

Auxiliar 10: Inconsistencia Dinámica y Mercado del Trabajo

Profesora: Pamela Arrellano

Auxiliares: Florencia Correa, Pablo Núñez & Francisco Suárez

Comentes

1. Explique, mediante un ejemplo de la vida cotidiana, el problema de inconsistencia dinámica y sus soluciones.

Respuesta: Definición teórica: Existe inconsistencia dinámica cuando una decisión óptima tomada en el momento t para un momento $t + j$ en el futuro es distinta a la que será óptima cuando el momento $t + j$ llega.

Cualquier ejemplo de la vida cotidiana que explica dicha lógica sirve.

Ejemplo: Un estudiante que se tiene que preparar para un examen concluye que está muy cansado y toma la decisión de acostarse y despertar más temprano al día siguiente. Aquí la decisión óptima tomada en t para $t + j$ es “Acostarse y despertarse temprano al día siguiente”. Pero cuando llega el momento $t + j$, la decisión óptima resulta “Apagar el despertador y seguir durmiendo”. (Re-optimización).

Soluciones al problema de inconsistencia dinámica:

- Reglas.
- Delegar responsabilidad.
- Reputación.

■

2. Se argumenta usualmente que los bancos centrales que siguen metas de inflación flexible sólo se preocupan de la inflación y no prestan atención ni al desempleo ni la actividad económica. Explique por qué esta afirmación está equivocada.

Respuesta: Esto es falso, pues al tener un horizonte de mediano plazo, los bancos centrales están de facto reconociendo el trade-off entre inflación y desempleo, y balanceándolo para minimizar las pérdidas sociales de las fluctuaciones de inflación y producto respecto del pleno empleo. ■

3. Suponga que un reciente incremento en la inflación mundial producto de shocks de oferta está generando un incremento en las tasas de interés internacional. Este incremento será mayor si los Bancos Centrales pierden credibilidad en su compromiso anti-inflacionario.

Respuesta: Verdadero. Una pérdida de credibilidad de los Bancos Centrales internacionales, en materia de su compromiso anti-inflacionario, se traducirá en un incremento en las expectativas de inflación, lo que a su vez generará más inflación hoy (vía el canal de expectativas de la Curva de Phillips). De esta forma los BC no sólo aumentarían la tasa de interés producto de la mayor inflación como consecuencia del shock de oferta, sino que también tendrían que aumentarla de manera adicional producto de la pérdida de credibilidad. ■

4. La caída de la tasa de desempleo es siempre una buena noticia para la economía.

Respuesta: No siempre. Recordemos que la tasa de desempleo viene dada por:

$$u = \frac{U}{U + L}$$

. Donde U es la cantidad de gente desempleada y L la cantidad de gente empleada. Si la cantidad de desempleados disminuye, también lo hará la tasa. Sin embargo, esto podría ocurrir no porque las personas están encontrando empleo, sino porque están abandonando la búsqueda de trabajo por la dificultad de encontrarlo, pasando de desempleados a inactivos. Este fenómeno de trabajadores desalentados es una mala noticia para la economía. ■

Matemático 1: Inconsistencia dinámica y política monetaria.

Considere una autoridad económica cuya función de pérdidas viene dada por:

$$L = \pi^2 + b(y - \bar{y} - k)^2$$

donde b y k son constantes positivas y \bar{y} corresponde al producto potencial. El producto en la economía está determinado de acuerdo a la siguiente curva de Phillips:

$$y = \bar{y} + \alpha(\pi - \pi^e)$$

En una primera etapa los agentes privados forman expectativas de la inflación. Una vez que estos han fijado sus expectativas, el Banco Central decide la inflación y el producto.

1. Determine la inflación y el nivel de producto de equilibrio. ¿De qué depende la función de reacción del Banco Central?.

