

## Pauta Examen Microeconomía I

Profesores: Alejandra Traferri - Bernardita Vial - Hugo Silva

Total: 84 puntos

Tiempo: 120 minutos

**Pauta breve:** se muestra solo resultado final, y principales elementos considerados al corregir (eso no significa que se asigne el mismo puntaje a cada uno de dichos elementos).

### Pregunta 1. [22 puntos]

En los últimos meses hemos visto el gran impacto que ha tenido a nivel global el anuncio de alza de aranceles en los EEUU. Los mismos ciudadanos estadounidenses han salido a manifestarse en contra de esta medida, como ilustra la fotografía.



Para ilustrar la situación, considere un mercado en que un bien se produce localmente con una tecnología tal que la función de oferta está representada por

$$q^s = \frac{p}{2},$$

y en que la demanda local está representada por:

$$q^d = 50 - \frac{p}{2}.$$

- (a) (2 puntos) Encuentre el precio y cantidad de equilibrio en el mercado local.

**Resultado final:**  $q = 25$  y  $p = 50$ .

**Criterio:** Plantear la ecuación y llegar a respuesta.

Suponga a partir de ahora que se puede importar este bien a un precio de 20 (oferta externa, completamente elástica).

- (b) (4 puntos) Encuentre la cantidad demandada ( $q^d$ ) y producida ( $q^s$ ) en el mercado local y la cantidad importada ( $q^i$ ).

**Resultado final:**  $q^d(20) = 40$ ,  $q^s(20) = 10$ ,  $q^i = q^d(20) - q^s(20) = 30$ .

**Criterio:** Explicar cuál debe ser el precio de venta, evaluar las funciones en ese precio; calcular cantidad correcta.

- (c) (4 puntos) El gobierno, preocupado por la industria local, decide imponer un arancel del 50% a las importaciones. ¿Cómo cambian las cantidades encontradas en (b)? Justifique su respuesta.

**Resultado final:**  $p = 20 * 1,5 = 30$ ,  $q^d = 35$ ,  $q^s = 15$ ,  $q^i = 20$ .

**Criterio:** explicar y justificar incidencia sobre consumidores, y efecto sobre precio de venta de productores locales; calcular cantidad correcta.

- (d) (7 puntos) ¿Cuánto cambia el excedente de los consumidores y los productores locales, y el bienestar social (o excedente total) con el arancel? Indique quiénes (y por qué) son los grandes perdedores con esta mediada, explicando a qué se debe esto y relacionando con el gráfico portado por el manifestante en la fotografía.

**Resultado final:** Excedente de los consumidores cae en 375 y de productores locales aumenta en 125; recaudación de  $R = 10 * 20 = 200$  (beneficio para alguien) y cambio en el excedente total de  $-50$ .

**Criterio:** Calcular excedentes sin arancel y con arancel, recaudación y pérdida total (identificar en el gráfico y/o relacionarlo con la foto). Explicar por qué los más perjudicados son los consumidores y relacionar con incidencia.

- (e) (5 puntos) Discuta cómo cambiaría la incidencia de este arancel (impuesto a las importaciones) y los cambios en excedentes de consumidores y productores locales si la demanda fuera más elástica. Explique a qué se debe esto.

**Resultado final:** No cambia nada para productores locales. Para los consumidores, la pérdida es mayor porque dejan de consumir más ante el mismo cambio de precio.

**Criterio:** Análisis para los consumidores y para los productores (notando que toda la incidencia recae sobre los consumidores, independiente de la elasticidad de la demanda).

## Pregunta 2. [37 puntos]

Considere una economía de intercambio con 2 bienes cuya dotación agregada es  $(\bar{x}_1, \bar{x}_2) = (40, 80)$ , y dos individuos con funciones de utilidad y dotaciones iniciales dadas por:

$$\begin{aligned}u_A(x_{1A}, x_{2A}) &= x_{1A} + 2x_{2A} & ; & \quad (\bar{x}_{1A}, \bar{x}_{2A}) = (15, \bar{x}_{2A}) \\u_B(x_{1B}, x_{2B}) &= 10 \ln x_1 + x_2 & ; & \quad (\bar{x}_{1B}, \bar{x}_{2B}) = (25, \bar{x}_2 - \bar{x}_{2A})\end{aligned}$$

Suponga inicialmente que  $\bar{x}_{2A} = 20$ .

- (a) (7 puntos) Obtenga la demanda por bienes del individuo B. Justifique su procedimiento (sea cuidadoso con soluciones de esquina; no es necesario que se refiera a los casos que se descartan).

**Resultado final:**  $x_{1B}^* = 10p_2/p_1$  y  $x_{2B}^* = \frac{25p_1 + (80 - \bar{x}_{2A})p_2 - 10p_2}{p_2} = 25\frac{p_1}{p_2} + 70 - \bar{x}_{2A} = 25\frac{p_1}{p_2} + 50$  en solución interior. Esto es posible solo si  $25\frac{p_1}{p_2} + 50 \geq 0$ ; en caso

contrario,  $x_{1B}^* = \frac{25p_1 + (80 - \bar{x}_{2A})p_2}{p_1} = \frac{25p_1 + 60p_2}{p_1}$  y  $x_{2B}^* = 0$ .

