

Escuela Superior Politécnica del Litoral  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Microeconomía I  
Examen I Parcial

COMPROMISO DE HONOR

Yo \_\_\_\_\_ al firmar este compromiso reconozco que la presente lección está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un computador para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico, que solo puedo comunicarme con la personas responsable de la recepción de la lección; y cualquier instrumento del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo a pie el presente compromiso, como constancia de haber leído y de aceptar la declaración anterior.

Firma \_\_\_\_\_ Número de matrícula \_\_\_\_\_

Como estudiante de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Evaluar el funcionamiento de los mercados con distintas estructuras económicas, a través de la comprensión de los procesos de elección de los distintos agentes económicos con la sociedad y los efectos de su interacción.

Problema 1 (20 puntos)

*Criterio de Desempeño (Analiza):* Conocimiento y habilidad para resolver modelos microeconómicos.

Snoopy consume pikachus (K) y tiburones (T). Las preferencias de Snoopy por K y T están representadas por la siguiente función de utilidad:

$$U(K, T) = K^{0.4}T^{0.6}$$

a) Escriba el problema de maximización de utilidad del consumidor y la función de Lagrange. (5 puntos)

$$\max_{K, T} U(K, T) = K^{0.4}T^{0.6}$$

$$I = P_K K + P_T T$$

$$L = K^{0.4}T^{0.6} + \lambda(I - KP_K - TP_T) \quad \text{ó} \quad L = K^{0.4}T^{0.6} - \lambda(KP_K + TP_T - I)$$

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1.5 pts	Plantea el problema del consumidor o la Función de Lagrange pero con errores.
En desarrollo	De 2.5 a 4pts	Plantea correctamente el problema del consumidor o la Función de Lagrange pero con errores. O plantea ambas pero con errores
Desarrollado	5 pts	Plantea correctamente el problema del consumidor y la Función de Lagrange.

- Asignación total de puntos si tiene el problema escrito tal y como consta en la resolución.
- Cualquier variante se resta 1 punto a cada parte del problema: planteamiento y/o función de Lagrange.

b) Determine las demandas marshallianas de pikachus (K) y tiburones (T). (9 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por nivel)
Inicial	1 ptos	Identifica los elementos del problema a resolver, pero no es capaz de integrarlos con el fin de alcanzar un resultado deseado.
En desarrollo	De 2 a 8 ptos	Obtiene los resultados pero alguno de ellos con error.
Desarrollado	9 ptos	Obtiene los resultados correctamente.

C.P.O

$$\frac{\partial L}{\partial K} = 0.4K^{-0.6}T^{0.6} - P_K\lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial T} = 0.6K^{-0.4}T^{0.4} - P_T\lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - P_KK - P_TT = 0$$

C.P.O 1 y 2

$$\lambda = \lambda$$

$$\frac{0.4K^{-0.6}T^{0.6}}{P_K} = \frac{0.6K^{-0.4}T^{0.4}}{P_T}$$

$$\frac{2T}{3K} = \frac{P_K}{P_T} \quad \text{Condición de optimalidad}$$

$$RMS = \frac{P_K}{P_T}$$

Reemplazar condiciones de optimalidad en la tercera C.P.O

$$\frac{2T}{3K} = \frac{P_K}{P_T}$$

$$T = \frac{3KP_K}{2P_T}$$

$$K = \frac{2TP_T}{3P_K}$$

Demanda marshalliana de K

$$I = P_K K + P_T T$$

$$I = P_K K + P_T \left[ \frac{3K P_K}{2P_T} \right]$$

$$I = P_K K + \frac{3}{2} P_K K$$

$$I = \frac{5}{2} P_K K$$

$$K^* = \frac{2}{5} \frac{I}{P_K}$$

Demanda marshalliana de T

$$I = P_K K + P_T T$$

$$I = P_K \left[ \frac{2T P_T}{3P_K} \right] + P_T T$$

$$I = \frac{2}{3} P_T T + P_T T$$

$$I = \frac{5}{3} P_T T$$

$$T^* = \frac{3}{5} \frac{I}{P_T}$$

- Si el estudiante obtuvo cada una de las demandas marshallianas para K y T, tiene 2 puntos por cada una, es decir 4 puntos.
- Cualquier variante de esos resultados, el estudiante pierde 1 punto por cada función.

