

# Macroeconomía Internacional

## Primer Parcial A

**Instrucciones generales:** El examen es estrictamente individual, de lo contrario se aplicarán todas las normas disciplinarias especificadas en el Reglamento Académico Estudiantil. Envíe una foto clara y completa de sus respuestas, preferiblemente escaneadas. No se otorgarán puntos si la respuesta es ilegible o no está adjunta. Tiene que mostrar todo su razonamiento. Puede utilizar una tableta o similar para escribir sus respuestas. Puede utilizar cualquier material de clase, pero es su responsabilidad asegurarse que lo que utilice sea correcto. La prueba tiene una duración de 3 horas y cuenta con 15 minutos adicionales para preparar y enviar sus respuestas. No se aceptarán archivos después de las 8:15 p.m., sin excepción.

**Fecha de entrega:** Viernes 14 de octubre antes de las 8:15 p.m. Enviar PDF a [i2022ucr@gmail.com](mailto:i2022ucr@gmail.com) y subir a este [vínculo](#). Si enfrenta alguna emergencia, puede llamar al 7224-3205.

1. **(Transmisión internacional de choques de productividad)** Considere un mundo con solamente dos economías abiertas y de dos períodos. Sea una de esas economías los Estados Unidos (U) y la otra Europa (E). Los hogares en los Estados Unidos tienen preferencias descritas por la función de utilidad:

$$\ln C_1^U + \ln C_2^U$$

Con  $C_1^U$  y  $C_2^U$  denota el consumo de los hogares estadounidenses en el período 1 y 2, respectivamente. Los hogares europeos tiene preferencias idénticas de la forma:

$$\ln C_1^E + \ln C_2^E$$

Con  $C_1^L$  y  $C_2^L$  el consumo de los hogares latinoamericanos en el período 1 y 2, respectivamente. Sea  $Q_1^i$  la dotación de los hogares de la economía  $i \in (U, E)$  en el período 1. Asuma además que las dotaciones no son almacenables, que los Estados Unidos y Europa son de igual tamaño y que existe libre movilidad de capital entre ambas economías. Los hogares de Estados Unidos y Europa empiezan el período 1 con

una posición externa neta de cero. Ambos países utilizan capital físico para la producción del bien de consumo en el período 2. La función de producción está dada por:

$$Q_2^U = A_2^U (K_2^U)^{1/2}$$

$$Q_2^E = A_2^E (K_2^E)^{1/2}$$

Suponga que el capital físico evoluciona de la siguiente manera:

$$K_{t+1}^i = (1 - \delta)K_t^i + I_t^i$$

Y que  $\delta = 1$ , con  $i \in (U, E)$ .

- a) Considere el país  $i \in (U, E)$ . Plantee el problema del hogar en esta economía  $i$ . Obtenga la curva de inversión de este país  $i$  en función de una tasa de interés  $r_1^i$  y los parámetros del modelo.
- b) Muestre que la ecuación de consumo para la economía  $i \in (U, E)$  es de la forma:

$$C_1^i = \frac{1}{2} \left( Q_1^i + \frac{(A_2^i)^2}{4(1 + r_1^i)^2} \right)$$

y utilícela para derivar la cuenta corriente para el país  $i$  como función de la tasa de interés  $r_1^i$ . Suponga libre movilidad de capitales, ¿qué condición deberían cumplir  $r_1^U$  y  $r_1^E$ ?

- c) Utilizando la función de cuenta corriente  $U$  y para  $E$ , encuentre la ecuación que determina la tasa de interés mundial  $r^*$ .
- d) Suponga que  $A_2^U = \sqrt{3}$ ,  $A_1^E = 1$ ,  $Q_1^U = 2.5$  y  $Q_1^E = 0.5$ . Encuentre el valor de la tasa de interés mundial  $r^*$ , la cuenta corriente  $CA_1^i$  y el producto  $Q_2^i$  en cada economía.
- e) Utilizando los mismos valores que el inciso anterior, suponga que Estados Unidos experimenta una innovación productiva que aumenta  $A_2^U$  de  $\sqrt{3}$  a 2. ¿Qué efectos tiene dicho choque de productividad en Estados Unidos sobre Europa? Para responder la pregunta, estime el nuevo  $Q_2^i$  en ambas economías y compárelo con el  $Q_2^i$  en el inciso anterior y muestre si el choque tiene efectos expansivos o contractivos sobre el PIB de Europa en el período 2. ¿Por qué y cómo un choque originario de Estados Unidos se transmitiría a Europa según

este modelo?

