

**Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía**  
**Macroeconomía Internacional EAE240B**  
**Prueba – Pregunta 2**

1. [30 puntos] Considere una economía pequeña y abierta. El tiempo es discreto y dura dos períodos. La economía recibe las siguientes dotaciones. Una unidad de bienes No Transables en cada período e  $y$  unidades de un bien Transable internacionalmente en el período dos. Es decir, llamando  $y_{j,i}$  a las dotaciones, donde  $j = T, N$  representa el tipo de bien, Transable y No Transable, respectivamente, e  $i : 1, 2$  representa el período, se tiene que:

$$\begin{aligned}y_{N,1} &= 1, \\y_{N,2} &= 1, \\y_{T,1} &= 0, \\y_{T,2} &= y.\end{aligned}$$

La utilidad de las familias está dada por la siguiente función:

$$\frac{1}{2} \log c_{N,1} + \frac{1}{2} \log c_{T,1} + \frac{1}{2} \log c_{N,2} + \frac{1}{2} \log c_{T,2},$$

donde  $c_{T,i}$  es el consumo de bienes transables en el período  $i$  y  $c_{N,i}$  es el consumo de bienes no transables en el período  $i$ .

Suponga, además, que no hay incertidumbre, que se cumple la ley de un solo precio para los bienes transables, que hay un mercado de deuda global donde se transan bonos denominados en unidades del bien Transable, que no hay deuda externa neta al inicio del período uno, que la tasa de interés externa relevante para esta economía es  $r = r^* + \rho$ , donde  $r^*$  es la tasa mundial libre de riesgo y  $\rho$  un parámetro que representa el riesgo país, y que se cumple la condición de No Juego de Ponzi.

En este contexto las restricciones presupuestarias son:

$$c_{T,1} + p_1 c_{N,1} = p_1 + d,$$

$$c_{T,2} + p_2 c_{N,2} + (1 + r^* + \rho) d = p_2 + y,$$

donde  $d$  es la deuda externa contratada el primer período y  $p_i$  es el precio relativo de los No Transables en términos de los Transables (nota: en algunas secciones usaron  $p^N$  para denominar este precio).

- (a) [5 puntos] El comportamiento de las familias está descrita por las restricciones presupuestarias y las siguientes ecuaciones que se derivan de las condiciones de primer orden:

$$c_{T,2} = (1 + r^* + \rho) c_{T,1},$$

y, para  $i : 1, 2$ ,

$$p_i = \frac{c_{T,i}}{c_{N,i}}.$$

Explique brevemente la intuición económica de cada una de estas condiciones. No necesita derivarlas.

- (b) **[10 puntos]** Usando las condiciones de la parte 1 y las condiciones de equilibrio en el mercado de los No Transables, muestre que, en equilibrio:

$$c_{T,1} = \frac{1}{2} \frac{y}{1 + r^* + \rho},$$

$$c_{T,2} = \frac{y}{2},$$

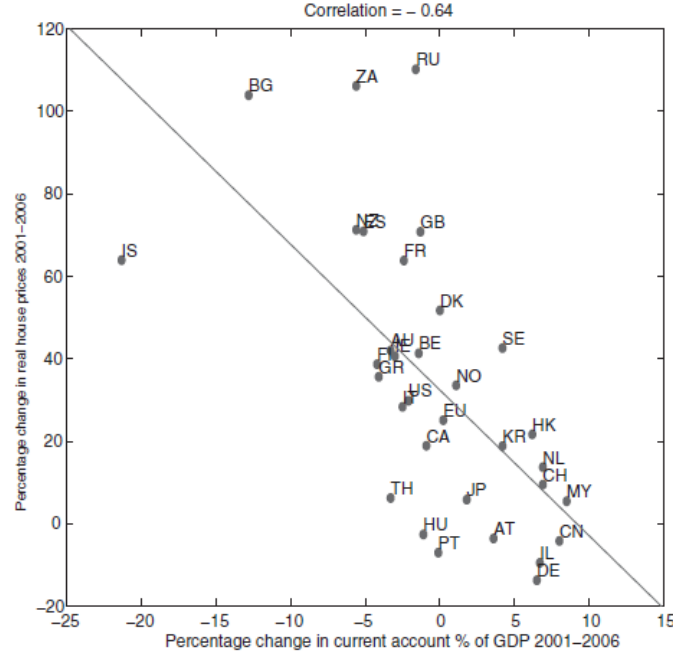
$$d = \frac{1}{2} \frac{y}{1 + r^* + \rho},$$

$$p_1 = \frac{1}{2} \frac{y}{1 + r^* + \rho},$$

$$p_2 = \frac{1}{2}y.$$

Explique la intuición económica de por qué, en ambos períodos, el precio de los No Transables es creciente en la dotación de Transables del período dos,  $y$ . Explique, además, por qué en el período uno, el precio de los No Transables es decreciente en el premio por riesgo  $\rho$ . [Sugerencia: le puede ser útil usar la restricción presupuestaria intertemporal].

