

Macroeconomía Internacional

Tarea 2

Instrucciones generales: Puede utilizar cualquier procesador de texto (Latex, R Markdown, Jupyter, Microsoft Word) para las respuestas, o puede enviar una foto nítida y completa de sus respuestas escritas a mano. No se otorgarán puntos si la respuesta es ilegible. Puede enviar la respuesta a todas las preguntas, pero solamente se calificarán **cuatro**. Indique claramente cuáles preguntas desea que se califiquen.

Fecha de entrega: Jueves 21 de abril antes de las 11:59 p.m. Enviar PDF a i2022ucr@gmail.com.

1. Plantee el ejemplo de una economía de tres períodos y demuestre si:
 - a) ¿Puede mantener un déficit comercial perpetuo?
 - b) ¿Puede mantener un déficit en cuenta corriente perpetuo?
2. Considere una economía de dos períodos que empieza el período 1 con una posición neta de activos externos de -100. En el período 1, la economía tiene un déficit de cuenta corriente de 5 % del PIB, el PIB en ambos períodos es 120 y la tasa de interés es de 10 % en ambos períodos.
 - a) Encuentre el balance comercial, la cuenta corriente y la posición neta de activos externos para el período 1
 - b) ¿Está operando el país por encima de sus capacidades? Para responder esta pregunta, determine el balance en cuenta corriente y comercial del país en el período 2. ¿Es factible el nivel del balance comercial? Tome en cuenta que el balance comercial no puede exceder al PIB.
 - c) Asuma ahora que en el período 1, la economía mantiene un déficit en cuenta corriente mucho mayor, de 10 % del PIB. Determine la posición externa neta para el final del período 1, B_1 . ¿Está el país operando por encima de sus capacidades? ¿Por qué?
3. (Shocks de dotación) Considere una economía de dos períodos y un hogar con preferencias dadas por la función:

$$-C_1^{-1} - C_2^{-1}$$

- a) ¿Estas preferencias llevan a curvas de indiferencias convexas y con pendiente negativa?
- b) Suponga que el hogar empieza el período 1 con una riqueza financiera igual a $(1 + r_0) B_0$, donde B_0 es un nivel de bonos heredados y r_0 es la tasa de interés sobre los activos adquiridos entre los períodos 0 y 1. Adicionalmente, el hogar recibe un flujo de dotación de Q_1 and Q_2 en los períodos 1 y 2, respectivamente. En el período 1, el hogar puede endeudarse a una tasa de $r_1 > 0$ usando los bonos B_1 . Encuentre el nivel óptimo de consumo en los períodos 1 y 2 como función de la riqueza permanente del hogar, $\bar{Y} \equiv (1 + r_0) B_0 + Q_1 + Q_2 / (1 + r_1)$ y la tasa de interés r_1 .
- c) Encuentre la respuesta del consumo, ΔC_1 , la balanza comercial, ΔTB_1 , y la cuenta corriente, ΔCA_1 , a un incremento temporal en la dotación, $\Delta Q_1 > 0$ y $\Delta Q_2 = 0$.
- d) Encuentre la respuesta del consumo, ΔC_1 , la balanza comercial, ΔTB_1 , y la cuenta corriente, ΔCA_1 , a un incremento permanente en la dotación, $\Delta Q_1 = \Delta Q_2 > 0$.
- e) Compare los resultados con aquellos que se obtienen utilizando preferencias logarítmicas (ver sección 3.9 de SUW).
4. (Una economía con tasa de interés de cero) Considere una economía de dos períodos, con hogares con preferencias descritas por la función $\sqrt{C_1} + \sqrt{C_2}$. Suponga que $B_0 = 0$ y que $Q_1 = 2$ and $Q_2 = 4$. La economía mantiene libre movilidad de capitales y la tasa de interés mundial es $r^* = 0$. Calcule los niveles de consumo y balanza comercial en el período 1 (C_1 and TB_1).
5. (Un shock anticipado de producto) Considere una economía de dos períodos, abierta y pequeña. La función de utilidad del hogar representativo es

$$C_1^{\frac{1}{10}} C_2^{\frac{1}{11}}$$

Suponga que el hogar recibe un flujo de dotación igual a $Q_1 = Q_2 = 10$. Cada hogar inicia el período 1 con deuda, B_0 , heredada del pasado. Sea B_0 igual a -5. La tasa de interés es $r_0 = 20\%$. Suponga, finalmente, que el país mantiene libre movilidad de capitales y que r^* es 10% .

