

EC3201 Teoría Macroeconómica 2

II Examen

Prof. Jonathan Garita

I-2026

Instrucciones generales: El examen es estrictamente individual. No se permite el uso de dispositivos electrónicos, salvo una calculadora. Cada pregunta tiene el mismo valor (33.3%). Debe mostrar su razonamiento según lo solicitado en cada pregunta; sin embargo, esto no implica que deba desarrollar todo desde cero.

1. **Eventos hidrometeorológicos extremos:** Considere el modelo neoclásico caracterizado por las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned}C_t &= C^d(Y_t - G_t, Y_{t+1} - G_{t+1}, r_t, \beta) \\N_t &= N^s(w_t, \theta_t) \\N_t &= N^d(w_t, A_t, K_t) \\I_t &= I^d(r_t, A_{t+1}, K_t) \\Y_t &= A_t F(K_t, N_t) \\Y_t &= C_t + I_t + G_t \\M_t &= P_t M^d(r_t + \pi_{t+1}^e, Y_t) \\r_t &= i_t - \pi_{t+1}^e\end{aligned}\tag{1}$$

Suponga que el país enfrenta una serie de lluvias atípicamente fuertes que destruyen parte de la capacidad física instalada en el periodo t ; es decir, K_t se reduce.

- (a) Establezca el efecto del choque sobre **todas** las variables endógenas del modelo.
- (b) Con base en su respuesta anterior, explique si el choque descrito corresponde a un choque de oferta o de demanda.
- (c) Suponga que el banco central no desea que el nivel de precios, P_t , cambie como resultado del choque. Para ello, ajusta la oferta monetaria, M_t con el fin de estabilizar completamente el nivel de precios. Defina el ajuste que debe realizar el banco central para alcanzar dicho objetivo y establezca el equilibrio general de la economía bajo esta respuesta endógena de política monetaria y la presencia del choque.

2. **Microfundamentando una demanda monetaria:** Considere un hogar en una economía de dotación de dos períodos, con preferencias dadas por:

$$\log(C_t) + \beta \log(C_{t+1}) + \psi \log\left(\frac{M_t}{P_t}\right) \quad (2)$$

El hogar recibe, de forma exógena y conocida, dotaciones Y_t y Y_{t+1} . Además, puede ahorrar a una tasa de interés nominal i_t o mantener saldos monetarios, M_t . Por simplicidad, asuma que el hogar no recibe dividendos. El nivel de precios está dado por P_t y la relación de Fisher establece que:

$$1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} \quad (3)$$

No hay gasto del gobierno ni impuestos.

- (a) Plantee el problema del hogar, que escoge C_t , C_{t+1} , S_t , S_{t+1} , M_t y M_{t+1} .¹
 (b) Muestre que la restricción presupuestaria intertemporal puede escribirse como²:

$$C_t + \frac{C_{t+1}}{1 + r_t} = Y_t + \frac{Y_{t+1}}{1 + r_t} - \frac{i_t}{1 + i_t} \frac{M_t}{P_t}$$

- (c) Enliste las variables endógenas y establezca claramente las condiciones de optimalidad que resuelven el sistema de ecuaciones simultáneas.
 (d) Muestre formalmente la relación entre la tasa de interés nominal y la función de preferencias por liquidez.

3. **Multiplicadores fiscales:** Defina el multiplicador fiscal como $\frac{dY_t}{dG_t}$.

- (a) Mediante un análisis gráfico, muestre la magnitud del multiplicador fiscal en el modelo neoclásico base visto en clase.
 (b) Estime la magnitud del multiplicador fiscal bajo el supuesto de que la tasa de interés real se mantiene fija ante el choque ($dr_t = 0$). Para ello, utilice la derivada total de la curva IS, manteniendo constantes todas las demás variables exógenas:

$$dY_t = \frac{\partial C^d(\cdot)}{\partial Y_t} (dY_t - dG_t) + \frac{\partial C^d(\cdot)}{\partial r_t} dr_t + \frac{\partial I^d(\cdot)}{\partial r_t} dr_t + dG_t \quad (4)$$

¹El siguiente inciso solicita derivar la restricción presupuestaria intertemporal. Por tanto, no deben asumirla desde el inicio. El problema debe plantearse utilizando las restricciones presupuestarias de cada período.

²Sugerencia: $\frac{M_t}{P_{t+1}} = \frac{M_t}{P_t} \frac{P_t}{P_{t+1}} = \frac{M_t}{P_t} \frac{1+r_t}{1+i_t}$.

- (c) Suponga ahora que los hogares no son prospectivos y que no se cumple la Equivalencia Ricardiana. En este caso, la función de consumo está dada por:

$$C_t = C^d(Y_t - T_t, r_t) \quad (5)$$

Por tanto, la curva IS viene dada por:

$$Y_t = C^d(Y_t - T_t, r_t) + I^d(r_t, A_{t+1}, K_t) + G_t \quad (6)$$

Así, el diferencial total con respecto a G_t , manteniendo constantes todas las demás variables exógenas, es:

$$dY_t = \frac{\partial C^d(\cdot)}{\partial Y_t} (dY_t - dT_t) + \frac{\partial C^d(\cdot)}{\partial r_t} dr_t + \frac{\partial I^d(\cdot)}{\partial r_t} dr_t + dG_t \quad (7)$$

Estime la magnitud del multiplicador fiscal en este caso, bajo el supuesto de que la tasa de interés real se mantiene fija ante el choque ($dr_t = 0$) y que el gobierno financia el cambio en el gasto con déficit.

- (d) Ordene los tres multiplicadores fiscales según su magnitud.
- (e) Explique, con intuición económica, cuál es mayor y por qué. Enfatice el rol, si lo hubiese, de la propensión marginal a consumir.