c) Determine la función de utilidad indirecta. (2 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por nivel)
Inicial	0,5 pts	Identifica los elementos del problema a resolver, pero no es capaz de integrarlos con el fin de alcanzar un resultado deseado.
En desarrollo	1 pto	Obtiene el resultados pero con error.
Desarrollado	2 pts	Obtiene el resultado correctamente, aunque no realiza arreglo algebraico.

$$U(K, T) = K^{0.4} T^{0.6}$$

$$K^* = \frac{2}{5} \frac{I}{P_K} \quad T^* = \frac{3}{5} \frac{I}{P_T}$$

$$V(P_K, P_T, I) = \left( \frac{2}{5} \frac{I}{P_K} \right)^{0.4} \left( \frac{3}{5} \frac{I}{P_T} \right)^{0.6}$$

$$V(P_K, P_T, I) = \frac{2^{0.4} 3^{0.6}}{5} \frac{I}{P_K^{0.4} P_T^{0.6}}$$

$$V(P_K, P_T, I) = 0.51 \frac{I}{P_K^{0.4} P_T^{0.6}}$$

d) A partir de la función de utilidad indirecta, obtenga la función de gasto. (2 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por nivel)
En desarrollo	1pto	Obtiene el resultados pero con error o no realiza el reemplazo de I por E e V por $\bar{U}$
Desarrollado	2 pts	Obtiene el resultado correctamente.

$$V(P_K, P_T, I) \xleftrightarrow{f.inversa} E(P_K, P_T, \bar{U})$$

$$V(P_K, P_T, I) = 0.51 \frac{I}{P_K^{0.4} P_T^{0.6}}$$

$$E = 1.96 P_K^{0.4} P_T^{0.6} \bar{U}$$

e) A partir de la función de gasto, determine las demandas hicksianas de pikachus (K) y tiburones (T). (2 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por nivel)
En desarrollo	1 pto	Obtiene el resultados pero con error, pero indica el lema de Shephard.
Desarrollado	2 pts	Obtiene el resultado correctamente.

Lema de Shepard:  $K^h = \frac{\partial E}{\partial P_K}$                        $T^h = \frac{\partial E}{\partial P_T}$

$$E = 1.96 P_K^{0.4} P_T^{0.6} \bar{U}$$

$$\frac{\partial E}{\partial P_K} = (1.96)(0.4) P_K^{-0.6} P_T^{0.6} \bar{U}$$

$$K^h = 0.78 \left(\frac{P_T}{P_K}\right)^{0.6} \bar{U}$$

$$\frac{\partial E}{\partial P_T} = (1.96)(0.6) P_K^{0.4} P_T^{-0.4} \bar{U}$$

$$T^h = 1.18 \left(\frac{P_K}{P_T}\right)^{0.4} \bar{U}$$

### Problema 2 (30 puntos)

*Criterio de Desempeño (Analiza):* Conocimiento y habilidad para resolver modelos microeconómicos.

Para este problema deberá usar como base los resultados del problema 1.

El precio de los pikachus es 5 dólares, el precio de los tiburones es de 4 dólares y el ingreso de Snoopy es de 200 dólares. Inesperadamente, el precio de los pikachus disminuye a 2 dólares.

a) Con anterioridad a la variación del precio, calcule el consumo de pikachus y tiburones y el nivel de utilidad que Snoopy alcanza con esta cesta. (3 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1.5 pts	Plantea adecuadamente las funciones pero reemplaza mal los valores.
En desarrollo	De 2.5 pts	Plantea adecuadamente las funciones, reemplaza correctamente pero no llega a la respuesta.
Desarrollado	3 pts	Plantea adecuadamente las funciones y llega a las respuestas correctas.

$$P_K = \$5 \quad P_T = \$4 \quad I = \$200$$

$$K^* = \frac{2 I}{5 P_K}$$

$$T^* = \frac{3 I}{5 P_T}$$

$$K^* = \frac{2 (200)}{5 \cdot 5}$$

$$T^* = \frac{3 (200)}{5 \cdot 4}$$

$$K_0^* = 16$$

$$T_0^* = 30$$

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 3 puntos.
- Si el estudiante reemplaza adecuadamente pero no llega al número, pierde 0.5 puntos en total.
- Mal reemplazo de valores para calcular  $K_0^*$ ,  $T_0^*$  y  $U_0^*$ , pierde 0.5 puntos por cada valor.