Respuesta: Reemplazamos la curva de Phillips en la función de pérdida del BC, por lo que se debe resolver:

$$\min_{\pi} L = \pi^2 + b[\alpha(\pi - \pi^e) - k]^2$$

La CPO es:

$$\begin{aligned} \frac{\delta L}{\delta \pi} &= 2\pi + 2\alpha b[\alpha(\pi - \pi^e) - k] = 0 \\ \pi &= \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b}(\alpha\pi^e + k) \end{aligned}$$

Aplicando esperanza a la expresión anterior (función de reacción):

$$\begin{aligned} \pi^e &= \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b}(\alpha\pi^e + k) \\ \pi^e &= \alpha b k \end{aligned}$$

Reemplazando la expectativa de inflación en la función de reacción del BC:

$$\pi = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b}(\alpha^2 b k + k) = \frac{\alpha b k}{1 + \alpha^2 b}(1 + \alpha^2 b) = \alpha b k$$

Por lo tanto el equilibrio es $\pi = \pi^e$ y $y = \bar{y}$ ■

2. Si la autoridad puede comprometerse a una inflación cero, y este compromiso es creíble, ¿Cuál será el resultado en términos de inflación y producto? ¿Es éste un mejor resultado que el que se obtiene con discreción?.

Respuesta: En este caso se obtiene: $\pi = \pi^e = 0$ y $y = \bar{y}$. De lo anterior es claro que la pérdida para el BC con compromiso es menor que con discreción.

$$\begin{aligned} L^{Discrecional} &= (\alpha bk)^2 + bk^2 \\ L^{No Discrecional} &= bk^2 \end{aligned}$$

■

3. Explique cuáles son los incentivos que tiene el Banco Central una vez que los agentes han fijado sus expectativas habiéndole creído respecto a su compromiso de cero inflación.

Respuesta: El problema es que una vez que los agentes privados han fijado sus expectativas de inflación en cero, la decisión óptima para el BC es un poco de inflación y un mayor producto. Lo anterior implica que existe un problema de inconsistencia dinámica. El BC no puede mantener su compromiso inicial. Lo anterior queda más claro obteniendo la pérdida asociada a desviarse del compromiso original. Esta pérdida es menor que en el caso con compromiso.

En este caso $\pi^e = 0$, reemplazándolo en la función de reacción del BC:

$$\pi = \frac{\alpha bk}{1 + \alpha^2 b}$$

Por lo tanto la brecha será:

$$y - \bar{y} = \alpha(\pi - \pi^e) = \frac{\alpha^2 bk}{1 + \alpha^2 b}$$

Reemplazando estos valores en la función de pérdida:

$$\begin{aligned} L &= \frac{\alpha^2 b^2 k^2}{1 + \alpha^2 b} + b \left[\frac{\alpha^2 bk}{1 + \alpha^2 b} - k \right]^2 \\ L^{\text{Desvío}} &= \frac{bk^2}{1 + \alpha^2 b} \end{aligned}$$

■

4. Suponga ahora que la economía está expuesta a shocks de oferta que sólo la autoridad puede observar, es decir:

$$y = \bar{y} + \alpha(\pi - \pi^e) + u_t$$

Donde, dado que los agentes no pueden observar los shocks antes de formar expectativas, $E_t(u_t) = 0$ en todo instante. vuelva a determinar el producto y la inflación de equilibrio y compare sus resultados con los de la parte 1.

Respuesta: Siguiendo el mismo procedimiento que en la parte 1, pero ahora usando la nueva función de Curva de Phillips, se debe resolver:

$$\min_{\pi} L = \pi^2 + b[\alpha(\pi - \pi^e) + u_t - k]^2$$

Calculando la CPO y despejando π se tiene:

$$\pi = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} (\alpha \pi^e - u_t + k)$$

Aplicando la esperanza a la expresión anterior y despejando π^e se tiene:

$$\pi^e = \alpha b k$$

Reemplazando las expectativas de inflación en la función de reacción del BC:

$$\pi = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} (\alpha^2 b k - u_t + k)$$

Por lo tanto se tiene:

$$\pi - \pi^e = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} (\alpha^2 b k - u_t + k) - \alpha b k = -\frac{\alpha b u_t}{1 + \alpha^2 b}$$

reemplazando en la curva de Phillips:

$$y = \bar{y} + \frac{u_t}{1 + \alpha^2 b}$$

■

5. Suponga finalmente que k depende negativamente de u_t , con $E(k(u_t)) = \bar{k}$. Resuelva el equilibrio discrecional. ¿Cómo se afecta su respuesta en 4?

