



Examen Preliminar al Grado Mención Economía

PARTE MICROECONOMÍA

5 de agosto de 2013

Tiempo disponible: 2 horas y 30 minutos

Comisión: Rodrigo Harrison
José Miguel Sánchez
Bernardita Vial
Felipe Zurita

PREGUNTA I

Considere el problema de una empresa neutral al riesgo que produce el bien x con una tecnología caracterizada por la función de producción:

$$q = a\sqrt{L} + \sqrt{K}$$

Hay incertidumbre respecto de la productividad marginal de L : el parámetro a puede tomar los valores a_1 ó a_2 con probabilidades π_1 y π_2 respectivamente (donde $a_2 > a_1$, y $\pi_1 + \pi_2 = 1$). La empresa enfrenta un precio $p_x = 200$ por el bien y $w_K = 50$ por el factor K .

1. Suponga primero que la preferencia de los trabajadores (factor L) se representa mediante la siguiente función de utilidad esperada:

$$U = \sum_s \pi_s (\sqrt{w_s})$$

donde w_s es el pago recibido en el estado s (salario). En su mejor alternativa los trabajadores pueden obtener una utilidad esperada de 10 (utilidad de reserva).

- (a) Explique en qué forma depende de a la cantidad de K que contrata esta empresa. Fundamente claramente.
 - (b) El riesgo asociado al valor de a podría distribuirse entre el empresario y el dueño de distintas maneras. ¿Cómo es la distribución eficiente del riesgo en este caso?
 - (c) Suponga que $\pi_1 = 0.5$. ¿Cuántas unidades de L contrata esta empresa, y cuánto paga por ellas?
2. Suponga ahora que la preferencia de los trabajadores (factor L) se representa mediante la siguiente función de utilidad esperada:

$$U = \sum_s \pi_s (\sqrt{w_s}) - e$$

donde w_s es el pago recibido en el estado s (salario), y e el esfuerzo realizado en el trabajo. Suponga que el trabajador puede escoger $e = 5$ ó $e = 7$, y que esfuerzo y productividad no son independientes entre sí: $\Pr(a_2|e) = \frac{e}{10}$. En su mejor alternativa los trabajadores pueden obtener una utilidad esperada de 5 (utilidad de reserva).

Para simplificar suponga que $a_1 = 0$, y que K y L están fijos en $K^* = 4$ y $L^* = \left(\frac{a_2}{2}\right)^2$.

- (a) Imagine que es posible verificar el esfuerzo realizado por el trabajador, por lo que se puede establecer un contrato con pago condicional en e . ¿Qué nivel de esfuerzo querría inducir el empresario, y cómo sería el contrato de trabajo?
- (b) Suponga ahora que no es posible verificar el esfuerzo, por lo que sólo se puede establecer un contrato con pago condicional en la producción. ¿Qué nivel de esfuerzo querría inducir el empresa, y cómo sería el contrato de trabajo?
- (c) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar la empresa por una tecnología que le permitiera monitorear el esfuerzo?

PREGUNTA II

Considere un mercado de un bien homogéneo con n firmas que compiten en cantidades (Cournot). La demanda de mercado está dada por $Q = 2 - p$ y la función de costos de la firma i es

$$C_i(q) = \frac{q_i}{k_i} \quad \forall i = 1 \dots n$$

donde q_i es la cantidad producida y k_i representa el stock de capital de la firma i .

1. Calcule el perfil de equilibrio de Nash del Juego.

Sabemos que las firmas se preguntan sobre la conveniencia o no de fusionarse con otras firmas participantes del mercado. En particular, si las firmas i y j se fusionan el stock de capital de la firma fusionada es $k_f = k_i + k_j + \alpha_{ij}$, con $\alpha_{ij} \in \mathbb{R}$, constante que sólo depende de las firmas i y j .

2. ¿Qué interpretación le puede dar a este coeficiente α_{ij} ?

Considere ahora que $n = 4$ y el vector de dotaciones iniciales de capital está dado por: $(k_1, k_2, k_3, k_4) = (2, 2, 9, 9)$.

3. Si $\alpha_{12} = 4$ ¿es beneficioso para las firmas 1 y 2 fusionarse? es decir ¿el beneficio de la firma fusionada es mayor que la suma de los beneficios de las firmas 1 y 2 por separado?

Usted sabe que la autoridad está preocupada por esta posible fusión, pues debe velar para que las operaciones de concentración no dañen la competencia. La Fiscalía Nacional Económica (FNE) usa un criterio basado en el **Herfindahl-Hirschman Index (HHI)**, índice que se define como

$$HHI = \sum_{i=1}^N [S_i \cdot 100]^2 \in [0, 10.000]$$

donde S_i es la fracción de mercado de la firma i .