$$U(K, T) = K^{0.4} T^{0.6}$$

$$U = (16)^{0.4} (30)^{0.6}$$

$$U_0^* = 23.33$$

b) Dada la variación de precios de los pikachus, determine el consumo actual de pikachus y tiburones y el nuevo nivel de utilidad que logra Snoopy. (3 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1.5 pts	Plantea adecuadamente las funciones pero reemplaza mal los valores.
En desarrollo	De 2.5 pts	Plantea adecuadamente las funciones, reemplaza correctamente pero no llega a la respuesta.
Desarrollado	3 pts	Plantea adecuadamente las funciones y llega a las respuestas correctas.

$$P'_K = \$2 \quad P_T = \$4 \quad I = \$200$$

$$K^* = \frac{2 I}{5 P_K}$$

$$T^* = \frac{3 I}{5 P_T}$$

$$K^* = \frac{2 (200)}{5 \cdot 2}$$

$$T^* = \frac{3 (200)}{5 \cdot 4}$$

$$K_1^* = 40$$

$$T_0^* = 30$$

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 3 puntos.
- Si el estudiante reemplaza adecuadamente pero no llega al número, pierde 1 punto.
- Mal reemplazo de valores para calcular  $K_1^*$ ,  $T_1^*$  pierde 0.5 puntos por cada uno.

$$U(K, T) = K^{0.4} T^{0.6}$$

$$U = (40)^{0.4} (30)^{0.6}$$

$$U_0^* = 33.65$$

c) Calcule el efecto total de la variación del precio de los pikachus sobre: 1) demanda de pikachus y 2) tiburones. ¿Aumentó o disminuyó la demanda de esos bienes? (2 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
En desarrollo	De 0.5 a 1.5 pts	Especifica correctamente el efecto total pero no obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de cada bien.
Desarrollado	2 pts	Especifica correctamente el efecto total y obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de cada bien.

$$\text{Efecto Total} = K_1^* - K_0^* \quad \text{pikachus}$$

$$\text{Efecto Total} = T_1^* - T_0^* \quad \text{tiburones}$$

$$ET = K_1^* - K_0^*$$

$$ET = 40 - 16 = 24$$

La demanda de K

aumentó

$$ET = T_1^* - T_0^*$$

$$ET = 30 - 30$$

La demanda de tiburones

No varió

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 2 puntos.
- Si no llega al resultado pero indica, por ejemplo  $ET = K_1^* - K_0^*$  pierde 0.5 pto.

d) Considerando los nuevos precios y el nivel de utilidad inicial (antes que cambien los precios), calcule la demanda hicksiana de pikachus y tiburones. (3 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1 ptos	Plantea adecuadamente las funciones pero reemplaza mal los valores en las demandas hicksianas.
En desarrollo	De 1.5 a 2.5 ptos	Plantea adecuadamente las funciones, reemplaza correctamente pero no llega a la respuesta.
Desarrollado	3 ptos	Plantea adecuadamente las funciones y llega a las respuestas correctas.

$$P'_K = \$2 \quad P_T = \$4 \quad U_0^* = 23.33$$

$$K^h = 0.78 \frac{P_T^{0.6}}{P_K^{0.6}} \bar{U} \quad T^h = 1.18 \frac{P_K^{0.4}}{P_T^{0.4}} \bar{U}$$

$$K^h = 0.78 \left(\frac{4}{2}\right)^{0.6} (23.33) \quad T^h = 1.18 \left(\frac{2}{4}\right)^{0.4} (23.33)$$

$$K^h = 27.58 \quad T^h = 20.86$$

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 3 puntos.
- Si el estudiante reemplaza adecuadamente pero no llega al número, pierde 0.5 puntos.
- Mal reemplazo de valores para calcular  $K^h$ ,  $T^h$  pierde 1 punto por función que este mal.

e) Calcule el efecto sustitución de la variación del precio de los pikachus sobre: 1) demanda de pikachus y 2) tiburones. ¿Qué signos tienen los efectos sustitución? ¿Esperaba esos signos? Comente. (7 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1 ptos	Especifica correctamente el efecto sustitución de uno de los dos bienes pero no obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de dicho bien.
En desarrollo	De 1.5 a 2.5 ptos	Especifica correctamente el efecto sustitución de los dos bienes pero no obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de los bienes.
Desarrollado	3 a 5 ptos	Especifica correctamente el efecto sustitución de los dos bienes y llega a las respuestas correctas y no realiza una explicación exhaustiva de los signos esperados en este efecto.
Excelente	7 puntos	Señala las respuestas correctas y realiza una explicación exhaustiva de los signos esperados en el efecto sustitución.