2. **(Almacenamiento y contraciclicidad de la cuenta corriente)** Considere una economía de dos períodos, pequeña y abierta con un bien de consumo almacenable. El hogar puede consumir  $C_1$  unidades del bien de consumo y, posterior a ello, puede almacenar dichas unidades para transformarlas en consumo futuro en el período 2 y volver a consumirlas. Sin embargo, unos ratones se comen una fracción  $\delta$  del bien de consumo almacenado, dejando solamente  $(1 - \delta)C_1$  disponible para el consumo en el período 2. Las preferencias están descritas por la función de utilidad

$$\ln(C_1) + \ln(C_2)$$

Asuma que la tasa de interés mundial,  $r^*$ , es 10%, la dotación en el período 1, denotada por  $Q_1$  es 1, y la dotación del período 2, denotada por  $Q_2$ , es igual a 1.1. Finalmente asuma que la posición externa inicial,  $B_0$ , es cero.

- a) Plantee la restricción presupuestaria intertemporal del hogar.
- b) Exprese el consumo óptimo del hogar representativo y la cuenta corriente bajo libre movilidad de capitales. No utilice los valores numéricos. Es decir, el consumo presente, el consumo futuro y la cuenta corriente en función de las variables exógenas  $Q_1, Q_2, r^*$  y el parámetro  $\delta$ .
- c) Suponga que  $\delta = 1$ . Encuentre el consumo de equilibrio y la cuenta corriente en los períodos 1 y 2. (Utilice los valores numéricos dados).
- d) Suponga que  $\delta \in (0, 1)$ . Encuentre el consumo de equilibrio y la cuenta corriente en los períodos 1 y 2 utilizando los valores numéricos. ¿Existe alguna diferencia en el signo y la magnitud del ahorro? Explique por qué, si la hubiese.
- e) Suponga que  $\Delta Q_1 = 1$  y que  $\Delta Q_2 = \rho$ , con  $\rho \in (0, 1)$ . Es decir, un choque persistente de ingreso, con una persistencia de grado  $\rho$ . Asuma que  $\delta = 1$ . ¿Es la cuenta corriente procíclica? (Sugerencia: obtenga  $\Delta CA_1$  para demostrar su respuesta).
- f) Suponga que  $\Delta Q_1 = 1$  y que  $\Delta Q_2 = \rho$ , con  $\rho \in (0, 1)$ . Suponga que  $\delta \in (0, 1)$ . Encuentre los pares  $(\delta, \rho)$  tal que la respuesta de la cuenta corriente en el período 1 sea contracíclica<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Su respuesta debería verse como  $\{(\delta, \rho) : a\rho + b < \rho\}$ , con  $a$  y  $b$  constantes.

3. **(Un impuesto al consumo en una economía grande)** Considere un modelo de dos economías grandes de dotación con dos períodos. Los hogares del país A están dotados con  $Q_1^A = 0$  bienes de consumo en el período 1 y  $Q_2^A = Q > 0$  bienes de consumo en el período 2. En el país B, las dotaciones son  $Q_1^B = Q$  y  $Q_2^B = 0$ . En ambos países, los hogares tienen preferencias definidas por la misma función de utilidad

$$\ln C_1^A + \ln C_2^A,$$

en el país A y

$$\ln C_1^B + \ln C_2^B,$$

en el país B, con  $C_t^i$ , para  $i = A, B$  y  $t = 1, 2$ , denotando en consumo en el país  $i$  en el período  $t$ . En ambos países, los hogares inician el período 1 con una posición externa neta de cero ( $B_0^i = 0$ ).

- a) Calcule el valor de equilibrio del consumo para los países A y B en el período 1 y 2, la cuenta corriente en los países A y B en el período 1, ( $CA_1^A$  y  $CA_1^B$ ), y la tasa de interés mundial ( $r^*$ ).
- b) El gobierno del país A entiende que, aunque los hogares toman la tasa de interés como dada, el país como un todo tiene poder de mercado en el mercado de capitales internacionales. Para tomar ventaja, el gobierno del país A busca desincentivar el consumo en el período 1. Para ello, implementa un impuesto proporcional al consumo en el período 1 con una tasa  $\tau_1$  igual a 10% ( $\tau_1 = 0.1$ ). No impone ningún impuesto en el período 2. El gobierno en el país A devuelve a los hogares los impuestos recolectado mediante una suma fija  $L_1$  en el período 1 (no hay gasto público). Suponga que el gobierno del país B no reacciona ni toma represalias. Encuentre el valor de equilibrio de la tasa de interés  $r^*$ . ¿Logra el gobierno del país A bajar la tasa de interés mundial?
- c) Compare el consumo de equilibrio en el país  $i$  ( $C_1^i, C_2^i$ ), con y sin el impuesto al consumo. En particular, ¿es el bienestar en el país A con impuesto mayor o menor? ¿y el bienestar en el país B?
- d) Generalice sus conclusiones para cualquier valor de  $\tau_1 > 0$ . ¿Existe un valor de  $\tau_1$  que maximice el bienestar en el país A? Para responder esta pregunta, siga asumiendo que el país del gobierno B sigue sin reaccionar o tomar represalias.