

CTP 3

Profesora: Pamela Arrellano
Auxiliares: Florencia Correa, Pablo Núñez & Francisco Suárez

Preguntas cortas y comentarios

1. Dé dos posibles soluciones al problema de inconsistencia dinámica en la política monetaria

Respuesta: Existen diversas formas de solucionar el problema. Una es nombrar banqueros centrales que sean más aversos a la inflación que el votante medio, de esta manera el público sabe ex ante que no existirá tentación a desviarse (**Delegar**). Una segunda alternativa, puede ser que la remuneración de los Banqueros Centrales esté ligada a su objetivo: si a final de año no cumplieron, no reciben su sueldo (**Reglas**). El punto es que son arreglos institucionales creíbles de cumplir con la meta de inflación, estos van en la lógica de: **Reglas, Delegar o Reputación**, cualquier ejemplo relacionado está bien. (otras medidas aparecen en el ppt de clases). ■

2. A pesar de que exista un sesgo inflacionario, cuando la autoridad monetaria tiene un horizonte de muy largo plazo es posible sostener inflaciones menores que las que se obtendrían en una relación de un solo período.

Respuesta: Si desviarse a una inflación alta tiene como consecuencia una inflación alta por el resto del tiempo, puede ser posible sostener una inflación baja en la medida que el futuro tenga importancia. Cuando se piense en un solo período, la solución óptima es desviarse ya que el castigo se sufrirá por una sola vez. (El horizonte es muy largo (infinito) y por ende no hay un último período en el que convenga desviarse). ■

3. Es más probable que un Banco Central con un bajo factor de descuento pueda sostener un equilibrio reputacional de inflación baja.

Respuesta: Falso. En el contexto de un juego con infinitos periodos en el que el BC puede perder su reputación de generar una baja inflación al dejar de cooperar, se tiene que la cooperación es sostenible si:

$$\frac{V^A}{1-\beta} < V^{d/A} + \frac{V^q\beta}{1-\beta}$$

Donde $V^{d/A} < V^A < V^q$, lo que quiere decir que la pérdida social de desviarse de cooperar es menor a la pérdida social de cooperar y no cooperar, respectivamente. Por otra parte, la condición anterior plantea que la pérdida social de cooperar debe ser menor a la pérdida social de desviarse un periodo y luego ser castigado (dejar de cooperar por el resto de los periodos). Si el BC es bajo factor de descuento ($\beta \rightarrow 0$), la condición de cooperación queda:

$$V^A < V^{d/A}$$

Lo que es una contradicción ya que se definió que $V^A > V^{d/A}$, por lo tanto mientras más impaciente es el BC, más le costará sostener un equilibrio reputacional.

No era necesario responder utilizando el argumento algebraico para tener todo el puntaje, si se explica correctamente como el descuento que se hace del futuro afecta el equilibrio, está bien. ■

4. ¿En qué caso podría el aumento de la tasa de desempleo considerarse una buena noticia para la economía? Explique detalladamente.

Respuesta: Si tenemos en cuenta la que la tasa de desempleo se calcula como:

$$u = \frac{U}{U + L} = 1 - \frac{L}{U + L}$$

Vemos que esta puede aumentar si aumenta el número de desempleados y no disminuye el número de empleados. Para esto, debe ocurrir que parte de la población inactiva comience a buscar trabajo frente a una reactivación de la economía, lo cual puede considerarse como buena noticia. ■

5. Explique dos factores que produzcan rigidez en los salarios nominales del mercado laboral.

Respuesta: Algunos factores que se podían explicar:

- Existencia de contratos de largo plazo
 - Costos de menú
 - Sindicatos
 - La teoría de los salarios de eficiencia
-