- (c) **[15 puntos]** La siguiente Figura está tomada de un trabajo reciente de Andrea Ferrero: "House Price Booms, Current Account Deficits, and Low Interest Rates". En ella se muestra que entre 2001 y 2006 la cuenta corriente se volvió más deficitaria en aquellos países donde el precio de las viviendas aumento más:



De acuerdo al autor, “Una relajación de las restricciones de endeudamiento, en forma de requisitos de garantía más bajos, puede explicar una fracción significativa del aumento de los precios de la vivienda en EE. UU. y, al mismo tiempo, dar lugar a desequilibrios externos [grandes déficits de cuenta corriente]”. Para introducir la idea de relajamiento a las restricciones de endeudamiento considere que, en muchas economías, es común usar bienes raíces (que son no transables) como garantía para créditos comerciales, de modo que es esperable que cuando el precio de estos bienes aumenta, las condiciones financieras de la economía se relajan. Para incorporar esta dinámica en el modelo anterior, suponga que:

$$r = r^* + \underbrace{\frac{\rho}{1 + \eta p_1}}_{\text{Premio}},$$

con  $\eta > 0$ .

Bajo esta especificación, entre mayor es el valor del precio de los No Transables,  $p_1$ , menor es el premio por riesgo que se cobra y, por lo tanto, la tasa de interés. El parámetro  $\eta$  regula el impacto del cambio en el precio de los No Transables en la tasa de interés. Un  $\eta$  chico, implica que el riesgo país casi no responde a cambios en el precio de los No Transables, mientras que uno grande, implica que el impacto de dicho precio en las condiciones de crédito es grande también. En este sentido, puede pensar en un mayor  $\eta$  como en un relajamiento de las condiciones de crédito para un nivel dado de precio de los No Transables.

Use las condiciones anteriores para mostrar que el precio de los No Transables en el período

1 resuelve la siguiente ecuación:

$$p_1 = \frac{1}{2} \frac{y}{1 + r^* + \frac{\rho}{1 + \eta p_1}}.$$

La solución de esta ecuación es:

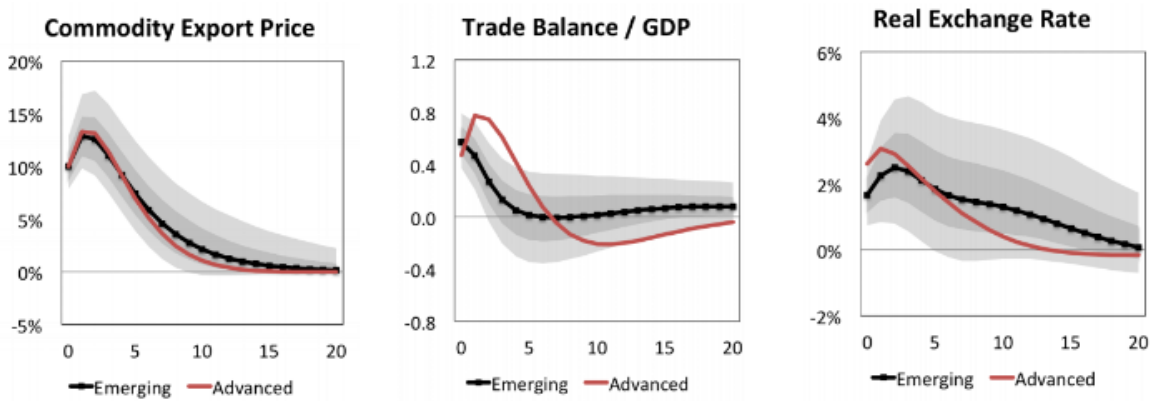
$$p_1 = \frac{\sqrt{(2(1 + r^* + \rho) - y\eta)^2 + 8(1 + r^*)\eta y} - (2(1 + r^* + \rho) - y\eta)}{4(1 + r^*)\eta}$$

y es relativamente fácil mostrar que  $\frac{\partial p_1}{\partial \eta} > 0$ , es decir, que el precio relativo de los no transables en el período 1 es mayor entre mayor es  $\eta$ .

Considere que el precio de las casas es proporcional al precio relativo de los No Transables. ¿Es coherente este modelo con los datos de la Figura y la aseveración de Ferrero? Explique detalladamente su respuesta, incluyendo una clara explicación de la relación entre  $\eta$  y la evolución del precio de los No Transables, la cuenta corriente y el endeudamiento externo.