La FNE descartará un mayor análisis (de la fusión) si:

- el HHI post fusión es menor a 1500, o
- el HHI post fusión está entre 1500 y 2500 (el valor de este índice refleja un mercado moderadamente concentrado) y $\Delta HHI < 200$, o
- el HHI post fusión es mayor que 2500 (el valor de este índice refleja un mercado altamente concentrado) y $\Delta HHI < 100$.

En caso contrario, la FNE analizará con detención las operaciones.

4. ¿Sería la fusión analizada por la FNE?
5. Entregue una intuición sobre cómo cambiaría el análisis de los puntos anteriores si la competencia entre las firmas fuera en precios (Bertrand).

PREGUNTA III

Considere una economía con dos consumidores, el consumidor tipo A y el consumidor tipo B , cada uno con preferencias descritas por una función de utilidad definida sobre un bien público G y un bien privado y . Estas funciones están dadas por:

$$U_A(y_A, G) = 5G - G^2 + y_A$$

y

$$U_B(y_B, G) = 5G - G^2 + y_B$$

respectivamente. Suponga que la dotación inicial del consumidor A es de 10 unidades del bien y , mientras que la dotación inicial del consumidor B es de 8 unidades del bien y .

La tecnología es tal que una unidad del bien y puede ser convertida en una unidad del bien G , es decir, el costo de producir G unidades del bien público es de y unidades del bien privado.

1. Plantee y resuelva el problema de optimización que debe resolverse para obtener el **conjunto de asignaciones Pareto Eficientes**. Caracterice dicho conjunto y explique su resultado. ¿Cuántas unidades del bien público se producen en una asignación Pareto eficiente?
2. Considere un juego de contribuciones voluntarias en que el consumidor $i \in \{A, B\}$ contribuye z_i unidades de su dotación de bien privado para la producción del bien público, tal que la provisión del bien público que resulta es:

$$G = z_A + z_B$$

- (a) Encuentre el **equilibrio simétrico de Nash** de este juego.
 - (b) ¿Es el equilibrio de Nash del juego de contribuciones voluntarias Pareto Eficiente? Explique su resultado.
3. Suponga ahora que hay n_A habitantes tipo A y n_B habitantes tipo B en la economía, con $n_A > n_B$. Imagine que ahora la utilidad del tipo B es de la forma:

$$U_B(y_B, G) = y_B$$

- (a) Caracterice el conjunto de asignaciones Pareto eficientes en este caso.
- (b) Suponga ahora que los residentes de esta economía acuerdan votar para decidir la provisión de bien público mediante la Regla de la Mayoría (50% más 1), y repartir el costo de dicha provisión entre todos los habitantes de manera igualitaria. ¿Cuánto bien público se proveería en esta economía bajo esta regla de votación? ¿es este mecanismo Pareto Eficiente?

PREGUNTA IV

Existe un único bien producido por empresas perfectamente competitivas, a partir de trabajo calificado y no calificado, de acuerdo con la función de producción agregada:

$$q = 2\sqrt{L_C L_N}$$

donde L_C es el número de trabajadores calificados y L_N es el número de trabajadores no calificados, y $\bar{L} = L_C + L_N$ es la dotación agregada de trabajo.

1. Si \bar{L}_C y \bar{L}_N son las dotaciones agregadas de trabajo calificado y no calificado, respectivamente, encuentre el salario relativo de equilibrio.
2. Sea "educación" el proceso por el cual un trabajador no calificado se transforma en calificado. Calcule el premio a la educación, esto es, la brecha entre los salarios calificado y no calificado. A partir de esto, comente la siguiente afirmación: "El retorno a la educación va a caer cuando aumente la cobertura en la educación superior."
3. Encuentre el PIB de equilibrio y su distribución entre los factores.
4. Suponga que para que un trabajador no calificado se transforme en calificado, existen dos costos:
 - un costo directo, equivalente a una fracción γ de tiempo de otro trabajador calificado, quien actúa de profesor, y
 - un costo de oportunidad, a saber, destinar una fracción λ del tiempo de que dispone al estudio en lugar de al trabajo.

Quien se educa puede trabajar como calificado por la fracción $1-\lambda$ restante de su tiempo.

En todo lo que sigue, suponga que $\lambda + \gamma < 1$.

¿Qué número de personas debería estudiar si se quisiera maximizar el PIB?

5. Compare los salarios, el número de trabajadores en cada categoría y el PIB en las siguientes situaciones, y compare el número de estudiantes con el encontrado en el punto 4:
 - (a) Quien se quiera educar debe pagar ambos costos, el directo y el de oportunidad.
 - (b) El Estado paga el costo directo, financiado con un impuesto proporcional al ingreso aplicado a todos los habitantes del país, de manera que quien se quiera educar solamente paga el costo de oportunidad.