

Instituto Tecnológico Autónomo de México
Macroeconomía Intermedia - verano 2004

Respuestas Laboratorio 4

I. Preguntas con justificación

1. Explica las razones por las cuales es posible que no se cumpla la Equivalencia Ricardiana.

Una primera razón es que en la actualidad la mayoría de gobiernos utilizan impuestos proporcionales sobre la renta. Estos impuestos distorsionan las decisiones óptimas de consumo, ahorro, y de oferta de trabajo de los agentes, con lo que variaciones en la cantidad de deuda se traducen en variaciones en las tasas impositivas, las cuales tienen efectos reales. Una segunda razón, es que para que se cumpla la Equivalencia Ricardiana es necesario que no existan fricciones en los mercados financieros. En muchas economías no es posible acceder a crédito, con lo que variaciones en la forma de financiar una determinada cantidad de gasto público tendrán de nuevo efectos reales (por ejemplo, si los agentes no pueden pedir prestado tanto como desearían). Hay una tercera razón, ligeramente más sutil que las anteriores. En las clases hemos supuesto que el gobierno puede comprometerse a ejecutar una cierta cantidad de gasto público, y a mantener este compromiso. En la realidad, los gobiernos tienen a menudo la “tentación” de reoptimizar sus planes: cambian el flujo de gasto público y con él, los impuestos y la deuda emitida. Por tanto, a los agentes les resulta difícil predecir cual será el gasto en el futuro, y conociendo solamente los impuestos que van a pagar en el presente no tienen suficiente información para “adivinar” cuales serán los impuestos en el futuro. A este problema se lo conoce en la literatura como la “inconsistencia de las políticas óptimas”: el gobierno formula hoy una secuencia de política fiscal, para hoy y para el futuro, pero cuando llega el futuro, la política que era óptima desde el punto de vista de “ayer”, no es óptima desde el punto de vista de “hoy”, de forma que desearía reoptimizar su estrategia. Por esta razón, entre otras, durante los ochenta en los EEUU se intentó modificar la Constitución para evitar que los gobiernos pudieran ejecutar presupuestos deficitarios.

2. Discute si estás de acuerdo o no con la siguiente afirmación (y argumenta tu respuesta): *la autoridad monetaria puede determinar simultáneamente tanto la tasa de interés como la oferta monetaria.*

La afirmación es falsa. El equilibrio en el mercado de dinero consiste en una tasa de interés tal que la cantidad demandada coincide con la cantidad

ofrecida. Si el gobierno decide fijar la oferta monetaria, entonces tendrá que dejar que la tasa de interés se ajuste en el mercado. Por el contrario, si decide fijar la tasa de interés, entonces deberá proveer la cantidad de dinero que se demande en el mercado. En caso de que la autoridad monetaria decidiera fijar tanto la tasa de interés como la cantidad de dinero, es prácticamente seguro que el mercado de dinero no estará en equilibrio. Cabe destacar que en el pasado muchos bancos centrales utilizaban la oferta monetaria para ejecutar sus políticas de control de la inflación. Sin embargo, en la actualidad muchos países ejecutan su política monetaria mediante el control de las tasas de interés.

II. Ejercicios

1. Supongamos una economía en la recaudación del gobierno proviene de un impuesto T (un impuesto de suma fija) sobre la renta de los agentes. Muestra que este impuesto no distorsiona las decisiones de trabajo de los agentes. (Puedes imaginar un entorno estático en el que los agentes tienen preferencias de la forma $u(c) + v(l)$, una riqueza inicial igual a y , y en el que el precio de los bienes de consumo es uno y el salario es $w > 0$).

Este problema lo podemos escribir como:

$$\max_{c,l} u(c) + v(l)$$

sujeto a:

$$c = y - T + w(1 - l)$$

Las condiciones de primer orden con respecto al consumo y el ocio pueden resumirse como sigue: $u'(c)w = v'(l)$, con lo que concluimos que

$$\frac{u'(c)}{v'(l)} = \frac{1}{w}.$$

Por lo tanto, concluimos que la relación marginal de sustitución entre el consumo y el ocio no se ve afectada por el valor del impuesto: siempre es igual a $1/w$ (el precio relativo de los bienes de consumo en términos del “precio” del ocio”).

2. Supongamos una economía en la que conviven dos familias. La familia a tiene unas rentas $y_t^a < y_{t+1}^a$, y la familia b tiene unas rentas $y_t^b > y_{t+1}^b$. Ambas familias tienen unas preferencias tales que su decisión de consumo es $c_t^{a,b} = c_{t+1}^{a,b}$. El gobierno de la economía debe ejecutar un gasto público G_t y G_{t+1} (en términos per cápita), por lo que tiene que decidir entre emitir deuda

pública, una cierta cantidad de impuestos de suma fija, o cualquier combinación de deuda e impuestos (todo en términos per cápita). Suponemos que existen mercados financieros sin fricciones.

a) Escribe la restricción intertemporal del gobierno y encuentra el consumo de cada familia como una función de su renta y de lo que deben pagar como impuestos (ambas familias pagan los mismos impuestos), suponiendo que la tasa de interés está dada ($i > 0$).

