



Examen de Grado
Microeconomía
Enero, 2018

Duración : 120 minutos
Fecha : 24 de enero de 2018
Hora de comienzo : 8:30 horas
Hora de fin : 10:30 horas.

INSTRUCCIONES

Una vez leído en voz alta por el profesor en la sala, usted dispone de dos horas para responder este examen. No empiece a responder hasta que se le indique hacerlo.

Responda solamente 2 preguntas de las 3 preguntas propuestas. Si responde más de 2 preguntas solamente se considerarán las 2 peores respuestas.

Por favor identifique claramente sus respuestas.

Pregunta 1 (40 puntos)

El Alcalde de Lo Barnechea ha decidido impulsar la construcción de una "super carretera" para facilitar la conexión de Santiago con el pueblo de Farellones. Estimaciones de carácter público indican que en días punta o de "alta" demanda (e.g., invierno), la demanda por el uso de la carretera sería:

$$(1) \quad Q_A = 20 - p_A$$

donde p_A es el precio del peaje en "alta" (en miles de pesos) y Q_A es el número de autos por día en "alta" (medido en miles), mientras que en días fuera de punta o de "baja" demanda, la demanda diaria por el uso de la carretera sería:

$$(2) \quad Q_B = \frac{1}{4}(20 - p_B)$$

Donde p_B es el precio del peaje en "baja" (en miles de pesos) y Q_B es el número de autos por día en "baja" (medido en miles). Suponga que las demandas son independientes, que el costo variable de usar y operar la carretera es cero (\$0), y que el costo de construcción de la carretera es $k = 3,65$ por vehículo transportado (donde k está medido en millones de pesos). Por ejemplo, si Ud. está pensando en diseñar una carretera para transportar 10 mil vehículos diarios su costo sería de 36,5 mil millones de pesos (US\$ 60 millones, aproximadamente). Suponiendo una tasa de interés de 10% anual, esto significa que el costo anualizado de la capacidad es $0,365=0,1*3,65$ (también medido en millones de pesos por vehículo transportado). De aquí se obtiene que el costo marginal diario de expandir la capacidad es de 1 (medido en miles de pesos por vehículo), el que resulta de multiplicar 0,365 por un millón (de pesos) y dividir por 365 (días del año). Note que la unidad de medida del costo marginal (miles de pesos por vehículo) es la misma que la de los precios.

Se sabe además que 122 días en el año (33%) se pueden clasificar como días de alta demanda y el resto como de baja demanda. Con esta información conteste las siguientes preguntas.

Pregunta A (8 puntos)

Suponiendo que, ingenuamente, el Alcalde le entrega a Ud. —una concesionaria preocupada de maximizar utilidades— completa libertad para la construcción y operación de la carretera (fijación de precios), ¿cuál es la capacidad de la carretera que Ud. construye y cuáles son los precios que cobra, tanto en punta como fuera de ella? ¿Cuál es el monto total de la inversión?

Pregunta B (8 puntos)

El alcalde advierte su "error", y como planificador benevolente que es, decide él mismo construir y operar la carretera. Suponiendo que el alcalde es un maximizador del bienestar de la sociedad (i.e., maximiza la suma del excedente del consumidor y del productor), ¿cuál es la

capacidad de la carretera que construye el alcalde y los precios que cobra, tanto en punta como fuera de punta? ¿Son los precios iguales? ¿Cuál es el monto total de la inversión?

Pregunta C (6 puntos)

El Consejo Municipal se opone a la solución en (B) propuesta por el alcalde (por razones de probidad y posiblemente de falta de información) y decide llamar a una licitación para la construcción y operación de la carretera. Las ofertas de las empresas contienen tres elementos: la capacidad de la carretera, el precio en alta y el precio en baja. Gana la licitación aquella concesionaria cuya oferta lleva al mayor bienestar social. Sabiendo que sólo se presentan dos concesionarias a la licitación y que son idénticas en todos los aspectos, determine las ofertas que hacen las concesionarias en equilibrio, esto es, la capacidad de la carretera y los precios a cobrar.

