el coste marginal creciente esté por debajo del coste medio, éste disminuirá cuando aumente la producción.

#### Errores comunes:

- No reconocer que los costes descritos son marginales, no costes medios.
- Asumir que si el coste marginal es creciente debe haber economía de escala. Para determinar la economía de escala (EOS) hay que saber el coste medio.
- Confundir EOS y RTS. EOS se refiere a los costes y RTS a la producción.

**1b) Falso.** La curva de demanda estimada muestra que la elasticidad de precio propio de la demanda es -0,40. Mientras tanto, el precio subió de 1,00\$ a 1,50\$, un aumento del 50%, lo que implica que la cantidad demandada caería aproximadamente un 20% ( $=50\% \cdot (-0,4)$ ). Mucho más que el 1% señalado en el problema.

Aceptamos otros dos cálculos:

Usar 1,50\$ como precio base en lugar de 1,00\$:

Cambio en el precio: 33% ( $=1 - (1,00/1,50)$ )

Disminución en la cantidad demandada:  $-0,4 * (0,33) = 13\%$

Cálculo exacto: sea  $Q_0$  = la cantidad demandada antes del incendio y  $Q_1$  = la cantidad demandada tras el incendio.

$$\ln Q_1 - \ln Q_0 = -0,4 \ln (1,5) + 0,4 \ln (1,0)$$

$$\Leftrightarrow \ln (Q_1/Q_0) = -0,4 \ln (1,5) + 0$$

$$\Leftrightarrow Q_1/Q_0 = 1,5^{(-0,4)} = 0,85 \Leftrightarrow \text{La cantidad demandada cayó un } 15\%.$$

#### Errores comunes:

- No darse cuenta de que 0,4 era la elasticidad de la demanda.
- No estar seguro de como aplicar la elasticidad a pesar de identificar correctamente 0,4 como la elasticidad de la demanda.
- No calcular correctamente el cambio de precio (esto es, no 50% o 33%).

**Problema 2.**

Para el mercado de pasajeros, el ingreso marginal es:

$$MR_p = 8 - 0,01Q_p$$

Como  $MC=0$ , en el óptimo  $8 = 0,01Q_p$  o  $Q_p = 800$ . De la curva de demanda se desprende que  $P_p = 8 - 0,005(800) = 4$ .

Por lo que el precio óptimo para el servicio de pasajeros es  $P_p = 4\$$

El ingreso total del servicio de pasajeros es 3.200\$.

Para el mercado de carga, el ingreso marginal es

$$MR_f = 10 - 0,002Q_f$$

Como  $MC=0$ , en el óptimo  $10 = 0,002Q_f$  o  $Q_f = 5000$ . De la curva de demanda se desprende que  $P_f = 10 - 0,001(5000) = 5$ .

Por lo que el precio óptimo para el servicio de carga es  $P_f = 5$ .

El ingreso total del servicio de carga es 25.000\$.

El beneficio total para la firma es de  $28.200 - 19.000 = 9.200\$$ .

Como los beneficios totales son positivos, la empresa no debería cerrar.

El argumento de los contables no tiene sentido, ya que los costes fijos no deberían tenerse presentes en la elección de la cantidad o el precio óptimo (suponiendo que la empresa no cierra). Los costes fijos sí desempeñan un papel en la decisión de cerrar o no.

Si los costes fijos conjuntos son 30.000\$, el beneficio diario es  $28.200 - 30.000 = -1.800\$$ , esto es, la empresa tiene pérdidas.

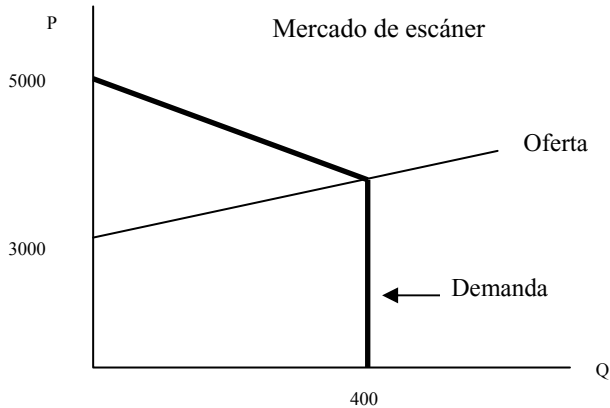
Por lo tanto, la empresa debería cerrar.

Errores comunes:

- No reconocer que se trata de un monopolio en *dos* mercados. Por lo tanto, el MC de la carga debería ajustarse para ser igual al MR de la carga y el MC de los pasajeros debería ajustarse para ser igual al MR de los pasajeros. Así se obtienen dos precios separados. (Personas y carga son como naranjas y manzanas: no se pueden mezclar).
- No evaluar explícitamente los argumentos de los contables. Decir solamente que “los contables no tienen razón porque los precios en realidad deberían bajar” no es una evaluación de sus argumentos.
- No señalar que los costes fijos eran irrelevantes para calcular los precios.
- No indicar que cuando los costes fijos suben a 30.000\$ la actividad ya no es rentable y, si el resto se mantiene igual, debería suspenderse.