- a) Determine los niveles de equilibrio del consumo, la balanza comercial y la cuenta corriente en ambos períodos.

- b) Asuma que la dotación en el período 2 se espera que incremente de 10 a 15 %. Calcule el efecto del shock anticipado del producto en el consumo, la balanza comercial y la cuenta corriente en ambos períodos.
- c) Repita el ejercicio anterior pero suponga que $r^* = 1/3$ o 33.3 %. ¿Cómo cambia el nivel de consumo y los desequilibrios externos?
6. (Condonación de deudas) Considere una economía abierta y pequeña, donde los hogares tienen las siguientes preferencias:

$$\ln C_1 + \beta \ln C_2$$

Con β igual a $\frac{10}{11}$. Suponga que $Q_1 = Q_2 = 10$. Asuma que los hogares inician con un nivel de deuda igual a $(1 + r_0 B_0) = -5$ y que $r_0 = 0.1$. Finalmente, la tasa de interés mundial es $r^* = 0.1$ y el país mantiene libre movilidad de capitales.

- a) Calcule el nivel de consumo, balanza comercial y cuenta corriente en el primer período.
- b) Suponga que los acreedores externos deciden perdonar toda la deuda inicial al país, incluyendo los intereses. Calcule el efecto de esta acción de política en el consumo, la cuenta corriente y el balance comercial. Provea alguna intuición de sus resultados.
7. (Durabilidad y contraciclicidad de la balanza comercial) Considere una economía pequeña y abierta de dotación con un bien de consumo duradero. Es decir, la compra del bien duradero, denotada por C_1 , provee utilidad en ambos períodos. El flujo de utilidad de los hogares en el período 2 devengado del consumo de bienes duraderos se compone de la compra de nuevos bienes duraderos en el período 2, C_2 , y del stock de bienes duraderos comprado en el período 1 después de depreciación. Los bienes duraderos se deprecian a una tasa de $\delta \in [0, 1]$. Las preferencias están descritas por la función de utilidad

$$\ln (C_1) + \ln (C_2 + (1 - \delta)C_1)$$

Asuma que la tasa de interés mundial, r^* , es de 10 %, la dotación en el primer período, Q_1 , es 1, y la dotación del segundo período, Q_2 , es igual a 1.1. Finalmente, la posición externa inicial, B_0 , es cero.

- a) Establezca las restricciones presupuestarias del hogar en los períodos 1 y 2.

- b) Caracterice el equilibrio bajo libre movilidad de capitales. No utilice los valores numéricos dados. Expresé el consumo en función de las variables exógenas Q_1, Q_2, r^* y δ .
 - c) Asuma que $\delta = 1$. Encuentre el valor de equilibrio del consumo y la balanza comercial en ambos períodos.
 - d) Suponga que en el período 1, el país experimenta un incremento persistente en el producto. Específicamente, asuma que el producto incrementa en 1 en el período 1 y en $\rho \in (0, 1)$ en el período 2. Continúe suponiendo que $\delta = 1$, es decir, que el consumo no es duradero. ¿Es la balanza comercial en el período 1 contracíclica? Es decir, si el cambio en la balanza comercial tiene el signo opuesto que el cambio en Q_1 . Encuentre el cambio en la balanza comercial en el período 1 y provea una intuición para su respuesta.
 - e) Continúe asumiendo que Q_1 incrementa en 1 y Q_2 incrementa en $\rho \in (0, 1)$. Pero no imponga que $\delta = 1$. Encuentre los pares (δ, ρ) tal que la respuesta en la balanza comercial es contracíclica, es decir, negativa y que la respuesta de C_1 y C_2 , sea positiva. Provea alguna intuición para sus respuestas.
8. (Un shock de tasa de interés mundial) Considere un individuo que vive dos períodos, $t = 1, 2$. Sus preferencias por consumo en cada período están descritas por la función de utilidad $U(C_1) + U(C_2)$, donde

$$U(C) = \frac{C^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}$$

El parámetro $\sigma > 0$ denota el inverso de la elasticidad de sustitución intertemporal. Suponga que el individuo empieza sin riqueza financiera, $B_0 = 0$. Suponga que el individuo recibe dotaciones Q_1 y Q_2 . En el período 1, el hogar puede ahorrar o endeudarse a una tasa de r_1 usando un bono, denotado por B_1 .

