

Lista de ejercicios 2 · Generaciones sucesivas

1. Equilibrio con bonos. La función de utilidad de cada consumidor i es $u_t^i(c_t^i(t), c_t^i(t+1)) = c_t^i(t) \cdot c_t^i(t+1)$. Cada generación está formada por 100 individuos, 80 de ellos con dotación $(1, 0)$ y los restantes 20 con dotación $(2, 0)$. El gobierno pretende recaudar 10 unidades del bien mediante la emisión de bonos que vencen a un período. Al vencimiento, los bonos se pagan mediante la emisión de más bonos, que también vencen a un período. Y así sucesivamente.

- (i) Determina el tipo de interés de equilibrio, el precio de los bonos y la cantidad de bonos emitidos en los períodos 1, 2 y 3.
- (ii) Responde al apartado (i) si la dotación de los 20 es $(2, 1)$ en lugar de $(2, 0)$.
- (iii) Con los datos del apartado (ii), determina la recaudación inicial del gobierno que hace que la política de refinanciación sistemática de la deuda produzca una secuencia de bonos constante.
- (iv) Con los datos del apartado (ii), indica una recaudación inicial que haga eventualmente insostenible la refinanciación de la deuda pública.
- (v) Responde al apartado (i) con los datos del (ii) si, en el período 2, fallecen la mitad de los individuos jóvenes con dotación $(1, 0)$.
- (vi) Responde al apartado (v) si, en el período 2, fallecen la mitad de los individuos jóvenes con dotación $(2, 1)$.
- (vii) Vuelve a solucionar el apartado (ii) si el gobierno también pretende recaudar 10 en el período 2.

2. Equivalencia ricardiana. La función de utilidad de cada consumidor i es $u_t^i(c_t^i(t), c_t^i(t+1)) = c_t^i(t) \cdot c_t^i(t+1)$. Forman cada generación 100 individuos, 80 de ellos con dotación $(1, 0)$ y los restantes 20 con dotación $(2, 0)$. El gobierno pretende financiar un gasto de 10 que se produce en $t = 1$. Verifica si el tipo de interés de equilibrio es el mismo con las siguientes dos políticas de financiación del gasto.

- (i) Política 1: en $t = 1$, el gobierno establece un impuesto de $1/8$ que tienen que pagar los jóvenes con dotación $(1, 0)$. Política 2: en $t = 1$, el gobierno emite bonos, que se pagan en $t = 2$ mediante impuestos que recaen sobre los jóvenes de $t = 2$ con dotación $(1, 0)$.
- (ii) Política 1: la misma que en (i). Política 2: la misma que en (i) sólo que los jóvenes de $t = 2$ que pagan los impuestos son los que tienen dotación $(2, 0)$.
- (iii) Política 1: la misma que en (i), con la única diferencia que los jóvenes que pagan tienen dotación $(2, 0)$. Política 2: la misma que en (i).
- (iv) Política 1: la misma que en (iii). Política 2: la misma que en (ii), sólo que en $t = 2$ pagan los impuestos los mayores con dotación $(2, 0)$.
- (v) Política 1: la misma que en (iii). Política 2: la misma que en (ii), sólo que en $t = 2$ pagan los impuestos los mayores con dotación $(1, 0)$.
- (vi) Política 1: en $t = 1$, el gobierno establece un impuesto de $0'1$ que pagan los jóvenes. Política 2: en $t = 1$, el gobierno emite bonos, que se pagan en $t = 2$ mediante un impuesto fijo que recaen sobre los mayores de $t = 2$.

3. Equilibrio con dinero. La función de utilidad de cada consumidor i es $u_t^i(c_t^i(t), c_t^i(t+1)) = c_t^i(t) \cdot c_t^i(t+1)$. Cada generación está formada por 100 individuos, 60 de ellos con dotación $(1, 0)$ y los restantes 40 con dotación $(0, 1)$.

- (i) Calcula el equilibrio general y explica el patrón de préstamos (comercio) resultante en el equilibrio.
- (ii) Calcula el equilibrio general si cada mayor en el período $t = 1$ dispone de una unidad de dinero fiduciario. Los poseedores de dinero en t fiduciario lo ofrecen siempre inelásticamente a un precio (en bienes) $p(t)$. Los compradores en t de dinero fiduciario saben que lo podrán vender en $t + 1$ por un determinado precio $p(t + 1)$. Compara los resultados con los del apartado (i). Obtén la demanda de dinero de los jóvenes.
- (iii) Con los datos del apartado (ii), calcula el equilibrio general (y la demanda de dinero de los jóvenes) si, en el período de la compra: (i) cada comprador de dinero fiduciario tiene que pagar al gobierno el 10% del valor de la compra; y (ii) el gobierno distribuye igualitariamente la recaudación entre los mayores del mismo período.

4. Equilibrio con dinero y pensiones. La función de utilidad de cada consumidor i es $u_t^i(c_t^i(t), c_t^i(t+1)) = c_t^i(t) \cdot c_t^i(t+1)$. Cada generación está formada por 100 individuos, 40 con dotación $(0, 2)$ y los otros 60 con dotación $(1, 0)$. Éstos últimos disponen además de una unidad de dinero fiduciario cuando son mayores.

- (i) Calcula el equilibrio general.
- (ii) El gobierno establece un sistema de reparto mediante el cual establece un impuesto de $0'6$ a pagar por cada joven con dotación positiva cuando joven. La recaudación de este impuesto se distribuye igualitariamente entre los mayores del período. Calcula el equilibrio general.
- (iii) Calcula el equilibrio general con los datos del apartado (ii) pero suponiendo que no hay dinero fiduciario.

5. Equilibrio con producción. La función de utilidad de cada consumidor i es $u_t^i(c_t^i(t), c_t^i(t+1)) = \ln c_t^i(t) + \beta \cdot \ln c_t^i(t+1)$, donde $0 < \beta < 1$. Cada generación está formada por 100 individuos, 50 con dotación $(0, 1)$ y 50 con dotación $(2, 0)$. La función de producción es $Y(t) = K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}$ y $K(1) > 0$.

- (i) Determina la ecuación en diferencias que establece la trayectoria del stock de capital.
- (ii) Calcula un estado estacionario con stock positivo y el equilibrio general correspondiente.
- (iii) Responde a las cuestiones (i) y (ii) si la generación $t + 1$ tiene un 50% más de miembros que la generación t .
- (iv) Responde a las cuestiones (i) y (ii) si en el período 2 fallece la mitad de los jóvenes.
- (v) Responde a las cuestiones (i) y (ii) si en el período 2 se destruye la mitad del stock de capital.