

# Macroeconomía Internacional

## Segundo Examen Parcial

**Instrucciones generales:** El examen es estrictamente individual, de lo contrario se aplicarán todas las normas disciplinarias especificadas en el Reglamento Académico Estudiantil sin excepción. 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 su razonamiento a la hora de responder la pregunta. Puede utilizar una tableta o similar para escribir sus respuestas. Puede utilizar cualquier material de clase, pero es su responsabilidad asegurarse que lo que está utilizando es correcto. La prueba empieza a las 8:00 a.m. y no se aceptarán archivos que lleguen después de las 11:30 a.m., **sin excepción.**

**Fecha de entrega:** Sábado 30 de julio antes de las 11:30 a.m. Enviar PDF a [i2022ucr@gmail.com](mailto:i2022ucr@gmail.com). Si enfrenta alguna emergencia, puede llamar al 7224-3205.

1. **(La parada repentina Argentina 1999-2002)** Considere una economía pequeña y abierta de dos períodos. En el período 1, los hogares reciben una dotación de 6 unidades de bien transable y 9 unidades de bien no transable. En el período 2, los hogares reciben una dotación de 13.2 unidades de bien transable y 9 unidades de bien no transable ( $Q_1^T = 6, Q_2^T = 13.2$  y  $Q_1^N = Q_2^N = 9$ ). Los hogares inician el período 1 sin activos o deuda,  $B_0 = 0$ , y el país mantiene libre movilidad de capitales, con una tasa de interés internacional de 10% ( $r^* = 0.1$ ). Recuerde que en general, para una función de utilidad de los hogares:

$$\ln C_1 + \beta \ln C_2, \quad C_t = \left(C_t^T\right)^\gamma \left(C_t^N\right)^{1-\gamma}$$

se tienen las siguientes condiciones de equilibrio:

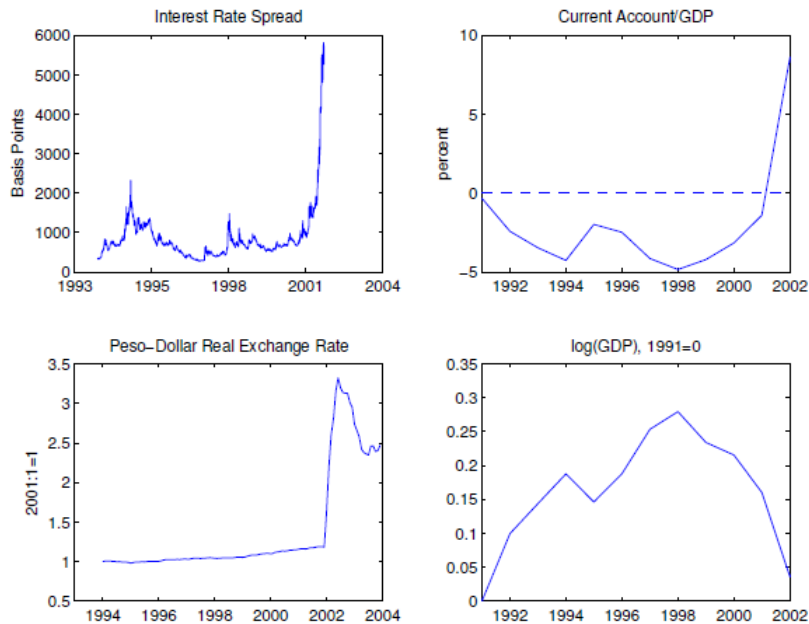
$$C_1^T = \frac{1}{1 + \beta} \left( Q_1^T + \frac{Q_2^T}{1 + r^*} \right)$$

$$C_2^T = \beta (1 + r_1) C_1^T$$

$$C_t^N = \frac{1 - \gamma}{\gamma} \frac{C_t^T}{p_t}$$

- a) Suponga que la función de utilidad del hogar está dada por  $\ln C_1^T + \ln C_1^N + \ln C_2^T + \ln C_2^N$ . Es decir,  $\gamma = 0.5$  y  $\beta = 1$ . Utilice las condiciones de equilibrio anteriores y el equilibrio del modelo TNT para determinar  $C_1^T, C_2^T, C_1^N, C_2^N, p_1$  y  $p_2$ . Explique intuitivamente por qué el precio relativo de los bienes no transables cambia en el tiempo.
- b) Calcule la posición externa neta de la economía al final del período 1,  $B_1$ .
- c) Calcule los niveles de equilibrio de la cuenta corriente en el período 1 y 2.
- d) Suponga que el índice de precios para la economía local está dado por  $P_t = \sqrt{P_t^T P_t^N}$ , con  $P_t^T$  el precio nominal del bien transable y  $P_t^N$  el precio nominal del bien no transable. Similarmente, suponga que el índice de precios para la economía externa está dado por  $P_t^* = \sqrt{P_t^{T*} P_t^{N*}}$ . Los precios externos están denotados por  $*$  y están expresados en moneda extranjera. Asuma que la PPP se cumple para los bienes transables. Finalmente, suponga que el precio relativo externo de los bienes no transables en términos de los transables,  $P_t^{N*} / P_t^{T*}$ , es igual a uno en ambos períodos. Calcule el tipo de cambio real en ambos períodos.