Respuesta: Por la simetría del ejercicio tenemos que en este contexto la función de reacción es:

$$\pi = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} (\alpha \pi^e - u_t + k(u_t))$$

Aplicando la esperanza a la expresión anterior, se tiene que:

$$\pi^e = \alpha b \bar{k}$$

Con esto la inflación de equilibrio es:

$$\pi = \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} (\alpha^2 b \bar{k} - u_t + k(u_t))$$

La brecha de inflación:

$$\pi - \pi^e = -\frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} u_t + \frac{\alpha b}{1 + \alpha^2 b} [k(u_t) - \bar{k}]$$

Por lo tanto el producto es:

$$y = \bar{y} + \frac{u_t}{1 + \alpha^2 b} + \frac{\alpha^2 b}{1 + \alpha^2 b} [k(u_t) - \bar{k}]$$

■

Matemático 2: Curva de Beveridge y desempleo

Considere una economía donde la probabilidad de encontrar trabajo en un mes es f , la de dejar el trabajo es s . Suponga que no hay crecimiento en la fuerza de trabajo (N). Denote con L_t y U_t el número de empleados y desempleados, respectivamente.

1. Escriba la ecuación que determina la evolución del empleo y encuentra la fórmula para la tasa de desempleo en el estado estacionario. Si f es 37,2% y s es 2,8% ¿Cuál es la tasa de desempleo en equilibrio?

Respuesta: La evolución del empleo es

$$L_{t+1} - L_t = fU_t - sL_t$$

Si imponemos estado estacionario llegamos a que

$$u = \frac{s}{s + f}$$

Dados los parámetros se tiene que $u = 7\%$ ■

2. Basado en su respuesta anterior, si durante el ciclo g es constante, y el desempleo fluctúa entre 4% y 10%. Suponiendo que en promedio se puede usar la fórmula para el estado estacionario (obtenida en la parte anterior) del desempleo a lo largo de todo el ciclo. ¿Entre qué valores fluctúa s ? Suponga ahora que s es constante a lo largo del ciclo. ¿Entre qué valores fluctúa f a lo largo del ciclo?

Respuesta: Si $f = 37,2\%$, despejando s de la fórmula se tiene que $s = fu/(1 - u)$, entonces reemplazando los valores se tendrá que s fluctúa entre 4,1% cuando u está en su máximo de 10% y 1,5% cuando u está en su mínimo de 4%.

Similarmente si s es constante, se tiene que $f = s(1 - u)/u$, entonces en el ciclo f fluctuará entre 25,2% en la parte baja del ciclo y 67,2%. ■

3. Suponga la siguiente función de emparejamiento

$$m = au^\alpha v^{1-\alpha}$$

donde u es la tasa de desempleo y v la tasa de vacantes. Determina la probabilidad de encontrar empleo como función de a , u y v , si $\alpha = 0,7$. Normalice la tasa de vacantes a 1 cuando el desempleo está en su tasa de equilibrio de largo plazo. ¿Cuál es el valor de a ? Asuma que s es constante y use los valores de f de la parte anterior cuando el desempleo es 4 o 10 por ciento. ¿Cuánto es el índice de vacantes cuando el desempleo es 4% y 10%? ¿Qué signo tiene la pendiente de la curva de Beveridge?

Respuesta: f será m/u , en consecuencia:

$$f = a\left(\frac{v}{u}\right)^{1-\alpha}$$

Despejando para a y usando $f = 37,2\%$ y $v = 1$ para $u = 7\%$, se llega a que a es 0,17. Usando la fórmula para f y despejando para v se llega a que cuando el desempleo es 10, $v = 0,37$, y cuando el desempleo es 4, v es 3,9. En consecuencia la curva de Beveridge tiene pendiente negativa. ■

4. Considere una economía que está con el desempleo de largo plazo y repentinamente las empresas deciden despedir al 5 % de sus trabajadores y solo el 20 % de los empleados consiguen empleo. ¿A cuánto sube la tasa de desempleo? (Normalice la fuerza de trabajo N a 100 y use la ecuación que describe la evolución del empleo en a))

Respuesta: Usando la ecuación anterior se tiene:

$$L_{t+1} = 93 + 0,2 \times 7 - 0,05 \times 93 = 89,75$$

En consecuencia el desempleo sube a $(100 - 89,75)/100$, es decir 10,25 %.