**Criterio:** Planteamiento y CPO; tramo de solución interior explicitando cuando se da; tramo con solución de esquina explicitando cuando se da.

- (b) (8 puntos) Ubique en la caja de Edgeworth la dotación inicial y grafique la curva de contrato o conjunto de Pareto, y el conjunto de mejoras Paretianas asociadas a la dotación inicial (zona de comercio). Justifique su procedimiento.

**Resultado final:** Curva de Contrato vertical (y se agregan los bordes inferior izquierdo y superior derecho). Dotación inicial a la izquierda de la recta; hay espacio para mejoras paretianas aumentando el consumo del bien 1 de A ya que  $TMS_{12}^A = 1/2$  mientras que  $TMS_{12}^B = 10/25$  (menor).

**Criterio:** Gráfico: curva de contrato, dotación inicial y zona de comercio. Explicación del tramo con solución interior, del tramo con solución esquina, y de la zona de comercio.

- (c) (6 puntos) Encuentre el equilibrio walrasiano, explicando brevemente el procedimiento. Consejo: utilice su respuesta al inciso (b).

**Resultado final:**  $p \equiv p_1/p_2 = 1/2$ ,  $x_{2B} = 62,5$ ,  $x_{1A} = 20$  y  $x_{2A} = 17,5$ .

**Criterio:** Pueden responder usando primer teorema del bienestar, o sumando demandas e igualando a oferta (dotación). En ambos casos se debe argumentar y verificar si hay solución interior.

- (d) (6 puntos) [Sección AT] Proponga un set de transferencias de suma cero entre los individuos, que permitirían conseguir que la asignación igualitaria ( $x_{1A} = x_{1B}$  y  $x_{2A} = x_{2B}$ ) se obtenga en un equilibrio walrasiano. Compruebe primero que la asignación indicada sea Pareto eficiente. Explique su respuesta.

**Resultado final:**  $T_A = 30$  y  $T_B = -30$ . Tenga en cuenta que para sacar las transferencias asumí que  $p_2 = 1$  (numerario), y que trabajando con otra normalización dará distinto.

**Criterio:** Verificar que la asignación propuesta es Pareto eficiente, argumentar que en el nuevo equilibrio el precio seguirá siendo 0.5 y que efectivamente la asignación propuesta será el equilibrio, plantear el sistema y despejar  $T_A$  y  $T_B$ .

- (d) (6 puntos) [Secciones BV y HS] Proponga dos distribuciones de dotaciones alternativas, provenientes de la redistribución de dotación inicial, que permitirían conseguir que la asignación igualitaria ( $x_{1A} = x_{1B}$  y  $x_{2A} = x_{2B}$ ), se obtenga en un equilibrio walrasiano. Compruebe primero que la asignación indicada sea Pareto eficiente. Explique su respuesta.

**Resultado final:** Una posibilidad es dotaciones  $(\bar{x}_{1A}, \bar{x}_{2A}) = (20, 40)$  (verificar que se llegaría al equilibrio señalado); lo mismo ocurre con cualquier redistribución al interior de la Caja sobre esta misma recta presupuestaria (señalar dos distribuciones posibles, justificando).

**Criterio:** Verifica que la asignación propuesta es Pareto eficiente, argumenta que en el nuevo equilibrio el precio seguirá siendo  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{1}{2}$ , argumenta que efectivamente la asignación propuesta será el equilibrio, propone 2 reasignaciones.

Suponga a partir de ahora que  $\bar{x}_{2A} = 60$  (manteniendo la relación  $(\bar{x}_{1A}, \bar{x}_{2A}) = (15, \bar{x}_{2A})$  y  $(\bar{x}_{1B}, \bar{x}_{2B}) = (25, \bar{x}_2 - \bar{x}_{2A})$ ).

- (e) (4 puntos) Verifique que el precio relativo de equilibrio es  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{1}{2}$ , y encuentre la asignación de equilibrio, explicando brevemente el procedimiento.

**Resultado final:** Se verifica que el precio de equilibrio es el mismo, con  $x_{2B} = 22, 5$ . Obtiene las otras cantidades de equilibrio.

**Criterio:** argumenta o muestra que el precio es  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{1}{2}$ , obtiene las asignaciones.

- (f) (6 puntos) Compare el resultado de equilibrio encontrado en ambos casos ( $\bar{x}_{2A} = 20$  y  $\bar{x}_{2A} = 60$ ). Específicamente, comente sobre la asignación final de equilibrio y sobre la distribución de ganancias del intercambio en este ejemplo. ¿Qué relación tiene lo encontrado con la distribución inicial de recursos entre los individuos? ¿Qué relación tiene lo encontrado con las preferencias de estos individuos?