Figura 1: La parada repentina de Argentina de 2001



- e) Suponga que la economía en este ejercicio es Argentina e intentamos modelar la parada repentina que sufrió en 2001, reflejada en el gráfico anterior. En particular, durante este período, los acreedores externos empezaron a percibir a Argentina como un país de alto riesgo, con probabilidades altas de ser incapaz de pagar sus obligaciones financieras. Suponga que, para los propósitos del ejercicio, esto implica que los acreedores externos deciden no prestar más recursos a Argentina (la economía local) en el período 1. Es decir,  $B_1 \geq 0$ . Encuentre  $C_1^T, C_2^T, C_1^N, C_2^N, p_1$  y  $p_2$  bajo este escenario. Además, estime la tasa de interés local de equilibrio. Explique si sus resultados racionalizan el comportamiento del spread de tasa de interés, el balance en cuenta corriente y el tipo de cambio real que resume el gráfico 1. (Debe definir y explicar si el país experimenta una reversión de cuenta corriente).
- f) Estime el PIB real en el período 1 bajo el escenario de parada repentina y sin parada repentina. En particular, estime el PIB real de dos formas: (i) en términos de bienes transables y (ii) en términos de la cesta de bienes cuyo precio es el índice de precios  $P_1$ . ¿Cuál medida de PIB real parece ser más económicamente sensible? (Sugerencia: recuerde que el PIB nominal en este caso está dado por  $P_1^T Q_1^T + P_1^N Q_1^N$ ). ¿Explica su resultado el comportamiento en el PIB descrito en el gráfico 1? (Debe explicar intuitivamente por qué el PIB debe ajustarse para garantizar la reversión de la cuenta corriente)

g) Suponga que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha decidido implementar una transferencia (regalo) al país para reducir los efectos de la parada repentina. Específicamente, suponga que el BID le da al país una transferencia de  $F$  unidades de bien transable en el período 1. Utilice la función de utilidad del hogar para determinar el tamaño de  $F$  que haría a los hogares tan felices como el escenario sin parada repentina. Después, exprese  $F$  como porcentaje del PIB real con parada repentina y sin ayuda (en términos de transables) en el período 1.

2. **(Devaluación fiscal mediante impuesto de ventas)** Suponga una economía de dos períodos con rigidez salarial a la baja y la siguiente calibración:

Parámetro	Valor	Descripción
$Q_1^T$	1	Dotación del bien transable en el período 1
$Q_2^T$	1	Dotación del bien transable en el período 2
$\bar{h}$	1	Oferta laboral/nivel de pleno empleo
$B_0$	0	Posición externa neta al iniciar el período 1
$r^*$	0.25	Tasa de interés mundial
$W_0$	0.6525	Salario nominal en el período 0
$\beta$	0.8	Factor de descuento subjetivo
$\gamma$	0.5	Proporción de gasto del consumo transable
$\alpha$	0.75	Remuneración laboral en el sector no transable

Asuma que la función de producción en el sector no transable es de la forma

$$F(h_t) = h_t^\alpha$$

La economía inicia en un equilibrio de pleno empleo con un tipo de cambio fijo  $E_1 = E_2 = 1$ . Las empresas del sector no transable deben pagar un impuesto sobre las ventas  $\tau_t^s = 0.13$  para  $t = 1, 2$ . Suponga que la paridad de poder de compra se cumple y que  $P_t^{T*} = 1$  para todo  $t$ .

a) Muestre que la curva de oferta no transable es de la forma:

$$p_t = \frac{W_t/E_t}{(1 - \tau_t^s) F'(h_t)}$$

b) Suponga que el gobierno establece una tributación adicional que compensa

la caída en las ganancias de las empresas a los hogares, tal que la curva de demanda no se ve afectada. Entonces, las principales condiciones de equilibrio del modelo se resumen en:

$$\begin{aligned}
 C_1^T &= \frac{1}{1+\beta} \left[ (1+r_0) B_0 + Q_1^T + \frac{Q_2^T}{1+r^*} \right] \\
 C_2^T &= \beta (1+r^*) C_1^T \\
 p_t &= \frac{1-\gamma}{\gamma} \frac{C_t^T}{F(h_t)} \\
 p_t &= \frac{W_t/E_t}{(1-\tau_t^s) F'(h_t)} \\
 P_t^N &= \frac{W_t}{(1-\tau_t^s) F'(h_t)} \\
 h_t &\leq \bar{h} \\
 W_t &\geq W_{t-1} \\
 (W_t - W_{t-1}) (\bar{h} - h_t) &= 0
 \end{aligned}$$