**Efecto Sustitución :**  $K^h - K_0^*$   
 $T^h - T_0^*$

**ES:** Variación en la demanda ante cambios en los precios teniendo el mismo nivel de utilidad inicial

$$ES_K = K^h - K_0^*$$

$$ES_K = 27.58 - 16$$

$$ES_K = 11.58$$

$$ES_T = T^h - T_0^*$$

$$ES_T = 20.86 - 30$$

$$ES_T = -9.14$$

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 3 puntos.
- Si el estudiante no llega a los valores, pero especifica bien la formula, por ejemplo:  $ES_K = K^h - K_0^*$  pierde 0.5 puntos por cada función.
- Mal reemplazo de valores para calcular  $K^h$ ,  $T^h$  pierde 1 punto por función que este mal.

**Comente:**

- El efecto sustitución de los pikachu es positivo, indiciando un aumento en la demanda ante la variación del precio.
- El efecto sustitución de los tiburones es negativo, indicando una disminución en la demanda de este bien ante la variación del precio de los pikachu.
- Para mantener el mismo nivel de utilidad y ante un cambio en los precios relativos de los bienes se demanda más de K, cuyo precio ha bajado y menos de T.

- Si el estudiante especifica que  $ES_K > 0$  tiene 2 puntos. Cualquier variante de esto significa 0 puntos.
- Si el estudiante indica que  $ES_T < 0$ , tiene 2 puntos. Cualquier variante de esto significa 0 puntos.
- Si el estudiante lo explica de la manera que se muestra en la parte superior, tiene 4 puntos.

f) Calcule el efecto ingreso de la variación del precio de los pikachus sobre: 1) demanda de pikachus y 2) tiburones. ¿Qué tipo de bienes son los pikachus y los tiburones: normales o inferiores?  
 (5 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	0.5 pts	Especifica correctamente el efecto renta de uno de los dos bienes pero no obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de dicho bien.
En desarrollo	De 1 pts	Especifica correctamente el efecto renta de los dos bienes pero no obtiene la respuesta correcta en la variación de las demandas de los bienes.
Desarrollado	3 pts	Especifica correctamente el efecto renta de los dos bienes y llega a las respuestas correctas pero no realiza una explicación exhaustiva del tipo de bien dado la variación de la demanda causada por el efecto.
Excelente	5 puntos	Señala las respuestas correctas y realiza una explicación exhaustiva del tipo de bien dado la variación de la demanda causada por el efecto.

**Efecto Renta (ER):**  $K_1^* - K^h$   
 $: T_1^* - T^h$

**ER:** Variación en la demanda ante un cambio en el poder adquisitivo del individuo (renta real) originado por una variación de precios de los bienes.

- Si el estudiante llega a cada resultado, obtiene 2 puntos.
- Si el estudiante no llega a los valores, pero especifica bien la fórmula, pierde 0.5 puntos en total.