Pregunta D (8 puntos)

Ante el riesgo de que se presente un bajo número de firmas a la licitación, incluyendo la posibilidad que sea sólo una, el Consejo Municipal decide fijar valores para ciertos parámetros relevantes de la licitación y dejar otros libres a la competencia. En particular, el Consejo Municipal está considerando dos alternativas. La alternativa (i) es fijar los precios en alta y baja y dejar que las compañías compitan en el tamaño de la carretera. En esta alternativa la concesión se otorga a aquella firma que oferte la mayor capacidad. La alternativa (ii) es fijar el tamaño de la carretera y dejar que las empresas oferten precios a cobrar en alta y en baja. En este segundo caso, se otorga la concesión a aquella firma que oferte los precios que llevan al mayor bienestar de los consumidores. Sabiendo que la posibilidad de que sólo se presente una firma en la licitación es positiva, ¿qué recomienda Ud. al consejo? Su respuesta debe incluir tres elementos: la alternativa a escoger, el valor de los parámetros a fijar por el Consejo Municipal, y una explicación de cómo funcionaría su recomendación ante distintos números de participantes posibles (incluyendo un participante).

Pregunta E (10 puntos)

Por último, suponga que advierte un posible riesgo de colusión en la licitación, ya que se trata de empresas que se "contactan" en varios otros mercados, incluyendo otras licitaciones similares. Para lo que sigue puede suponer que sólo participan dos empresas.

- I. Explique cómo cambia su solución de la pregunta C si las empresas son capaces de implementar la mejor colusión posible al ofertar en la licitación. Sea preciso respecto de las ofertas de las empresas y formas en que comparten los beneficios de la colusión.
- II. Explique en detalle como tendrían que ajustarse las ofertas de las firmas si el "factor de descuento" de las firmas es tal que la mejor colusión caracterizada en (i) no es implementable (i.e., los incentivos al desvío y ofertar justo por debajo de la otra firma son muy fuertes).
- III. Explique cómo cambia su análisis en de la pregunta D si ve un alto riesgo de colusión.

Pregunta 2 (40 puntos)

En una determinada economía n firmas producen un bien q con una misma función de producción $q = \ln(L) + \ln(K)$, donde L y K son los insumos de producción, trabajo y capital respectivamente. Estas firmas enfrentan mercados competitivos tanto en bienes como insumos. Tenga presente además que en esta economía la oferta laboral está dada por $L = 4w$, donde w es el salario. Con esta información responda las preguntas que siguen:

Pregunta A (6 puntos)

Encuentre las demandas condicionadas por insumos.

Pregunta B (6 puntos)

Encuentre ahora la demanda no-condicionada por insumos y la oferta de una firma.

Pregunta C (6 puntos)

Calcule la elasticidad salario de la demanda por trabajo condicionada y no condicionada. Justifique la diferencia entre estas dos elasticidades.

Pregunta D (8 puntos)

El gobierno planifica imponer un impuesto al trabajo de 5% a los empleadores para financiar un subsidio a las pensiones. Suponiendo que el mencionado subsidio no tiene ningún efecto sobre el mercado laboral y de capital, calcule y discuta el impacto que tendrá el impuesto sobre la demanda no-condicionada por trabajo y capital. Use los conceptos de efecto sustitución y escala en su respuesta.

Pregunta E (8 puntos)

Suponga que esta economía enfrenta un precio internacional del bien igual a 1, el costo del capital es 1 y hay 100 firmas en la economía, calcule el equilibrio en el mercado laboral con y sin impuesto. ¿Podría decirse que los trabajadores ganan con esta política financiada con un impuesto a los empleadores, ya que van a recibir el subsidio a las pensiones sin estar penalizados en el mercado laboral?