Matemático propuesto: Barro-Gordon con TC fijo vs flexible

Asuma que la curva de Phillips está dada por:

$$y = \bar{y} + \theta(\pi - \pi^e) + \epsilon$$

En donde $E(\epsilon) = 0$ y $V(\epsilon) = \sigma_\epsilon^2$

La autoridad desea minimizar la pérdida social esperada, la cual está dada por:

$$V = E[\pi^2 + \lambda(y - \bar{y} - k)^2]$$

Se asume además, que la economía es abierta, se cumple PPP y la inflación internacional es igual a 0. Por lo tanto:

$$\pi = \Delta e$$

1. Encuentre la pérdida en el caso de existir un régimen de tipo de cambio fijo.

Respuesta: En el caso de existir tipo de cambio fijo, entonces $\Delta e = 0$, por lo tanto, la inflación sería igual a la internacional. Junto con estos, dado que no existen sorpresas inflacionarias, el producto quedará determinado únicamente por: $y = \bar{y} + \epsilon$

La oferta monetaria a su vez, se deberá ajustar al shock, por lo cual $\Delta m = -v$.

Reemplazando en la función de pérdida los valores de π y y :

$$\begin{aligned} V^{fijo} &= E[\lambda(\epsilon - k)^2] \\ &= E[\lambda(\epsilon^2 - 2\epsilon k + k^2)] \\ &= \lambda(\sigma_\epsilon^2 + k^2) \end{aligned}$$

2. Encuentre la pérdida en el caso de existir un régimen de tipo de cambio flexible.

Respuesta: En este caso la autoridad escoge la cantidad de dinero minimizando la función de pérdida luego de reemplazar π , la cual queda determinada por dicha elección y por el shock v , y la brecha del producto, la cual en este caso se obtiene a partir de la curva de Phillips.

$$\min_{\delta m} E[(\delta m + v)^2 + \lambda(\theta(\delta m + v - \pi^e) + \epsilon - k)^2]$$

Calculando la CPO y despejando Δm y tomando en cuenta que la autoridad no observa v :

$$\Delta m = \frac{\lambda\theta k - \lambda\theta\epsilon + \lambda\theta^2\pi^e}{1 + \lambda\theta^2}$$

Reemplazando δm en π :

$$\pi = \frac{\lambda\theta k - \lambda\theta\epsilon + \lambda\theta^2\pi^e}{1 + \lambda\theta^2} + v$$

Aplicando valor esperado:

$$E(\pi) = E\left(\frac{\lambda\theta k - \lambda\theta\epsilon + \lambda\theta^2\pi^e}{1 + \lambda\theta^2} + v\right)$$

Despejando π^e se obtiene:

$$\pi^e = \lambda\theta k$$

. Luego, reemplazando en la inflación se tiene:

$$\pi = \lambda\theta k - \frac{\lambda\theta\epsilon}{1 + \lambda\theta^2} + v$$

Reemplazando el valor de la inflación efectiva y esperada en la Curva de Phillips se obtiene el producto:

$$y = \bar{y} - \frac{\epsilon}{1 + \lambda\theta^2} + v\theta$$

Finalmente se puede obtener la pérdida reemplazando tanto la inflación como el producto.

$$V^{flex} = \frac{\lambda}{1 + \lambda\theta^2}\sigma_\epsilon^2 + (1 + \lambda\theta^2)(\lambda k^2 + \sigma_v^2)$$

■

3. ¿En qué caso es mejor un tipo de cambio flexible y en qué caso uno fijo?

Respuesta: Arreglando términos se obtiene:

$$V^{fijo} < V^{flex} = \frac{\lambda^2\theta^2}{1 + \lambda\theta^2}\sigma_\epsilon^2 < \lambda^2\theta^2 k^2 + (a + \lambda\theta^2)\sigma_v^2$$

Existen tres conclusiones relevantes:

- Si la volatilidad del shock de oferta es muy elevada, es mejor un TC flexible.
- Si la volatilidad del shock monetario es muy elevado, es mejor un TC fijo.
- si el sesgo inflacionario es elevado k , convendrá TC fijo.

■