$$ER_K = K_1^* - K^h \qquad ER_T = T_1^* - T^h$$

$$ER_K = 40 - 27.58 \qquad ER_T = 30 - 20.86$$

$$ER_K = 12.42 \qquad ER_T = 9.14$$

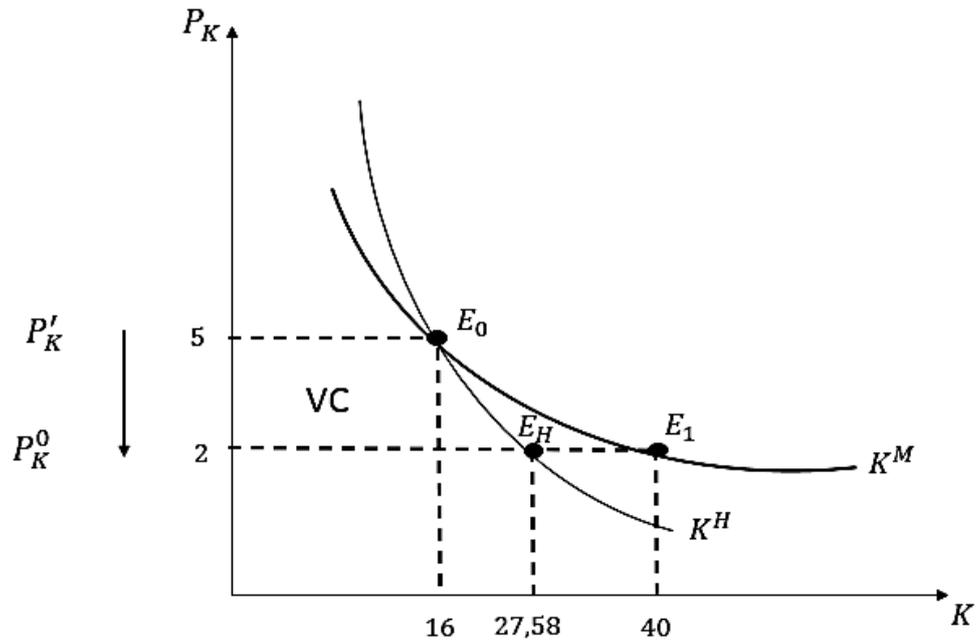
Ante un descenso de  $P_K$ , el poder adquisitivo de Snoopy aumenta, lo que equivale a un aumento de la renta real. Dado que los efectos renta son positivos (incremento de la demanda) los bienes de pikachu y tiburones son bienes normales.

- Si el estudiante indica que “el poder adquisitivo aumentó”, tiene 1 punto.
- Si el estudiante indica que los bienes son normales tiene 1 punto por cada una

Bienes de pikachu y tiburones son bienes normales.

g) Dado que la variación del precio de los pikachus produce un aumento en el bienestar de Snoopy, determine la variación compensada en el bienestar del Snoopy. (*Nota:* calcule la variación compensada como área de un polígono, esto es, como si la curva de demanda fuera lineal).  
 (7 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1 pto	Realiza el gráfico de la demanda hicksiana, pero carece de elementos como ejes, cesta óptimas, variación del excedente del consumidor, etc.
En desarrollo	De 3 ptos	Realiza el gráfico de la demanda hicksiana e identifica los ejes, cesta óptimas, área de la variación del excedente del consumidor.
Desarrollado	4 - 6 ptos	Realiza el gráfico de la demanda hicksiana, señala la variación en el excedente del consumidor y plantea la formulación de la variación compensada pero no obtiene la respuesta correcta.
Excelente	7 puntos	Realiza el gráfico de la demanda hicksiana, señala la variación en el excedente del consumidor y obtiene la respuesta correcta.



$$VC = P'_K E_0 E^H P_K$$

$$VC = [(\$5 - \$2)(16)] + \left[ \frac{(27.58 - 16)(\$5 - \$2)}{2} \right]$$

$$VC = \$48 + \$17.37$$

$$VC = \$65.37$$

Gráfico 3 puntos:

- 1 punto si identifica las cestas, nota parcial 0.5 puntos.
- 2 puntos si señala el área. Nota parcial (1 punto)

Variación compensada 4 puntos:

- 1 punto por señalar el área del polígono.
- 3 puntos por hallar el resultado.

### Problema 3 (25 puntos)

*Criterio de Desempeño (Comprende):* Comprende los procesos de elección de las distintas estructuras económicas y sus efectos.

Considere la siguiente función de demanda para el bien  $x$ :

$$x = I^a P_x^b P_y^c$$

a) Escriba la función de demanda en logaritmos. (4 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por nivel)
Inicial	1 ptos	Plantea el logaritmo en cada término de la función pero no aplica la regla.
En desarrollo	De 2	Plantea logaritmo y aplica parcialmente la regla de logaritmos.
Desarrollado	4 ptos	Obtiene la función en logaritmo.

$$x = I^a P_x^b P_y^c$$

$$\ln x = \ln I^a P_x^b P_y^c$$

$$\ln x = \ln I^a + \ln P_x^b + \ln P_y^c$$

$$\ln x = a \ln I + b \ln P_x + c \ln P_y \longrightarrow \text{Expresión final}$$