- a) Encuentre el nivel óptimo de consumo en los períodos 1 y 2 como función de las dotaciones, Q_1 y Q_2 , la elasticidad de sustitución intertemporal $1/\sigma$, y la tasa de interés r_1 .
- b) Encuentre el nivel de ahorro (cuenta corriente) como función de las dotaciones, Q_1 y Q_2 , la elasticidad de sustitución intertemporal $1/\sigma$, y la tasa de interés r_1 . Caracterice las condiciones bajo las cuales el individuo ahorra en el período 1, $S_1 > 0$. Provea intuición.

- c) Suponga que $Q_2 = 0$. Derive la condición que asegura que la cuenta corriente (ahorro) incrementa cuando sube la tasa de interés.
 - d) Describa cómo C_1 responde a cambios en r en términos del efecto de sustitución e ingreso suponiendo que $Q_2 = 0$.
 - e) Encuentre la derivada parcial del nivel óptimo de consumo con respecto a r_1 . Muestra que si $S_1 < 0$, esta derivada es negativa. Si $S_1 > 0$, caracterice las condiciones sobre $1/\sigma, r_1, Q_1$ y Q_2 tal que el efecto sustitución siempre domina al efecto ingreso.
 - f) Muestre que si $\sigma = 1$, entonces el efecto sustitución siempre domina, sin importar el signo de S_1 , es decir, el nivel óptimo de consumo en el período 1 siempre cae cuando aumenta la tasa de interés.
 - g) Muestre que cuando $\sigma = 2$ y $r_1 = 0$, entonces la respuesta del consumo en el período 1 a un incremento de la tasa de interés es la misma que con una función de descrita en la pregunta 3 con $B_0 = 0$.
9. (Aranceles a las importaciones) Considere una economía de dos períodos en la cual los hogares tienen preferencias dadas por

$$\ln C_1 + \ln C_2$$

Con C_1 y C_2 el consumo medido en toneladas. El país no produce alimentos. Los hogares están dotados con Q_1 y Q_2 barriles de petróleo en los períodos 1 y 2. En ambos períodos, el barril de petróleo se vende por una tonelada de alimentos en el mercado internacional. La economía empieza el período 1 sin activos financieros, $B_0 = 0$. La tasa de interés mundial es r^* y hay libre movilidad de capitales. El gobierno impone un arancel sobre las importaciones de alimentos en ambos períodos de τ_1 y τ_2 , y reembolsa el ingreso generado por los aranceles a los hogares utilizando sumas fijas, L_1 y L_2 .

- a) ¿Cuáles son los términos de intercambio en el período 1 y 2?
- b) Derive la restricción presupuestaria intertemporal del hogar.
- c) Escriba el problema de optimización del hogar.
- d) Derive las condiciones de primer orden del hogar.
- e) Escriba la restricción presupuestaria del gobierno en ambos períodos.

- f) Combine la restricción presupuestaria intertemporal del hogar con las del gobierno para encontrar una restricción presupuestaria intertemporal para la economía en equilibrio. ¿Aparecen las variables τ_1, τ_2, L_1 o L_2 en esta restricción? ¿Por qué?
- g) Sea $Y \equiv Q_1 + Q_2 / (1 + r^*)$ el valor presente descontado del flujo de dotaciones. Exprese los valores de equilibrio del consumo en términos de Y, r^*, τ_1 y τ_2 .
- h) Escriba la balanza comercial de equilibrio en el período 1 en términos de Y, r^*, Q_1, τ_1 , y τ_2 . Compare la balanza comercial bajo libre comercio ($\tau_1 = \tau_2 = 0$), con los siguientes casos: (i) $\tau_1 = \tau_2 > 0$; (ii) $\tau_1 > 0$ y $\tau_2 = 0$; y (iii) $\tau_1 = 0$ y $\tau_2 > 0$.
- i) Defina $x = \frac{1+\tau_1}{1+\tau_2}$. Use los valores de equilibrio de C_1 y C_2 derivadas en (g) para eliminar estas dos variables de la función de utilidad del hogar. Encuentre el valor de x que maximiza el bienestar del hogar. Interprete el resultado.