

Auxiliar 10 - Phillips, Okun y Lucas

Profesor: Pamela Arellano.

Auxiliar: Hugo Gebrie, Vicente I. Plaza.

1 Matemáticos

P1. Suponga que la curva de Phillips viene dada por

$$\pi_t = \pi_t^e + 0,1 - 2u_t$$

(a) ¿Cuál es la tasa natural de desempleo?

Solución:

Encontramos la tasa natural de desempleo cuando la inflación es igual a la esperada, por lo que $u_N = 0,1/2 = 5\%$

(b) Suponga ahora que $\pi_t^e = \theta\pi_{t-1}$, considere que θ es inicialmente 0, suponga que la tasa de desempleo es inicialmente igual a la tasa natural. En el año t , las autoridades deciden reducir la tasa de desempleo a un 3% y mantenerla en ese nivel indefinidamente. Halle la tasa de inflación de los años $t, t+1, t+2$ y $t+5$ ¿Es factible el resultado?.

Solución:

$\pi_t = 0,12(0,03) = 4\%$ cada año desde el año t . Este escenario significa que la meta de desempleo del gobierno produce una inflación del 4% anual, frente a unas expectativas de inflación 0 por parte de las personas cada año.

En este caso $\pi_{et} = 0y\pi_t = 4\%$ para siempre. En otras palabras, cada año habrá inflación y cada año las personas seguirán esperando que la inflación sea 0, lo cual es poco probable.

(c) Suponga ahora que en el año $t+5$, θ aumenta de 0 a 1. Suponga que el gobierno sigue decidido a mantener indefinidamente el desempleo en un 3%. ¿Que significa el aumento de θ ?

Solución:

El aumento de θ podría explicar el aumento de las expectativas de inflación, las cuales se adaptan a la inflación positiva persistente.

(d) Manteniendo las condiciones anteriores, ¿Cual será la tasa de inflación en los años $t+5$, $t+6$ y $t+7$? ¿Es factible el resultado?

Solución:

$\pi_5 = \pi_4 + 0,1 - 2(0,03) = 4\% + 4\% = 8\%$. $\pi_6 = \pi_5 + 4\% = 12\%$ y $\pi_7 = \pi_6 + 4\% = 16\%$
En este caso, la inflación esperada por las personas errará consistentemente en 4% con respecto a la inflación efectiva, lo cual es poco creíble. Lo normal es que las personas tiendan a corregir sus expectativas frente a estos errores sistemáticos.

P2. Suponga que la curva de Phillips viene dada por

$$\pi_t = \pi_t^e + 6\mu - 6u_t$$

Asuma que las personas forman su expectativa de inflación como la inflación del periodo anterior. La tasa de desempleo es inicialmente igual a la tasa natural y la inflación es 12%.

(a) ¿Cuál es la tasa natural de desempleo?

Solución:

$$u_n = \mu$$

(b) Las autoridades deciden disminuir la inflación a un 3%, sosteniendo el desempleo en un 0.5% por sobre el nivel natural. ¿Cuanto tiempo deberían las autoridades sostener esta política?

Solución:

Con el resultado anterior podemos escribir la ecuación como

$$\begin{aligned}\pi_t &= \pi_t^e + 6\mu - 6u_t \\ &= \pi_t^e + 6(-0,5\%) \\ &= \pi_t^e - 3\%\end{aligned}$$

Ya que tenemos $\pi_0 = 12\%$ y $\pi_t^e = \pi_{t-1}$, podemos realizar una recursión obteniendo: $\pi_1 = \pi_0 - 3\% = 9\%$, $\pi_2 = 6\%$ y $\pi_3 = 3\%$. Alcanzando en 3 años el objetivo del gobierno.

(c) Ahora suponga que solo dos tercios de las personas confía en la política desinflacionaria. El resto no cree a las autoridades capaces de comprometerse con ella. ¿Cuanto tiempo deberían las autoridades comprometerse con la política para reducir la inflación al nivel anunciado?

Solución:

Acá cambia solo la expectativa de inflación, pero la política se mantiene, así la nueva inflación esperada es $\pi_t^e = \frac{2}{3}3\% + \frac{1}{3}\pi_{t-1}$, así $\pi_1 = 2\% + \frac{12\%}{3} - 3\% = 3\%$. El objetivo se alcanza en solo un año.

(d) Ahora suponga que todo el mundo cree que las autoridades podrán implementar la política de desinflación anunciada. ¿Cuanto tiempo necesitarán las autoridades para lograr su propuesta?

Solución:

Si todo el mundo cree que la inflación será 3% entonces la inflación será 3% menos el efecto del desempleo (ver formula), pero el gobierno no necesitará aumentar el desempleo, por lo que el objetivo se alcanza sin sacrificios.

P3. Considere una economía dada por las siguientes ecuaciones:

$$u_t - u_{t-1} = -0,25(g_{y,t} - 4\%)$$

$$\pi_t - \pi_t^e = -(\mu_t - 6\%)$$

$$g_{y,t} = g_{m,t} - \pi_t$$

Actualmente el desempleo es un 6% y la inflación un 20%. El Banco Central quiere reducir la inflación a cero reduciendo g_m a 4% comenzando desde el año siguiente.

- (a) Suponga que la política no es creíble, por lo que la inflación esperada es la inflación del año anterior. Encuentre la tasa de desempleo, la tasa de inflación y el crecimiento del producto para los años $t+1$ y $t+2$.

Solución:

Combinando la Ley de Okun con la TCD, y moviendo la ecuación un período, obtenemos

$$\mu_{t+1} - \mu_t = -0,25(g_{m,t+1} - u_t + 5\%)$$

Luego, tomamos la curva de Phillips movida un período, la reemplazamos en el resultado anterior y reordenamos. No olvidar que $\pi_{t+1}^e = \pi_t$

$$1,25\pi_{t+1} = \pi_t + 0,25g_{m,t+1} - u_t + 5\%$$

A partir de esto podemos obtener la inflación, π_1 . Con este resultado y utilizando la curva de Phillips podemos obtener el desempleo (u_1) y ecuación de la teoría cuantitativa de dinero se puede obtener el g_y

$\pi_0 = 20\%$	$u_0 = 6\%$	$g_{y,0} = -16\%$
$\pi_1 = 16\%$	$u_1 = 10\%$	$g_{y,1} = -12\%$
$\pi_2 = 9.6\%$	$u_2 = 12.4\%$	$g_{y,2} = -5.6\%$

- (b) A continuación, asuma que un cuarto de la gente o cree en el Banco Central, mientras que el resto cree que la inflación será cero. Escriba una expresión para la inflación esperada. Encuentre la tasa de desempleo, la inflación y el crecimiento del producto para los años $t+1$ y $t+2$.

Solución:

Propuesto similar al problema anterior, solo cambia la inflación esperada (ver P2 c.)

- (c) Suponga que todos creen en el Banco Central. Encuentre la tasa de desempleo, inflación y el crecimiento del producto para los años $t+1$ y $t+2$.

Solución:

Propuesto similar al problema anterior, solo cambia la inflación esperada (ver P2 d.)

Hint: puede plantear la ecuación para ver matemáticamente lo que pasa