- Si al escribir la expresión final, aunque no pongan paso a paso, tienen 4 puntos.
- Cualquier aplicación equivocada de la regla de logaritmos, pierde 3 puntos.
- Si llega a la expresión final, pero usa equivocadamente la regla del logaritmo, tiene 2 puntos.

b) Defina la elasticidad precio de la demanda de  $X$  en términos de logaritmos. Calcule esta elasticidad usando la función del literal a). ¿Qué valores debe tener dicha elasticidad para que la demanda sea elástica? ¿Y para que sea inelástica? (7 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	2 pto	Define la elasticidad en términos de logaritmo pero no resuelve y define los valores de las elasticidad.
En desarrollo	De 4 a 5.5 ptos	Obtiene la elasticidad de la función del literal y define parcialmente los valores de una demanda elástica e inelásticamente
Desarrollado	7 ptos	Obtiene la elasticidad y define correctamente los valores correspondientes a una demanda elástica e inelástica.

$$\eta_{x,P_x} = \frac{\partial \ln X}{\partial \ln P_x}$$

- Si al escribe la definición tal cual se muestra, el estudiante tiene 2 puntos.
- Si escribió otra definición, pierde 1 punto.

Aplicando la definición a la función de demanda en logaritmo, tenemos:

$$\eta_{x,P_x} = b$$

**Clasificación:**

*Elástica* :  $|b| > 1$  o  $b < -1$   
*Inelástica* :  $|b| < 1$  o  $-1 < b < 0$

- Si el estudiante la clasificación, tal cual se muestra, tiene 3 puntos.
- Si el estudiante escribe por ejemplo:  $b > 1$ , para elástica, pierde 1 punto.
- Si intercambia los rangos por ejemplo "Elástica  $|b| < 1$ ", tiene 0 puntos.

c) Defina la elasticidad ingreso de la demanda de X en términos de logaritmos. Calcule esta elasticidad usando la función del literal a). ¿Qué valores debe tener dicha elasticidad para que X sea un bien necesario? ¿de lujo? ¿inferior? (7 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	2 pto	Define la elasticidad en términos de logaritmo pero no resuelve ni define los valores de las elasticidad.
En desarrollo	De 4 a 5.5 ptos	Obtiene la elasticidad de la función del literal y define parcialmente los valores que debe tomar para la correcta clasificación de los bienes.
Desarrollado	7 ptos	Obtiene la elasticidad y define correctamente los valores para clasificar los bienes en lujo, necesario e inferior.

$$\eta_{x,I} = \frac{\partial \ln X}{\partial \ln I}$$

- Si al escribe la definición tal cual se muestra a la izquierda, el estudiante tiene 2 puntos.
- Si escribió otra definición, pierde 1 punto.

Aplicando la definición a la función de demanda en logaritmo, tenemos:

$$\eta_{x,I} = a$$

**Clasificación:**

*Necesario*:  $0 < a \leq 1$   
*Lujo* :  $a > 1$   
*Inferior* :  $a < 0$

- Si el estudiante clasifica los valores de a, tal cual se muestra, tiene 3 puntos.
- Si el estudiante no especifica el rango de a para cada tipo, pierde 1 punto por cada tipo no indicado.

d) Defina la elasticidad precio cruzada de la demanda de X en términos de logaritmos. Calcule esta elasticidad usando la función del literal a). ¿Qué valores debe tener dicha elasticidad para que X e Y sean bienes complementarios? ¿Para que sean sustitutos? (7 puntos)

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	2 pto	Define la elasticidad en términos de logaritmo pero no resuelve ni define los valores de las elasticidad.
En desarrollo	De 4 a 5.5 ptos	Obtiene la elasticidad de la función del literal y define parcialmente los valores que debe tomar para la correcta clasificación de los bienes.
Desarrollado	7 ptos	Obtiene la elasticidad y define correctamente los valores para clasificar los bienes en sustitutos y complementarios.

$$\eta_{x,P_y} = \frac{\partial \ln X}{\partial \ln P_y}$$

- Si al escribe la definición tal cual se muestra a la izquierda, el estudiante tiene 2 puntos.
- Si escribió otra definición, pierde 1 punto.