**Problema 3.**

La demanda máxima es 400. Después, la demanda es perfectamente inelástica (esto es, si baja el precio, se demandará la misma cantidad: 400). Reorganizando las funciones de oferta y demanda:  $P = 5000 - 4 Q_d$ ;  $P = 3000 + Q_s$ . La representación gráfica del mercado es:

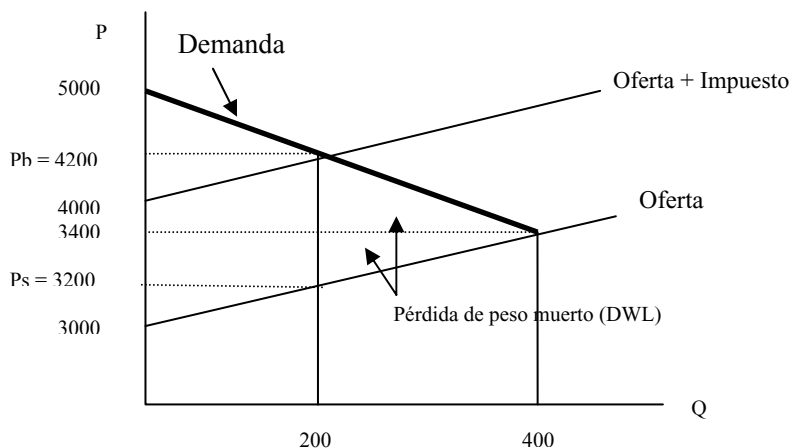


**3a)** La cantidad y el precio de equilibrio se determinan fijando  $Q_s = Q_d$  y luego comprobando para asegurarnos de que  $Q_d \leq 400$ :  $-3000 + P = 1250 - (1/4) P \Leftrightarrow P = 3400\$$

De la curva de demanda:  $Q = 1250 - (1/4)P = 1250 - (1/4)*(3400) = 400$

$Q = 400$  escáner,  $P = 3400\$$  por escáner

**3b)** Ahora hay un impuesto. La cantidad no aumentará con un impuesto, así que considere la porción elástica de la curva de demanda. Gráficamente, “cambie” la curva de oferta:



Sea  $P_s$  = precio recibido por el vendedor,  $P_b$  = precio pagado por el comprador, y el impuesto es  $P_b - P_s = 1000\$$ .

$Q_s = Q_d \rightarrow -3000 + P_s = 1250 - (1/4) P_b$

$$\Leftrightarrow -3000 + P_s = 1250 - (1/4)(P_s + 1000)$$

$$\Leftrightarrow (5/4)P_s = 4000 \Leftrightarrow P_s = 3200\$$$

$$Q = -3000 + P_s = -3000 + 3200 = 200.$$

Se venden 200 escáner y el precio que las empresas reciben es 3200\$ por escáner.

[Observe que el precio que pagan los compradores es  $P_b = P_s + 1000 = 4200\$$ ]

Para calcular la pérdida de peso muerto de un impuesto, calcule el área del triángulo DWL, o calcule el cambio en el excedente total.

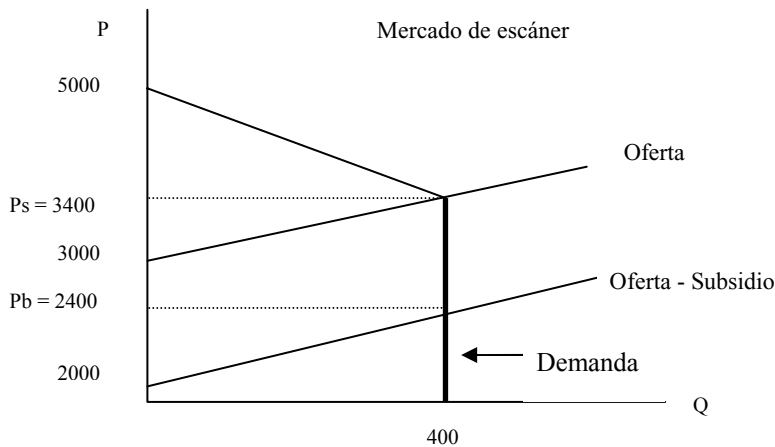
$$\text{Área del triángulo DWL: } \frac{1}{2} * (4200 - 3200) * (400 - 200) = 100.000\$$$

El impuesto origina una pérdida de peso muerto de 100.000\$.

Errores comunes:

- Omitir lo ingresado al Estado en concepto de impuestos en el cálculo de la DWL.
- Asumir que el 100% del impuesto será soportado por el consumidor, esto es, asumir que  $P_b=4400\$$ ,  $P_s=3400\$$ .

