

MACROECONOMÍA 2 - PRÁCTICA CALIFICADA 3

Tarea individual

Profesor : Jorge Pozo (jorge.pozo@pucp.edu.pe)

Jefes de Práctica: Ivan Ortiz(iortizg@pucp.edu.pe)

Elvis Rojas (elvis.rojasm@pucp.edu.pe)

Indicaciones:

- La tarea es personal. Debe ser desarrollado a mano y entregado como máximo el jueves 26 de octubre 12 pm.
- La tarea debe ser resuelta por el **estudiante**. Estará sujeta a una **estricta** evaluación oral, en caso de no responder con claridad su desarrollo, se anularán sus puntos.
- El objetivo es que el estudiante gane destreza en la solución de modelos RBC, y así se vea reflejada en la practica calificada presencial que será evaluado sobre 10 puntos.

1. Modelo RBC

1. Keynes sostenía que la inversión era uno de los determinantes de los ciclos económicos. En ese sentido, en este ejercicio analizaremos el efecto del choque a la inversión en el contexto de los postulados de la escuela RBC. Ahora la ecuación de evolución del capital es:

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

Un aumento en la eficiencia de la inversión (Z_t^I) incrementa la formación de nuevo capital (K_{t+1}) e incentiva un mayor uso del capital que ya se dispone (K_t), lo que acelera su depreciación (δ_t).

La función de utilidad del consumidor esta dada por:

$$U_t = \theta \log(C_t) + (1 - \theta) \log(1 - L)$$

El problema del consumidor es el siguiente:

$$\max_{\{C_t, L_t, K_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}} V_t = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (\theta \log(C_t) + (1 - \theta) \log(1 - L_t))$$

Sujeto a:

$$\begin{aligned}
C_t + I_t &= W_t L_t + (r_t + \delta) K_t \quad \forall t \\
K_{t+1} &= Z_t^I I_t + (1 - \delta) K_t \quad \forall t \\
C_t &\geq 0, \quad 0 \leq L_t \leq 1, K_{t+1} \geq 0 \quad \forall t \\
K_0 &= \bar{K}_0 > 0
\end{aligned}$$

Por otro lado, la función de producción sigue siendo la misma $Y_t = Z_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$. Finalmente, los procesos exógenos se caracterizan como sigue:

$$\begin{aligned}
\ln Z_t &= (1 - \rho_Z) \ln Z + \rho_Z \ln Z_{t-1} + \varepsilon_t^Z \\
\ln Z_t^I &= (1 - \rho_{Z^I}) \ln Z^I + \rho_{Z^I} \ln Z_{t-1}^I + \varepsilon_t^{Z^I} \\
\ln G_t &= (1 - \rho_G) \ln G + \rho_G \ln G_{t-1} + \varepsilon_t^G
\end{aligned}$$

- a) Encuentre las condiciones de primer orden del modelo. **[3 puntos]**
- b) Encuentre la solución de estado estacionario del modelo. **[3 puntos]**
- c) Escriba el modelo en Dynare y encuentre las soluciones. **[2 puntos]**
- d) Analice el choque a la inversión, considere que el choque de inversión y productividad están correlacionados en 0.5. **[2 puntos]**

San Miguel, 20 de octubre del 2023