La restricción presupuestaria del gobierno tiene la siguiente forma:

$$G_t + \frac{G_{t+1}}{1+i} = T_t + \frac{T_{t+1}}{1+i}.$$

La restricción de los consumidores, y el supuesto sobre su consumo óptimo, dan lugar a la siguiente expresión para el consumo de los dos periodos:

$$c^j = \frac{(1+i)(y_t^j - T_t) + (y_{t+1}^j - T_{t+1})}{2+i} \text{ para } j = a, b.$$

b) Encuentra el consumo y ahorro agregado suponiendo que el gobierno solo grava la renta del primer periodo.

Si el gobierno solamente grava las rentas del primer periodo, entonces tenemos que $T_t = G_t + G_{t+1}/(1+i)$. El consumo de las familias es el mismo en ambos periodos, y está dado por

$$c^j = \frac{(1+i)(y_t^j - G_t - G_{t+1}/(1+i)) + y_{t+1}^j}{2+i} \text{ para } j = a, b.$$

Alternativamente, puedes utilizar la restricción intertemporal del gobierno para mostrar que

$$c^j = \frac{((1+i)y_t^j + y_{t+1}^j) - ((1+i)G_t + G_{t+1})}{2+i} \text{ para } j = a, b.$$

Claramente, el consumo de los agentes en cualquier periodo solo depende de sus rentas y del consumo del gobierno. El consumo agregado en el primer periodo es simplemente $2G_t + c_t^a + c_t^b$, y el del segundo periodo $2G_{t+1} + c_{t+1}^a + c_{t+1}^b$. El ahorro agregado es la suma del ahorro del gobierno más el ahorro privado: $2G_{t+1}/(1+i) + s_t^a + s_t^b$.

c) Encuentra el consumo y ahorro agregado suponiendo que el gobierno solo grava la renta del segundo periodo.

Si el gobierno solamente grava las rentas del segundo periodo, entonces tenemos que $T_{t+1} = G_t(1+i) + G_{t+1}$. El consumo de las familias es el mismo en ambos periodos, y está dado por

$$c^j = \frac{(1+i)y_t^j + (y_{t+1}^j - G_t(1+i) - G_{t+1})}{2+i} \text{ para } j = a, b.$$

Al igual que antes, también se cumple que

$$c^j = \frac{((1+i)y_t^j + y_{t+1}^j) - ((1+i)G_t + G_{t+1})}{2+i} \text{ para } j = a, b.$$

Como antes, el consumo agregado en el primer periodo es simplemente $2G_t + c_t^a + c_t^b$, y el del segundo periodo $2G_{t+1} + c_{t+1}^a + c_{t+1}^b$. Igualmente, el ahorro agregado es la suma del ahorro del gobierno más el ahorro privado: $-2G_t + s_t^a + s_t^b$.

d) De acuerdo a tus resultados anteriores, argumenta si se cumple o no la Equivalencia Ricardiana.

El consumo de los agentes solamente de sus rentas (que están dadas) y del consumo del gobierno (que también está dado). Por tanto, el consumo de los agentes es independiente de la forma en la que se financia el gasto público. Puesto que el gasto público tampoco depende de la forma en que se financia, el consumo agregado es siempre el mismo. Pero si el consumo agregado es siempre el mismo, y tanto los agentes como el gobierno satisfacen las restricciones presupuestarias intertemporales, entonces el ahorro agregado tiene que ser constante. Por tanto, concluimos que se cumple la Equivalencia Ricardiana.

Lo que *no* es constante es el ahorro del gobierno ni de las familias. Por ejemplo, el ahorro público primero es positivo y luego negativo. Puedes decir que pasa con el ahorro de cada familia?

3. Considera la versión del modelo Baumol-Tobin estudiada en clase. Muestra formalmente que si dos familias (1 y 2) son tales que $y_1 > y_2$, entonces $y_1/m_1 < y_2/m_2$, y por tanto, existen economías de escala en las tenencias de dinero.

Una forma simple de resolver el ejercicio es calcular la elasticidad de la demanda de saldos reales con respecto al ingreso. Para ello resulta conveniente recordar que dicha elasticidad se computa como

$$\epsilon = \frac{\partial(M/p)}{\partial y} \frac{y}{(M/p)}.$$

Si realizas los cálculos anteriores a partir de la ecuación $M/p = (2fy/i)^{1/2}$, obtienes que $\epsilon = 1/2$. Por tanto un aumento en y se traduce en un aumento en M/p igual a la mitad del aumento en y .

4. Supongamos que los ingresos netos provenientes de la recaudación tributaria por unidad monetaria gravada de un cierto gobierno se determinan con la siguiente función $IG(\tau) = \tau - \tau^\psi$, donde $\psi > 1$. En la ecuación anterior el primer término mide el ingreso del gobierno por cada unidad gravada, y el segundo, el costo que representa realizar esa recaudación.

a) Encuentra la tasa τ que maximiza los ingresos del gobierno.

El gobierno maximiza su ingreso cuando $IG'(\tau) = 0$. Esto ocurre cuando $\tau = \psi^{1/(1-\psi)}$.

b) Argumenta que la tasa es menor al 100%.

El ingreso bruto es una función lineal de τ . Es igual a cero cuando $\tau = 0$ y es igual a uno cuando $\tau = 1$. El costo de la recaudación es una función creciente y convexa de τ . Es igual a cero cuando $\tau = 0$ y es igual a uno cuando $\tau = 1$. Por tanto, la τ que maximiza los ingresos netos del gobierno tiene que obtenerse necesariamente para una $0 < \tau < 1$. Dibuja ambos términos de la función $IG(\tau)$ y te convencerás.