

Examen parcial de muestra (año 2003)

Sloan School of Management  
Massachusetts Institute of Technology

15.010/ 15.011  
Análisis económico para la toma de decisiones empresariales

**EXAMEN PARCIAL**

Jueves, 16 de octubre de 2003

Instrucciones: está prohibido utilizar el libro de texto. Ponga su nombre en la hoja de respuestas.

Responda a todas las preguntas de forma clara y legible. El examen tiene un total de 1500 puntos; en cada pregunta figura el número de puntos y el tiempo estimado para resolverla. Debe entregar el examen junto con su hoja de respuestas antes de abandonar el aula.

Para obtener la totalidad de los puntos, debe mostrar los cálculos realizados. En las preguntas que precisan redacción, debe definir de forma concisa los conceptos clave utilizados en la respuesta.

**Estudiantes en las secciones de las 8:30 a.m.:**

No comentaré el contenido de este examen con nadie de otras secciones antes de las 5:30 p.m.

**Estudiantes en las secciones de las 10:20 a.m.:**

No comentaré el contenido de este examen con nadie de otras secciones antes de las 5:30 p.m.  
No he comentado el contenido de este examen con nadie que lo hiciese antes.

**Estudiantes en las secciones de las 4:00 p.m.:**

No he comentado el contenido de este examen con nadie que lo hiciese antes esta mañana.

Firmado: \_\_\_\_\_

Escriba su nombre: \_\_\_\_\_

1. (250 puntos; 12 minutos) Decida cuál de las siguientes afirmaciones es **Verdadera**, **Falsa** o **Incierta**, y dé una **sucinta pero clara explicación** de su respuesta. (La mayor parte de la nota se dará por la explicación).

1a) Una empresa de aluminio fabricó 100.000 latas y la última unidad le costó 0,02\$. El año siguiente hizo 500.000 latas y la última unidad le costó 0,04\$. Esta empresa no se beneficia de las economías de escala.

1b) Se estima que una ecuación de demanda de gasolina es:

$$\ln Q = -0,54 - 0,40 \ln P + 0,25 \ln \text{Ingresos}$$

donde Q son millones de galones semanales y el precio es por galón. Un incendio en una refinería da lugar a un incremento de precios de 1,00\$ a 1,50\$ por galón. Como la ecuación anterior implica que la demanda de gasolina es inelástica, la cantidad demandada caerá menos de un 1%.

2. (350 puntos; 18 minutos) Una línea de ferrocarril que une dos ciudades ‘produce’ dos productos: servicio de pasajeros y de carga. El coste marginal de transportar una tonelada extra de carga es 0\$, y el coste marginal de transportar un pasajero extra es 0\$. Existen unos costes fijos conjuntos de 19.000\$ por día. No tiene competidor en este mercado.

La demanda diaria del servicio de pasajeros es:

$$P_p = 8 - 0,005Q_p$$

donde  $Q_p$  es el número de pasajeros y  $P_p$  el precio de un billete de ida y vuelta.

La demanda diaria del servicio de carga es:

$$P_f = 10 - 0,001Q_f$$

con  $Q_f$  en toneladas y  $P_f$  el precio por tonelada.

Actualmente,  $P_p = 5$  y  $P_f = 8$ , de modo que  $Q_p = 600$  y  $Q_f = 2000$ . Los ingresos por el servicio de pasajeros son 3000\$ y por el de carga ascienden a 16.000\$.

En la actualidad, la firma atribuye los gastos generales a los productos sobre la base de su cuota en dólares de los ingresos. Así, los costes atribuidos al negocio de pasajeros son 3.000\$, mientras que los asignados a la carga son de 16.000\$. Los contables de la empresa sostienen que deberían subirse los precios de ambos productos, ya que la firma apenas llega al umbral de rentabilidad. ¿Qué precio recomendaría? Evalúe la razones de los contable. ¿Serían distintas sus conclusiones si los costes fijos fuesen de 30.000\$ al día?

3. (450 puntos; 25 minutos) En el mercado competitivo de los aparatos de escáner utilizados en medicina, hay 400 hospitales clínicos en USA que comprarían al menos un aparato. La demanda del mercado por unidades viene dada por:

$$Q_d = 1250 - (1/4)P$$

hasta el límite de que se vendan como máximo 400 unidades (i.e.  $Q_d \leq 400$ ).

La oferta del mercado viene dada por:

$$Q_s = -3000 + P.$$

(a) ¿Cuál es la cantidad y el precio de equilibrio de los aparatos vendidos?

(b) El Estado está intentando limitar los gastos en asistencia médica *gravando* a los hospitales clínicos con 1000\$ por máquina adquirida. ¿Cuál es la cantidad de equilibrio de aparatos vendidos, y qué precio reciben las empresas? ¿Hay pérdida de peso muerto? Si es así, ¿cuánta?

(c) Si, en lugar de gravar con un impuesto, el Estado facilitase un subsidio, ¿habría pérdida de peso muerto? (*No son necesarios cálculos para contestar a esta pregunta*).

4. (450 puntos; 25 minutos) En un pequeño país, Gelbium, la demanda anual de reparto del correo es

$$Q = 110.000 - 10.000 p.$$

donde  $p$  se expresa en marcos gelbios (GM) y  $Q$  se expresa como el número de piezas de correo. El coste marginal de entregar una pieza de correo es constante y equivale a 1 marco gelbio. No hay costes fijos.

(a) Imagine que el servicio de correo es estatal. Si el Estado desea maximizar el excedente social, ¿cuánto debería cobrar por el reparto de correo?

(b) Suponga que el gobierno privatiza el reparto. Vende el derecho de monopolio sobre el reparto a una firma comercial. La empresa tiene libertad para fijar su precio. ¿Cuánto cobrará por entregar una pieza de correo? ¿Cuál es la cantidad máxima (anual) que el Estado puede cobrar por el derecho de monopolio? ¿Cómo afecta esta privatización al bienestar general?

(c) Imagine ahora que el Estado, tras haber vendido el derecho de monopolio, concede un subsidio de 2 marcos gelbios por cada pieza de correo que la empresa reparta. ¿Cómo repercutirá este subsidio en el excedente del consumidor y en los beneficios de la empresa (relativos al monopolio sin subsidio)? ¿Qué efecto tendrá sobre el bienestar?