**3c)** Ahora hay un subsidio de 1000\$ por máquina. La cantidad no disminuirá con un subsidio, así que considere la parte perfectamente inelástica de la curva de demanda. Gráficamente, “cambie” la curva de oferta:



Con una demanda perfectamente inelástica, la cantidad demandada y vendida no cambia con el subsidio, por lo que no hay distorsión ni pérdida de peso muerto. Todo el subsidio se pasa a los consumidores. Los 400.000\$ pasan de los contribuyentes al hospital clínico.

No hay pérdida de peso muerto.

Para aquellos que, no obstante, decidan hacer los cálculos, la cantidad demandada y ofertada sigue siendo 400. El precio pagado por el comprador (sacado de la curva de demanda) es  $3400 - 1000 = 2400\$$ . El precio recibido por el vendedor (sacado de la curva de oferta original) es  $3400\$$ .

Sea  $P_s$  = el precio recibido por el comprador,  $P_b$  = el precio pagado por el comprador y el subsidio es  $P_s - P_b = 1000\$$ .  $Q_s = Q_d \rightarrow -3000 + P_s = 400$ , o  $P_s = 3400\$$

El precio que las empresas reciben es  $3400\$$  por escáner,  $Q = 400$  escáner.

[Observe que el precio que los compradores pagan es  $2400\$$  ( $=P_s - 1000$ )]

Errores comunes:

- No darse cuenta de que la curva de demanda era inelástica (esto es, vertical) para  $Q > 400$ .

**Problema 4.**

La curva de demanda inversa es

$$p = 11 - Q/10,000$$

donde  $p$  se expresa en marcos gelbios (GM).

**4a)** Para maximizar el excedente social, el gobierno debería igualar el precio al coste marginal (lo que constituye la solución competitiva). El gobierno debería cobrar

$$p=1 \text{ GM}$$

La demanda de correo es 100.000 piezas de correo, y el excedente total total es  $10 \cdot 100.000/2 = 500.000 \text{ GM}$ .

Errores comunes:

- Fijar el precio en 0, lo que maximiza el excedente del consumidor, pero no tiene en cuenta lo que le cuesta al Estado.
- Fijar  $MC = MR$  para obtener la cantidad y luego el precio. Fijar  $MC = MR$  y hallar la cantidad es lo que hacen los monopolios para maximizar sus beneficios totales, no lo que un Estado debería hacer para maximizar el bienestar social.

**4b)** Para un monopolio, el ingreso marginal es:

$$MR = 11 - 2Q/10.000$$

de modo que la cantidad óptima se obtiene de  $MR = 11 - 2Q/10.000 = 1 = MC$ , o  $10 = 2Q/10.000$  o  $Q = 50.000$ . Entonces el precio óptimo del monopolista es  $11 - 50.000/10.000$  o

$$p= 6 \text{ GM.}$$

Sus beneficios son  $50.000 (6-1) = 250.000 \text{ GM}$ .

Así, el máximo que el Estado puede cobrar por el monopolio es 250,000 GM.

El bienestar del consumidor es en este caso  $5 \cdot 50.000/2 = 125.000$ . El excedente total es  $250.000 + 125.000 = 375.000$ .

Existe una pérdida de bienestar de 125.000 GM debido a esta privatización.

Errores comunes:

- Igualar el precio que el Estado podría cobrar por los derechos de monopolio a los ingresos (en lugar del beneficio) derivados de las operaciones del monopolio.
- Olvidar tener en cuenta el cambio en el excedente del productor al calcular la pérdida de peso muerto.

**4c)** Con el subsidio, es *como si* el coste marginal de la empresa fuese -1 GM. Así, la firma fijará  $MR = 11 - 2Q/10.000 = -1 = MC$ , o  $12 = 2Q/10.000$  o  $Q = 60.000$ . El precio óptimo del monopolio es  $11 - 60.000/10.000 = 5$  GM. Sus beneficios son  $60.000(5 - (-1)) = 60.000 \cdot 6 = 360.000$  GM.

Por lo que los beneficios de la firma aumentaron en 110.000 GM.

El excedente del consumidor es  $6 \cdot 60.000/2 = 180.000$ .

El excedente del consumidor aumentó 55.000 GM.

El subsidio del Estado es  $2 \cdot 60.000 = 120.000$  GM. Así, el excedente total es  $360.000 + 180.000 - 120.000 = 420.000$  GM.

El excedente social total aumentó 45.000 GM frente a la situación de monopolio.

Pero el excedente social está aún 80.000 GM por debajo de la solución del Estado.

(Solución alternativa: también podemos cambiar la curva de demanda. La nueva curva sería  $13 - Q/10.000$ , de modo que  $MR = 13 - 2Q/10.000$ . Lo que da resultados iguales a los anteriores).

Errores comunes:

- Suponer que, como el subsidio es 2GM, el nuevo precio se verá reducido en 2GM comparado con la respuesta del apartado b ( $6 - 2 = 4$ GM). El precio nuevo debería determinarse fijando el  $MR = MC$  ajustado.
- Resolver  $MC = MR$  correctamente, pero utilizando precios erróneos para calcular el excedente.
- No comentar el cambio en el excedente y en el bienestar social.