

Macroeconomía II · ICOM — Universidad Técnica Federico Santa María Profesor: Fernando Greve

Quiz 1 — Microfundamentos: consumo, ahorro e inversión

Módulo I · Capítulo 7. Modelo de Fisher, ecuación de Euler, ingreso permanente y deuda pública.

Duración: 1 hora 15 minutos. Puntaje total: 100 puntos. Sin apuntes ni calculadora programable. Justifique todo desarrollo algebraico: las respuestas sin derivación no reciben puntaje completo.

Nombre: _____ **Rol:** _____

1. Comente y justifique (verdadero, falso o incierto). Una afirmación sin fundamento no vale puntaje. (20 puntos)

«Si todos los hogares son ricardianos, una rebaja de impuestos financiada con deuda estimula el consumo agregado.»

SOLUCIÓN.

Falso. Por la restricción intertemporal del gobierno, $\tau_2 = (1 + r)(g_1 - \tau_1) + g_2$. Sustituyendo en la restricción del hogar, τ_1 se cancela y queda

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = y_1 + \frac{y_2}{1 + r} - \left[g_1 + \frac{g_2}{1 + r} \right]$$

El conjunto factible no cambia: el hogar ahorra íntegramente la rebaja para pagar el impuesto futuro ($\Delta s_1 = -\Delta \tau_1, \Delta c_1 = 0$). Sólo el valor presente del *gasto* altera el consumo.

2. Problema de elección intertemporal. Un hogar vive dos períodos, tiene dotaciones $y_1 = 120$ e $y_2 = 90$, enfrenta una tasa real $r = 10\%$ y sus preferencias son $U = \ln c_1 + \beta \ln c_2$ con $\beta = 0,9$. (40 puntos)

- (a) Escriba la restricción presupuestaria intertemporal y calcule la riqueza W .
- (b) Plantee el Lagrangiano y derive la ecuación de Euler.
- (c) Obtenga c_1^* , c_2^* y s_1^* . ¿El hogar es acreedor o deudor?

SOLUCIÓN.

(a) $c_1 + \frac{c_2}{1,1} = 120 + \frac{90}{1,1} = 201,82 = W.$

(b) $\mathcal{L} = \ln c_1 + \beta \ln c_2 + \lambda[W - c_1 - c_2/(1+r)].$ Las CPO son $1/c_1 = \lambda$ y $\beta/c_2 = \lambda/(1+r)$, de donde

$$\frac{1}{c_1} = \beta(1+r) \frac{1}{c_2} \Leftrightarrow \frac{c_2}{c_1} = \beta(1+r)$$

(c) Sustituyendo $c_2 = \beta(1+r)c_1$ en la RPI: $c_1(1+\beta) = W$, luego $c_1^* = 201,82/1,9 = 106,22$; $c_2^* = 0,9(1,1)(106,22) = 105,16$; $s_1^* = 120 - 106,22 = 13,78 > 0$. El hogar es **acreedor**, porque su ingreso presente supera al futuro.

3. Sostenibilidad de la deuda pública. Un país tiene deuda equivalente al 70% del PIB, paga una tasa real $r = 4\%$, crece a $g = 2\%$ y mantiene un déficit primario de 1% del PIB. (40 puntos)

- (a) Derive la ecuación de movimiento de la razón deuda/PIB a partir de la restricción de flujo $B_t = (1+r)B_{t-1} + G_t - T_t$.
- (b) Calcule Δb y la razón deuda/PIB del período siguiente.
- (c) ¿Qué balance primario estabilizaría la deuda en 70%?
- (d) Si el crecimiento subiera a $g = 5\%$, ¿cambia su respuesta a (c)? Interprete económicamente.

SOLUCIÓN.

(a) Dividiendo por Y_t y usando $Y_t = (1+g)Y_{t-1}$:

$$b_t = \left(\frac{1+r}{1+g}\right)b_{t-1} + d_t$$

Para tasas pequeñas, $\frac{1+r}{1+g} \approx 1+r-g$; restando b_{t-1} a ambos lados:

$$\Delta b_t \approx (r-g)b_{t-1} + d_t$$

- (b) $\Delta b \approx (0,04 - 0,02)(0,70) + 0,01 = 0,014 + 0,01 = 0,024$. La deuda pasa de 70,0% a **72,4%** del PIB.
- (c) Imponiendo $\Delta b = 0$: $d^* = -0,014$, es decir un **superávit primario de 1,4% del PIB**. Como el país corre un déficit de 1%, el ajuste requerido es de 2,4 puntos del PIB.
- (d) Sí. Con $g = 5\% > r$: $(0,04 - 0,05)(0,70) = -0,007$, luego $d^* = +0,7\%$: el país podría sostener un *déficit* primario permanente de 0,7% del PIB con deuda constante. Cuando $r < g$ el crecimiento licúa la deuda más rápido de lo que los intereses la acumulan (debate de Blanchard, 2019). Advertencia: $r < g$ no implica deuda gratis — hay desplazamiento de la inversión y riesgo de reversión del diferencial.