Ejercicio 1

Suponga que el producto está dado por:

$$y = \bar{y} + a(\pi_t - \pi_t^e) + e_t$$

Donde \bar{y} es el producto potencial, π es la inflación, π^e es la inflación esperada, e_t es un shock de productividad y a es una constante positiva. Las expectativas del sector privado son formadas *después* de recibir una señal v sobre el shock de productividad donde:

$$v_t = e_t + n_t$$

. Y n_t es una variable aleatoria con esperanza cero ($E(n_t) = 0$) y varianza constante. Sean σ_e^2 y σ_n^2 las varianzas de e_t y n_t respectivamente, y sea αv_t la predicción del público de e_t condicional en observar v_t , donde $\alpha = \sigma_e^2 / (\sigma_e^2 + \sigma_n^2)$. El BC actúa después de observar e_t . Suponga que el BC controla la inflación y lo hace para minimizar la siguiente función de pérdida:

$$L_t = \frac{1}{2} [(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y^*)^2]$$

Donde $y^* > \bar{y}$ y λ es una constante positiva.

1. Resuelva el equilibrio de expectativas racionales para la inflación y el producto si el Banco Central actúa bajo discreción. ¿Cómo depende la reacción del Banco Central a cambios en e_t de cuán ruidosa es la señal observada por el público, medida por σ_n^2 ?

Respuesta: Reemplazando la Cva. de Phillips en la función de pérdida se debe resolver lo siguiente: El BC resuelve el siguiente problema:

$$\min_{\pi_t} L_t = \frac{1}{2} [(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(\bar{y} + a(\pi_t - \pi_t^e) + e_t - y^*)^2]$$

Obteniendo las CPO:

$$\frac{\delta L_t}{\delta \pi_t} = \frac{1}{2} [2(\pi_t - \pi^*) + 2\lambda a(\bar{y} + a(\pi_t - \pi_t^e) + e_t - y^*)] = 0$$

Despejando π_t se obtiene la función de reacción del BC:

$$\pi_t = \frac{\lambda a}{1 + \lambda a^2} \left(y^* - \bar{y} + a\pi_t^e - e_t + \frac{\pi^*}{\lambda a} \right)$$

Aplicando esperanza condicional y despejando π_t^e se llega a la siguiente expresión:

$$\pi_t^e = \lambda a(y^* - \bar{y} - \alpha v_t) + \pi^*$$

Dado esto el producto será:

$$y_t = \bar{y} + e_t$$

Finalmente, reemplazando π_t^e en la función de reacción del BC se llega a:

$$\pi_t = \frac{\lambda a}{1 + \lambda a^2} \left(y^* - \bar{y} + \lambda a^2(y^* - \bar{y} - \alpha v_t) + a\pi^* - e_t + \frac{\pi^*}{\lambda a} \right)$$

Luego reordenando y reemplazando v_t por la ecuación dada en el enunciado y el valor de α se llega:

$$\pi_t = \lambda a(y^* - \bar{y}) + \pi^* - \frac{\lambda a}{1 + \lambda a^2} e_t \left(1 + \lambda a^2 \left(\frac{\sigma_e^2}{\sigma_e^2 + \sigma_n^2} \right) \right) - \frac{\lambda^2 a^3}{1 + \lambda a^2} n_t \left(\frac{\sigma_e^2}{\sigma_e^2 + \sigma_n^2} \right)$$

De acá vemos que el impacto de e_t sobre la inflación de reacción del BC es negativo, no obstante, cuando la señal es más ruidosa, dicho impacto tiende a ser menor. Esto se explicaría porque ante un aumento de la productividad, el costo en términos de inflación de tener un producto objetivo más alto es menor, por lo que habrán incentivos para el banquero central a inflar más la economía para poder llegar más rápido al objetivo deseado. Sin embargo, si la señal que usualmente reciben los agentes sobre la productividad tiene mucho ruidos, ellos percibirán que el aumento de la productividad se debe más a la información imperfecta recibida que al aumento de efectivo de ésta. En este sentido, al querer el gobierno explotar la Cva. De Phillips, éste no podrá ya que los agentes creerán que se trata de un aumento de precios relativos por lo que el costo en inflación para el gobierno será mayor, contrarrestando el efecto de la productividad. Así, se aminora el impacto. ■

- Resuelva el equilibrio de expectativas racionales para la inflación y el producto bajo la política de compromiso óptima. ¿Cómo depende la reacción del Banco Central a cambios en e_t de cuán ruidosa es la señal observada por el público, medida por σ_n^2 ?

