

Macroeconomía II

Profesor: Juan Pablo Medina

Auxiliar: Felipe Avilés Lucero

PRIMAVERA 2008

AUXILIAR 7

1. **Términos de Intercambio, Productividad y Tipo de Cambio Real.**¹ Consideremos una economía con 3 bienes: 2 bienes transables y un bien no transable. Por una parte, los bienes transables consisten en importaciones, los cuales son producidos completamente afuera y consumidos domésticamente, y por otra parte consisten en exportaciones, los cuales son producidos domésticamente pero no consumidos en el país.

La función de producción de los bienes transables es

$$y_x = a_x L_x^\alpha K_x^{1-\alpha}$$

donde $0 < \alpha < 1$, K_x es el capital usado en el sector de exportaciones y L_x es el trabajo demandado. La producción de los bienes no-transables es la siguiente

$$y_n = a_n L_n$$

donde a_n es la productividad del trabajo.

Asumimos que los individuos consumen tanto del bien importable (c_m), disponible a un precio p_m dado y como del bien no transable (c_n) disponible a un precio p_n . Las preferencias son CES

$$U = \left[\phi c_n^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} + (1-\phi) c_m^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} \right]^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

- a) Demuestre que las demandas por los bienes transables y no transables vienen dadas por:

$$c_n^* = \phi^\gamma \frac{I}{p} \left(\frac{p_n}{p} \right)^{-\gamma}$$

$$c_m^* = (1-\phi)^\gamma \frac{I}{p} \left(\frac{p_m}{p} \right)^{-\gamma}$$

donde p denota el índice de precios relativo a la función de utilidad:

$$p^{1-\gamma} = \gamma^\gamma p_n^{1-\gamma} + (1-\phi)^\gamma p_m^{1-\gamma}$$

e I es el ingreso. Encuentre que una expresión para I en función de la producción de la economía.

- b) Suponga ahora que los individuos enfrentan un impuesto de suma alzada igual a τ , la cual es usada para financiar las compras del gobierno en no-transables de un volumen igual a g . Encuentre la restricción del gobierno y la restricción presupuestaria de los agentes después de impuesto.
- c) Asuma que la oferta de trabajo es inelástica (\bar{L}). ¿Cuáles son las condiciones de equilibrio para esta economía?
- d) Demuestre que en equilibrio se cumple lo siguiente:

$$\tilde{\phi} \frac{p_x}{p_n} y_x + (1-\tilde{\phi}) \left(\frac{y_x}{a_x} \right)^{1/\alpha} = (1-\tilde{\phi}) [a_n \bar{L} - g] \quad (\dagger)$$

donde

$$\tilde{\phi} = \phi^\gamma \frac{p_n^{1-\gamma}}{\phi^\gamma p_n^{1-\gamma} + (1-\phi)^\gamma p_m^{1-\gamma}}$$

¹Basado en De Gregorio y Wolf [1994].

- e) Asuma que existe perfecta movilidad de capitales. Denotando w a los salarios y r a la tasa de interés, demuestre que

$$p_x = \frac{\psi}{a_x} w^\alpha r^{1-\alpha}$$

donde $\psi = \alpha^{-\alpha}(1-\alpha)^{-(1-\alpha)}$ y de la misma manera demuestre que:

$$p_n = \frac{w}{a_n}$$

- f) Usando las expresiones anteriores encuentre el precio relativo de los no-transables en función de los transables. Interprete.
- g) Asuma ahora que el capital es inmóvil entre países y entre sectores. Normalice el capital a 1 y con esto demuestre que con movilidad imperfecta de capitales el precio de los bienes exportables viene dado por:

$$p_x = \frac{w}{\alpha} \left(\frac{y_x^{1-\alpha}}{a_x} \right)^{\frac{1}{\alpha}}$$

con esto demuestre que el precio de los bienes no transables es

$$p_n = \frac{p_x \alpha}{a_n} \left(\frac{y_x^{1-\alpha}}{a_x} \right)^{-\frac{1}{\alpha}} \quad (\ddagger)$$

- h) Grafique las expresiones en (\ddagger) (\ddagger) en el plano (y_x, p_n) . Encuentre el equilibrio y realice estática comparativa.

!!!EXITO NATY!!!