**Resultado final:** Comparar y explicar lo solicitado.

**Puntaje:** Hacer los cálculos de las utilidades antes y después, analizar ganancia del comercio y relacionar con las funciones de utilidad, y relacionar la situación final con la de partida.

### Pregunta 3. [25 puntos]

Considere una compuesta por dos sectores perfectamente competitivos que pueden usar los factores  $L$  y  $K$  en la producción de los bienes 1 y 2 respectivamente, con tecnologías descritas por las siguientes funciones de producción:

$$\text{sector 1: } F(L_1, K_1) = \sqrt{L_1 K_1}$$

$$\text{sector 2: } G(L_2) = L_2$$

Las dotaciones totales de trabajo y capital son  $\bar{L}$  y  $\bar{K}$  respectivamente.

- (a) (4 puntos) Muestre que las isocuantas en el sector 2 son verticales, mientras que en el sector 1 son convexas (y con pendiente negativa).

**Resultado final:** Sector 1: isocuanta para nivel de producción X definida por  $\sqrt{L_1 K_1} = X \implies K_1 = X^2/L_1$ , convexa y con pendiente negativa.

**Sector 2:** isocuanta para nivel de producción X definida por  $L_2 = X$ , simplemente una recta vertical.

**Criterio:** En sector 1 puede argumentar graficando la función, o mostrando que primera derivada es negativa y segunda derivada es positiva. En sector 2 es directo.

- (b) (8 puntos) Obtenga y grafique la curva de contrato o conjunto de Pareto. Justifique su respuesta. Consejo: Comience por analizar cómo se asigna el capital de manera eficiente.

**Resultado final:** Curva de contrato es el borde superior de la caja, además del borde izquierdo (si se asigna todo el trabajo al sector 2, no importa cómo se asigne el capital porque  $q_2 = 0$ ).

**Criterio:** Identificar y justificar tramo en borde superior y borde izquierdo. Para justificar no necesita realizar cálculos, solo argumentar usando concepto de óptimo Paretiano: en este caso, que no hay posibilidad de aumentar la producción de un sector sin reducir la del otro.

- (c) (7 puntos) [Secciones HS y AT] Obtenga la curva de transformación o frontera de posibilidades de producción. Justifique su respuesta.

**Resultado final:**  $q_2 = \bar{L} - \frac{q_1^2}{\bar{K}}$

**Puntaje:** Usar condición de eficiencia y factibilidad para obtener curva de transformación o FPP.

- (d) (6 puntos) [Secciones HS y AT] Obtenga la tasa marginal de transformación y discuta por qué aumenta al crecer  $q_1$ , indicando qué relación tiene eso con la productividad marginal de los factores.

**Resultado final:** A partir de la derivada de la curva de transformación:  $q_2 = \bar{L} - \frac{q_1^2}{\bar{K}}$  se obtiene la TMT:  $-2q_1/\bar{K}$ . Justificar, relacionando con  $PMg_L$ .

**Criterio:** Obtener TMT. Justificar, notando que la productividad marginal del trabajo en el sector 2 es constante, pero en el sector 1 es decreciente (respecto de  $L_1$ ): mientras mayor sea el nivel de producción en este sector, más unidades de trabajo se deben mover del sector 2 al 1 para producir una unidad adicional, ya que el trabajo se hace menos productivo.

- (c) (7 puntos) [Sección BV] Obtenga el costo unitario (o marginal) en el sector 1 y 2, y encuentre los precios de factores de equilibrio suponiendo que se producen ambos bienes y los precios de los bienes son  $p_1 = 10$  y  $p_2 = 5$ .

**Resultado final:** Si se producen ambos bienes (verificar)  $w^* = p_2 = 5$  y  $r^* = 5$  (o en general,  $r^* = p_1^2/4p_2$ ).

**Criterio:** Obtener costo total y marginal en cada sector; escribir condición de equilibrio  $p_j = CMg_j$  y obtener precio de factores.

- (d) (6 puntos) [Sección BV] Obtenga la razón de uso  $K_1/L_1$  de equilibrio en el sector 1, y en base a eso discuta cómo debería ser la relación entre  $\bar{L}$  y  $\bar{K}$  para que la conjetura de que se produce de ambos bienes sea válida. ¿Cómo cambiaría su respuesta si

aumentara  $p_1$ ? Justifique su respuesta.

**Resultado final:** La razón de uso de equilibrio en el sector 1 sería  $K_1/L_1 = 1$ ; luego, para que quede trabajo para el sector 2 debe ser cierto que  $\bar{L} > \bar{K}$ . Si aumentara  $p_1$  aumentaría el uso de trabajo en el sector 1, por lo que debe ser aún más la diferencia entre  $\bar{L}$  y  $\bar{K}$ .

**Criterio:** Obtener  $K_1/L_1 = 1$ , concluir que  $\bar{L} > \bar{K}$ ; indicar que aumentaría  $r^*$  y justificar, ya sea analíticamente o con Stolper-Samuelson; concluir respecto de las dotaciones.