Pregunta F (6 puntos)

Si el mercado del producto fuera monopolístico y el de los insumos competitivos, explique intuitivamente la diferencia de los efectos del impuesto en el equilibrio del mercado del trabajo.

Pregunta 3 (40 puntos)

Suponga que en una economía cerrada viven solo dos individuos, Alicia (A) y Bruno (B). En esta economía se produce ropa (bien 1) y calzado (bien 2), mediante la utilización de dos factores de producción, trabajo (L) y capital (K).

- La producción de ropa es realizada por una empresa cuya propietaria es Alicia y cuya tecnología está representada por $F(L_1, K_1) = \theta L_1^{\frac{1}{4}} K_1^{\frac{3}{4}}$.
- La producción de calzado es realizada por otra empresa, propiedad de Bruno y cuya tecnología está representada por $G(L_2, K_2) = \theta L_2^{\frac{3}{4}} K_2^{\frac{1}{4}}$ donde $\theta = \frac{4}{3^4}$.

Alicia posee todo el capital disponible, $\bar{K}_A = \bar{K} = 1000$ y Bruno ofrece todo el trabajo, $\bar{L}_B = \bar{L} = 1000$. Denote por q_1 y q_2 las cantidades producidas de cada bien, respectivamente.

Las preferencias de Alicia y Bruno por bienes son tales que las demandas agregadas por cada bien, $x_1 = x_{1A} + x_{1B}$ y $x_2 = x_{2A} + x_{2B}$, son:

$$x_1 = \frac{1}{2} \frac{w_L \bar{L} + w_K \bar{K}}{p_1} \quad \text{y} \quad x_2 = \frac{1}{2} \frac{w_L \bar{L} + w_K \bar{K}}{p_2}$$

donde w_L y w_K corresponden respectivamente a los precios de los factores de producción L y K.

Dadas estas características, sabemos que:

- las funciones de demandas condicionales de factores del sector 1 son:

$$L_1 = \frac{1}{4} \left(\frac{w_K}{w_L} \right)^{\frac{3}{4}} q_1 \quad \text{y} \quad K_1 = \frac{3}{4} \left(\frac{w_K}{w_L} \right)^{\frac{1}{4}} q_1$$

- y la función de costos del sector 2 es:

$$C_2(w_L, w_K, q_2) = w_L^{\frac{3}{4}} w_K^{\frac{1}{4}} q_2$$

Pregunta A (12 puntos)

Demuestre que a los precios de los bienes $p_1 = p_2 = 100$ la economía está en equilibrio, y encuentre w_L y w_K y las asignaciones de factores, L_1, L_2, K_1 , y K_2 correspondientes al equilibrio walrasiano. Explique y justifique su respuesta.

Pregunta B (14 puntos)

Suponga que esta economía se abre al comercio internacional de bienes. Como es una economía pequeña es tomadora de precios. Los precios internacionales de los bienes son $p_1^M = 100$ y $p_2^M = 64$, respectivamente.

- i. Explique qué consecuencias tendría la apertura al comercio internacional sobre la producción de bienes, el uso de factores y el precio de los mismos. Justifique su respuesta.
- ii. Explique cómo afectará este cambio a los consumidores locales. En particular, ¿el cambio sufrido en la producción generará desabastecimiento de alguno de los bienes en el mercado local? ¿Alicia y Bruno apoyarán la idea de abrir la economía al comercio internacional de bienes? Justifique su respuesta.

Pregunta C (14 puntos)

Suponga que después de la apertura se reforma la ley laboral de esta economía, de tal manera que se establece un salario mínimo de $\bar{w}_L = 70$, el que se aplica a todos los sectores productivos. Analice conceptualmente y de manera rigurosa cuáles efectos tendrá esta política sobre el uso de factores en cada sector y en la economía en general, el precio de los factores y la producción de cada bien. Explique y justifique su respuesta.