Aplicando la definición a la función de demanda en logaritmo, tenemos:

$$\eta_{x,P_y} = c$$

**Clasificación:**

*Complementarios* :  $c < 0$   
*Sustitutos* :  $c > 0$

- Si el estudiante clasifica los valores de c, tal cual se muestra, tiene 3 puntos.
- Si el estudiante no especifica el rango de c para cada tipo, pierde 1 punto por cada tipo no indicado.
- Si el estudiante intercambia los rangos, tiene 0 puntos.

### Problema 4 (25 puntos)

*Criterio de Desempeño (Evalúa): Aplica la teoría microeconómica a los sucesos económicos de la vida real.*

#### Fondo Fiduciario

*Los padres de Pochaco han creado un fondo fiduciario de 200 dólares para los estudios universitarios de su hijo. Pochaco, de 18 años, solo puede recibir todo el fondo a condición de que lo gaste únicamente en sus estudios. Lo recibe con agrado, pero quizá no tanto como si pudiera gastar parte de este fondo en el consumo de otro bien.*

*Antes de conocer del fondo fiduciario, Pochaco tenía un presupuesto de 100 dólares y no tenía que preocuparse por nada más que en su educación y alimentos. Las preferencias de Pochaco hacia educación y alimentos son Cobb Douglas, cuyos parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  son iguales a  $\frac{1}{2}$ . Si el precio de alimentos y educación es 1 dólar, la cantidad de estos bienes que maximizaban sus preferencias eran 50 unidades de educación y 50 unidades de alimento. (Funciones de demanda  $E^* = 0.5I/P_E$  y  $A^* = 0.5I/P_A$ ).*

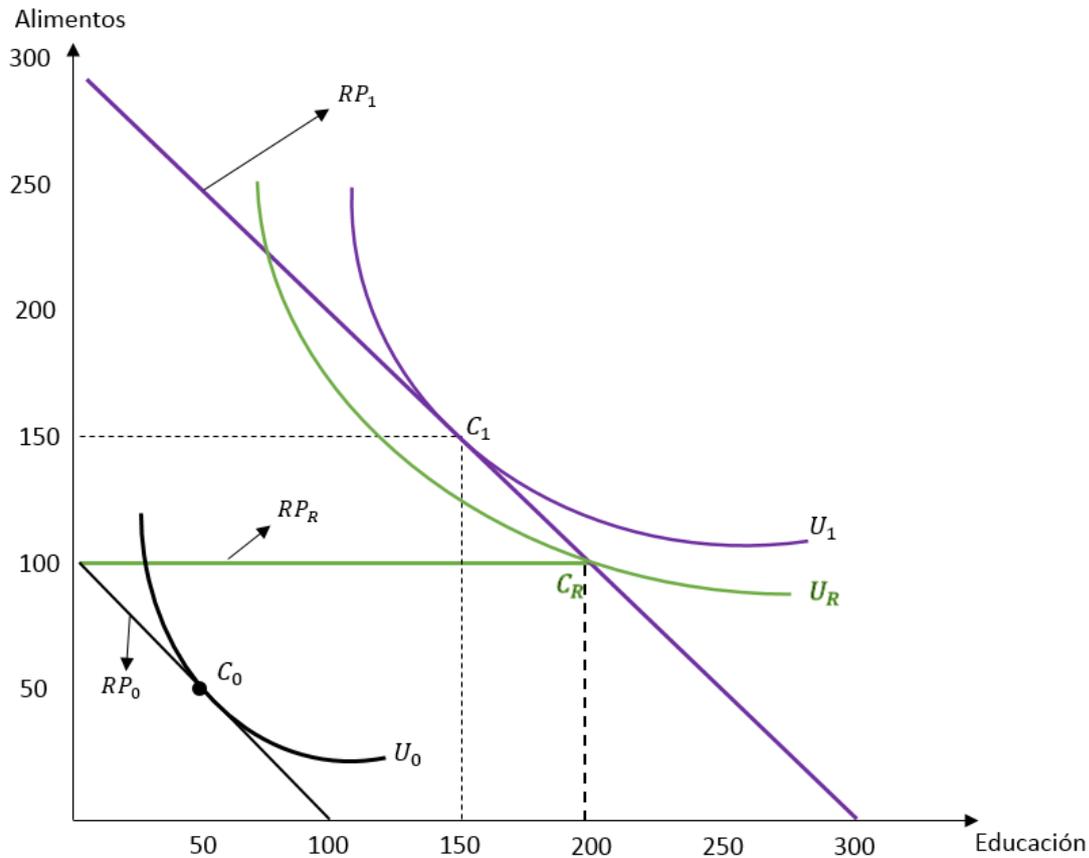
*Dado que el fondo fiduciario solo es para el consumo de educación, Pochaco decide destinar todo su presupuesto inicial al consumo de alimentos. Ante esta nueva situación, el gasto en cada uno de los bienes es mayor, por lo que, Pochaco gozará de un mayor nivel de utilidad. Sin embargo, Pochaco se cuestiona si esa nueva situación de consumo es óptima. Usted como analista ayude a Pochaco a determinar si su nuevo nivel de consumo es óptimo.*

