
Profesor	: Eduardo Engel	Abril 23, 2021
Ayudantes	: Pablo Barros y Giovanni Villa	
Curso	: ENECO 630 (Macroeconomía I)	
Semestre	: Otoño 2021	
Guía	: No. 3	
Entrega	: Martes 27 de abril, antes de la ayudantía	

1. Ahorro por precaución y límite natural de la deuda

En $t = 0$ el consumidor maximiza

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t), \quad (1)$$

donde

$$u(C) = \frac{C^{1-\gamma}}{1-\gamma}, \quad (2)$$

$\beta \in (0, 1)$, $\gamma > 1$ y E_0 denota el valor esperado condicional en la información disponible en $t = 0$. El consumidor puede ahorrar y endeudarse en bonos de un periodo a tasa bruta $R = 1/\beta$. Los activos del consumidor evolucionan de acuerdo a:

$$A_{t+1} = R(A_t + Y_t - C_t), \quad (3)$$

donde A_t denota los activos al comienzo de t . Se tiene que $A_0 = 0$ y que Y_t satisface

$$Y_{t+1} = Y_t \exp(\mu + \sigma \varepsilon_{t+1}),$$

donde los ε_t son i.i.d. normales con media nula y varianza igual a uno, $\mu = \frac{1}{2}\gamma\sigma^2$ y $\sigma > 0$. El consumidor maximiza (1) sujeto a (3) y el límite natural de la deuda (NBL en inglés).

Propiedades de una log-normal: Si $\log X$ es normal con media μ y varianza σ^2 entonces (a) X puede tomar cualquier valor mayor que cero y (b) $E(tX) = \exp(t\mu + \frac{1}{2}t^2\sigma^2)$, donde t es un número real cualquiera. O, equivalentemente, si $Y \sim N(\nu, \tau^2)$ entonces $E[\exp(tY)] = \exp(\nu t + \frac{1}{2}\tau^2 t^2)$.

(a) Muestre que

$$u'(Y_t) = \beta R E_t u'(Y_{t+1}).$$

(b) Determine expresiones cerradas (nada de sumas, pero pueden depender de los ingresos) para C_t y A_{t+1} en todo $t \geq 0$. **Indicación:** Muestre que la política óptima cumple $A_t = 0$ para $t \geq 1$.

(c) Determine el límite natural a la deuda para este problema y concluya que la solución de (b) cumple con esta condición.

(d) El plan óptimo que obtuvo en (a), ¿contempla ahorro por precaución? Justifique cuidadosamente, teniendo en cuenta que la solución debe satisfacer la NBL.

2. Descuento hiperbólico y activos ilíquidos

Un individuo con riqueza total W vive tres períodos. Su utilidad en el primer período es $\log(C_1) + \eta(\log(C_2) + \log(C_3))$, su utilidad en el segundo período es $\log(C_2) + \eta\log(C_3)$ y su utilidad en el último período es $\log(C_3)$, donde C_i denota el consumo en el período i , $i = 1, 2, 3$ y $\eta < 1$ captura la inconsistencia dinámica de los planes de consumo del individuo, una inconsistencia de la cual está consciente.

El individuo puede endeudarse/ahorrar a una tasa de interés igual a cero. También puede comprar un activo (activo *ilíquido* en lo que sigue, invertir en APV en Chile es un ejemplo) en $t = 0$ con una tasa de retorno negativa ρ si se vende en el período 2 y un retorno igual a cero si se retira en el período 3. Es decir, si compra x en el período 1 debe elegir entre recibir $(1 - \rho)x$ en el período 2 y recibir x en el período 3. Suponga también que el individuo no puede endeudarse en el período 2 contra ingresos que tendrá en el período 3, incluyendo aquellos del activo ilíquido.

- (a) Encuentre la trayectoria óptima de consumo cuando el activo ilíquido no está disponible.
- (b) Encuentre la trayectoria óptima de consumo cuando el activo ilíquido está disponible. Determine cuánto invierte en el activo ilíquido. ¿Depende su respuesta del valor de ρ ? Explique.
- (c) Argumente que, visto desde el período $t = 1$, si ρ es suficientemente grande, introducir un activo ilíquido mejora el bienestar a pesar de que su retorno está dominado por el activo líquido habitual. Explique esta aparente contradicción.

3. Retiros de las AFP y Teorías de Consumo (Parte II)

Durante 2020, los afiliados al sistema de AFP pudieron realizar dos retiros de parte de los fondos que tenían en sus cuentas individuales. Estos retiros sumaron aproximadamente un 10 por ciento del PIB.

El Informe de Política Monetaria (IPOM) de diciembre de 2020 del Banco Central de Chile constata que el comercio ya había superado sus niveles de actividad previos a la pandemia, “fuertemente impulsado por el retiro de ahorros previsionales, con ventas que registraron máximos históricos en líneas como el equipamiento del hogar, vestuario y calzado y materiales de construcción”.

En esta pregunta le pedimos que determine si el incremento del consumo de los hogares producto de los retiros previsionales es consistente con diversas teorías de consumo. Para responder deberá hacer un supuesto sobre el impacto que tuvo el retiro sobre la riqueza financiera de los hogares, definida como el valor de todos sus activos financieros. El supuesto más simple y probablemente una buena aproximación es que los retiros no modificaron la riqueza financiera de los hogares. Haga este supuesto en lo que sigue.

Determine si un incremento del consumo como consecuencia de los retiros es consistente con cada una de las siguientes teorías de consumo:

- (a) Ahorro por precaución en particular con el modelo del colchón de ahorro (buffer stock saving) de Carroll? Justifique.
- (b) Restricciones en el acceso a crédito.
- (c) Descuento hiperbolico