Respuesta: Bajo compromiso ocurre que:

$$\pi_t = \pi_t^e$$

en todo momento, ya que los agentes saben desde un comienzo las acciones que tomará el BC, por lo que la inflación efectiva será siempre igual a la esperada. De esta forma:

$$y_t = \bar{y} + e_t$$

El BC resolverá entonces el siguiente problema:

$$\min_{\pi_t} L_t = \frac{1}{2} ((\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(\bar{y} + e_t - y^*)^2)$$

La única variable de decisión para el BC entonces es la tasa de inflación en cada momento. Así:

$$\pi_t = \pi^*$$

El BC fijará la inflación en su objetivo todo momento. Como el BC se compromete a una cierta senda para la inflación, los agentes sabrán de antemano la acción efectiva del BC por lo que la inflación efectiva será siempre igual a la esperada. Así, el BC no podrá explotar la Cva. De Phillips en ningún momento por lo que es óptimo para él no separarse de su objetivo inflacionario de modo de minimizar su función de pérdida.

En este sentido, la reacción del BC al shock de productividad no se verá afectada por el ruido de la señal, ya que ex ante el ruido de la señal es cero y el BC sólo se puede comprometer en función de las sendas efectivas de la productividad, por lo que aunque los agentes reciban una señal ruidosa sabrán que el BC se comprometió a seguir un cierto curso de acción y cumplirá con moverse de acuerdo a la productividad efectiva, por lo que cualquier aumento de precios será un aumento inflacionario y no habrá movimientos en el producto real, salvo el motivado por la productividad. ■

1. Ejercicio 2

Considere una economía en la que la probabilidad de encontrar trabajo se mantiene estable en $f = 18\%$ mensual y la probabilidad de perder trabajo es de $s = 2\%$ mensual.

1. Plantee una ecuación de flujo y stock para el empleo y encuentre una expresión para la tasa de desempleo de esta economía en estado estacionario.

Respuesta: La tasa de desempleo a la cual converge la economía descrita es

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

Con f la probabilidad de encontrar trabajo y s la de perderlo. Reemplazando los valores se tiene

$$u = \frac{2}{2 + 18} = 10\%$$

2. Explique el significado de la función de emparejamiento y encuentre la probabilidad de encontrar trabajo. Suponiendo que la función de emparejamiento de esta economía se puede modelar como una Cobb Douglass de la forma $M(U, V) = \alpha V^\beta U^{1-\beta}$

Respuesta: En la función de matching se busca .^{em}parejar.^a los empleadores con los trabajadores, especificando el número de relaciones laborales que son creadas en el mercado laboral. Considera como insumos el número de desempleados U y el número de vacantes creadas por los empedadores V .

La probabilidad de encontrar trabajo es:

$$f = \frac{M(U, V)}{U} = \frac{\alpha V^\beta U^{1-\beta}}{U} = \alpha V^\beta U^{-\beta-1} = \alpha \left(\frac{V}{U}\right)^\beta = \alpha \tau$$

3. Si la probabilidad de encontrar trabajo depende de la compresión de mercado ($\frac{Vacantes}{Personasdesempe\text{la}das}$), muestre que existe una relación negativa entre el número de desempleados y el número de vacantes.

Respuesta: Se puede demostrar la relación negativa derivando u con respecto a las vacantes V obteniendo

$$\frac{du}{dV} = \frac{du}{df} \frac{df}{d\tau} \frac{d\tau}{dV}$$

Luego

$$\frac{du}{dV} = -\frac{s}{(s+f)^2} \frac{1}{U} \frac{df}{d\tau}$$

La expresión es claramente negativa. ■