*Ilustre su respuesta graficando las restricciones presupuestarias que enfrentaría Pochaco, así como las curvas de indiferencias en cada caso.*

*Con base a su respuesta, ¿Qué tipo de fondo fiduciario preferiría Pochaco, uno condicional como el comentado arriba, o uno fondo incondicional (es decir, que no esté obligado a gastar el dinero solo en educación)?*

Nivel	Total por nivel	Rúbrica de Calificación (por elemento de la respuesta)
Inicial	1 a 6 pts	Identifica la cesta inicial y el nivel de utilidad dado este consumo, pero no identifica las otras cestas, la restringida y la deseada.
En desarrollo	7 a 14 pts	Identifica la cesta inicial y la cesta dado el fondo fiduciario, pero no especifica que el consumo no es óptimo.
Desarrollado	15 - 21 pts	Determina las tres cestas e indica que la cesta restringida no es un óptimo. Además calcula y compara los niveles de utilidad de la cesta restringida y la cesta deseada.
Excelente	22 a 25	Identifica las repercusiones o impactos esenciales del suceso analizado. El consumo obtenido bajo el fondo fiduciario es mayor, otorgando un mayor nivel de utilidad pero no es óptimo. Con un fondo incondicional se consume más de ambos bienes alcanzando un mayor nivel de utilidad.

Grafique:



- Si el estudiante identifica  $C_0$ ,  $C_R$  y  $C_1$ , tiene 3 puntos.
- Si el estudiante identifica: Restricción presupuestaria 0, Restricción presupuestaria 1 y Restricción presupuestaria R, tiene 3 puntos.
- Si el estudiante identifica  $U_0$ ,  $U_1$  y  $U_R$ , tiene 3 puntos.
- Si el estudiante grafica los ejes ya sea Educación (Horizontal) y Alimentos (vertical), tiene 1 punto.

Comente:

Pochaco inicialmente consume la cesta  $C_0$ , con una restricción presupuestaria inicial de color negro. Esto le permite alcanzar  $U_0$  de utilidad.

Pochaco, al decidir gastarse su ingreso en alimento, el tendrá ahora una restricción presupuestaria como la de color verde. Él se ubicara en el punto  $C_R$ .

Si Pochaco tuviera la libertad de gastar el dinero proveniente del fondo, como él quisiera, su restricción presupuestaria sería la de color lila. Dado que las funciones de demanda son  $E = 0.5 I/P_E$  y  $A = 0.5 I/P_A$ , el consumo óptimo de Pochaco (asumiendo la libertad de uso del fondo) sería  $E=150$  y  $A=150$ , puesto que ahora su ingreso sería  $100+200$ . Esta canasta le permitiría alcanzar la utilidad  $U_1$ , como se muestra en el gráfico.

De esto se deriva que el punto  $C_R$  no representaría una solución óptima puesto que la recta presupuestaria estaría cortando la curva  $U_R$ . Otra manera de verlo es que en  $C_R$   $U_A/P_A > U_E/P_E$ , por eso es que Pochaco alcanza más felicidad aumentando A.

Se concluye que Pochaco prefiere un fondo incondicional.

- Si el estudiante describe la situación inicial, tiene 3 puntos.
- Si el estudiante describe la situación de Pochaco con el fondo incondicional, tiene 5 puntos.
- Si el estudiante describe la situación ideal de Pochaco, tiene 4 puntos.
- Si el estudiante especifica la conclusión, tiene 4 puntos.