Utilice las ecuaciones de equilibrio del modelo (y cualquier otra que considere relevante) y encuentre  $C_t^T, C_t^N, p_t, P_t^N, CA_t$  para  $t = 1, 2$ .

- c) Suponga que la tasa de interés mundial aumenta a  $r^{*'} = 0.5$ . Encuentre el nuevo valor de equilibrio para  $C_t^T, C_t^N, p_t, P_t^N, CA_t, t = 1, 2$ , bajo un régimen cambiario de tipo de cambio fijo. ¿Qué pasa con el desempleo en el período 1 y por qué?
- d) El gobierno de esta economía busca ajustar el impuesto de ventas (en caso de ser necesario) para garantizar el pleno empleo ante un shock. Sea  $\tau_1^{s'}$  el nuevo impuesto de ventas. Muestre que, en equilibrio, el nuevo impuesto de ventas que garantiza el pleno empleo es:

$$\tau_1^{s'} = 1 - (1 - \tau_1^s) \frac{C_1^T(r^*)}{C_1^T(r^{*'})}$$

Con  $C_1^T(r^*)$  el consumo transable en el período 1 como función de  $r^*$

- e) Utilice los resultados obtenidos y la calibración dada para estimar cuánto debería ser el nuevo impuesto de ventas que garantiza un desempleo de cero. ¿Por qué reducir el impuesto de ventas en este caso se le llama una devaluación fiscal?

3. **(Crisis de la Balanza de Pagos)** Considere una economía pequeña y abierta con un único bien transable y libre movilidad de capitales. Suponga que el gobierno mantiene un déficit permanente de 10 unidades de bienes por período, ( $DEF = 10$ ). Dado que el gobierno ha renunciado a pagar su deuda en el pasado, no puede endeudarse con el resto del mundo. Es decir, el nivel de activos del gobierno,  $B_t^g$ , no puede ser negativo. En el período 1, la posición de activos inicial del gobierno es igual a 150 unidades de bienes,  $B_0^g = 150$ . Suponga que el período 1 el gobierno decide fijar el tipo de cambio nominal, definido como el precio de una unidad de moneda extranjera en términos de la moneda local. Los hogares demandan dinero para motivos transaccionales. La preferencia de liquidez de estos agentes está dada por:

$$L(C, i_t) = 0.2C \left( \frac{1 + i_t}{i_t} \right)$$

Con  $C = 100$  el nivel de consumo y  $i_t$  la tasa de interés nominal local. Asuma que la paridad de poder de compra y la paridad de tasas de interés se cumple. La tasa de interés mundial es  $i^* = 10\%$  y que el precio en moneda extranjera del bien transable en el resto del mundo es constante e igual a 1—es decir,  $P_t^* = 1$  para todo  $t$ .

- a) Explique con palabras por qué en esta economía la fijación del tipo de cambio es insostenible.
- b) Asuma que una vez que el gobierno es forzado a abandonar la paridad cambiaria, va a financiar la totalidad del déficit fiscal mediante señoreaje. ¿A qué tasa  $\mu$  tendría el gobierno que expandir la oferta monetaria? Encuentre el nivel de los saldos monetarios reales, la tasa de depreciación de la moneda local, la tasa de inflación y la tasa de interés nominal local después del colapso de la paridad cambiaria.
- c) Sea el período  $T - 1$  el último período en el cual la paridad está vigente. Encuentre la demanda por saldos monetarios reales, el ingreso por señoreaje y el cambio en los activos del gobierno en cualquier período  $t \leq T - 2$ .
- d) Encuentre la demanda por saldos monetarios reales, el ingreso por señoreaje y el cambio en los activos del gobierno en el período  $T - 1$ .
- e) Finalmente, determine  $T$ . Para esto, asuma que el gobierno mantiene la paridad cambiaria de la moneda local hasta que pierde todas sus reservas. Es decir, al final del último período en el cual la paridad cambiaria se mantiene vigente,  $T - 1$ , los activos del gobierno llegan a cero:  $B_{T-1}^g = 0$ . [Pista: Tome en cuenta que en el período  $T - 1$  el gobierno pierde una cantidad inusualmente grande

de reservas monetarias.]