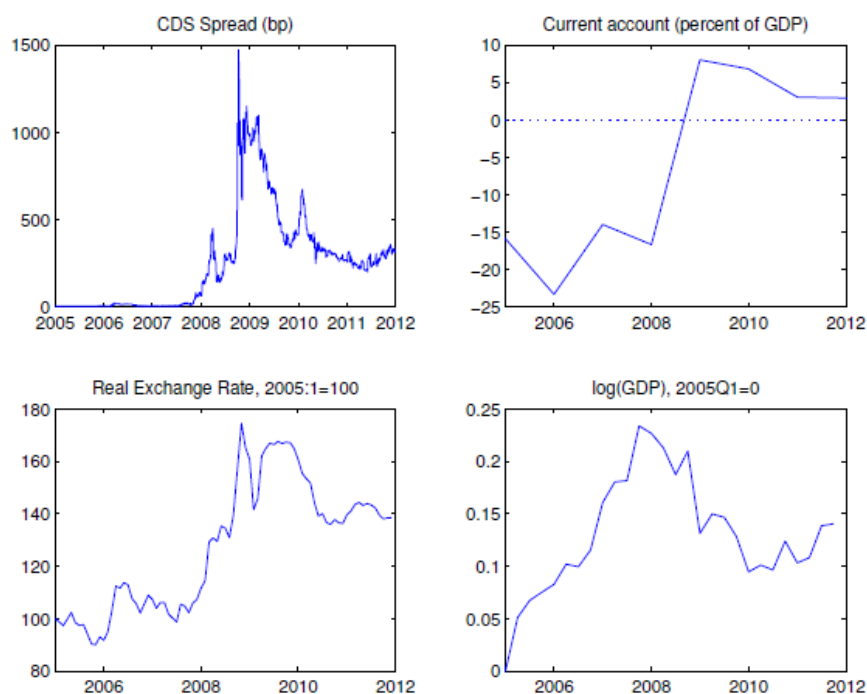
2. Responda **SOLO 1** de estos 2 comentarios

- (a) [20 puntos] Un trabajo reciente de Shousha (2017) estima los efectos de un incremento en los precios de los commodities (términos de intercambio) sobre un panel de economías latinoamericanas. Esta figura presenta las respuestas de las variables macroeconómicas ante un incremento del precio de los commodities. El eje horizontal de los gráficos representa los trimestres posteriores al shock mientras que el eje vertical denota las respuestas estimadas de cada variable. Las áreas grises representan los intervalos de confianza con los que se estimaron los efectos.



Considere sólo las respuestas de las economías emergentes (en línea negra). El tipo de cambio real está computado como una función  $e = \frac{P}{SP^*}$  (i.e. de modo inverso a como se vio en algunas secciones. Nota que si se sube el tipo de cambio real, el mismo se está apreciando). Considerando un modelo con dotaciones para el sector transable y no transable, explique los siguientes resultados:

- i. **[8 puntos]** ¿Por qué una mejora de los términos de intercambio induce una apreciación del tipo de cambio real? Explique claramente los mecanismos y justifique sus respuestas.
  - ii. **[12 puntos]** ¿Cómo podría explicar que la mejora de los términos de intercambio produzca una mejora en el balance comercial como porcentaje del producto? Analice su efecto sobre el consumo de transables y no transables en detalle. ¿Es consistente la mejora del balance comercial en un contexto de apreciación del tipo de cambio real? Justifique sus respuestas.
- (b) **[20 puntos]** La siguiente figura muestra la evolución de la cuenta corriente, el tipo de cambio real, el producto y la probabilidad de default (aproximada con el CDS spread) para Islandia alrededor de la crisis de 2008:



La economía creció al 5% promedio entre 2005 y 2007 y luego se contrajo al 2% en promedio entre los años 2008 y 2011. Islandia tiene tipo de cambio flotante con el euro. El tipo de cambio real bilateral con la zona euro se depreció un 45% entre Enero de 2008 y Enero de 2009.

- i. **[8 puntos]** ¿Se puede afirmar que Islandia sufrió un Sudden Stop (deterioro agudo en las condiciones de financiamiento externo) en 2008? Justifique sus respuestas.
- ii. **[12 puntos]** Si bien, producto de la crisis global, el PBI de la economía se contrajo entre 2008 y 2011, su caída fue mucho menor que las de las de otras economías pequeñas y abiertas de Europa que habían adoptado el Euro como moneda o que

tenían tipo de cambio fijo con respecto al Euro. ¿Cómo se podría explicar esta menor contracción y recuperación más rápida con respecto a los otros países? Justifique detalladamente sus respuestas.