

# Macroeconomía Internacional

## Tarea 3

**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.

**Fecha de entrega:** Viernes 30 de septiembre antes de las 11:59 p.m. Enviar PDF a i2022ucr@gmail.com.

1. **(Economía de Robinson Crusoe)** Suponga una economía cuyas preferencias están dadas por  $U = \ln C_1 + \ln C_2$  y la función de producción dada por  $Q_2 = A_2F(K_2)$ . Suponga que el stock de capital  $K_1$  está dado por lo que  $Q_1 = A_1F(K_1)$  está prede-terminado. Suponga que la posición externa neta inicial es de cero
  - a) Suponga una economía cerrada a los flujos de capital y al mercado financiero internacional<sup>1</sup>. Suponga que el capital sigue la ley de movimiento  $K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$ , con  $\delta$  la tasa de depreciación. Simplifique el problema de optimización a uno de una sola variable ( $C_1$ ) y obtenga la Ecuación de Euler (no tiene que simplificarla completamente).
  - b) Suponga que el producto actual es  $Q_1 = 48$ . Asuma que la economía está cerrada al mercado financiero internacional, por lo que no tiene acceso al mercado financiero internacional. Además,  $Q_2 = 10K_2^{1/2}$ , la posición externa neta inicial es de cero y el producto actual es  $Q_1 = 48$ . Suponga una tasa de depreciación de  $\delta = 1$  de ahora en adelante. Es decir, el capital se deprecia completamente. Encuentre la senda óptima de consumo e inversión, así como el producto marginal del capital implícito.
  - c) Ahora asuma que la economía se abre a los flujos de capital y la tasa de interés internacional es  $r^* = 0$ . Describa el impacto de la apertura comercial en el consumo, la inversión y la cuenta corriente. Compare la diferencia en bienestar en este caso relativo a su respuesta en (a).

---

<sup>1</sup>Esto quiere decir que el hogar no tiene acceso a bonos externos,  $B_t$ .

- d) Explique en este caso cómo la apertura financiera mejora la eficiencia de la asignación del capital.
- e) Analice el impacto de un choque transitorio de productividad que incrementa el producto en el período 1 a  $Q_1 = 75$  sobre el consumo y la cuenta corriente cuando la economía es cerrada (incluyendo el producto marginal implícito del capital) y cuando es abierta.

2. **(Una economía abierta con inversión)** Considere una economía de dos períodos, pequeña y abierta y de un solo producto. Sean las preferencias del hogar representativo representadas por la función de utilidad:

$$\ln C_1 + \ln C_2$$

con  $C_1$  y  $C_2$  el consumo en el período 1 y 2, respectivamente. La tecnología de producción está dada por:

$$Q_1 = A_1 K_1^\alpha$$

$$Q_2 = A_2 K_2^\alpha$$

con  $Q_t$  el producto generado en el período  $t = 1, 2$ ,  $I_0$  y  $K_1$  denotan el stock de capital en el período 1 y 2,  $A_1$  y  $A_2$  denotan la productividad total de los factores en el período 1 y 2, y  $\alpha$  un parámetro. Asuma que  $K_1 = 16$ ,  $A_1 = 10/3$ ,  $A_2 = 3.2$  y  $\alpha = 3/4$ . Al principio del período 1 los hogares tienen  $B_0 = 8$  bonos. La tasa de interés sobre los bonos mantenidos del período 0 al período 1 es  $r_0 = 0.25$ . Asuma que existe libre movilidad de capitales y que la tasa de interés mundial es igual a  $r^* = 0.2$ . Finalmente, asuma que el capital se deprecia completamente de un período a otro ( $\delta = 1$ ).

- a) Estime el producto en el período 1. Plantee el problema de optimización de esta economía.
- b) Estime el nivel óptimo de inversión en el período 1, así como  $Q_2$ .
- c) Obtenga el nivel óptimo de consumo en el período 1 y 2.
- d) Encuentre la posición externa neta del país al final del período 1, denotada por  $B_1$ , el ahorro  $S_1$ , la balanza comercial  $TB_1$  y la cuenta corriente  $CA_1$ .
- e) Considere un aumento en la tasa de interés en el período 1. Específicamente, suponga que como resultado de los temores inflacionarios, el mundo incrementa su tasa de interés de 20 a 50% en el período 1. Encuentre el nivel de

equilibrio del ahorro, la inversión, la balanza comercial y la posición externa neta del país en el período 1. Provea intuición de sus resultados.

f) Suponga que la tasa de interés mundial es 20% y que  $A_1$  aumenta a 4. Calcule el nivel de equilibrio del producto, consumo, ahorro, inversión y cuenta corriente en el período 1. Provea una explicación intuitiva al ajuste a un choque transitorio de productividad.

g) Suponga que la tasa de interés es 20%, que  $A_1 = 10/3$  y  $A_2$  aumenta de 3.2 a 4. Calcule el nivel de equilibrio del consumo, ahorro, inversión y la cuenta corriente en el período 1. Explique sus resultados.

### 3. Ejercicio 7.5 SUW