

Control 2

Profesora: Pamela Arrellano

Auxiliares: Florencia Correa, Pablo Núñez & Francisco Suárez

Duración: 3 horas

Comentes (30 %)

Comente justificando su respuesta demostrando o contradiciendo el enunciado de manera clara; apoye sus argumentos con gráficos cada vez que sea posible.

1. Explique las siguientes relaciones y plantee su formulación matemática, distinga entre corto y largo plazo, si corresponde:

- a) Tasa de interés y tipo de cambio

Respuesta: Negativa. Ecuación de paridad descubierta (en cualquiera de sus formas):

$$i = i^* + \frac{\bar{e} - e}{e}$$

Entonces un aumento en la tasa de interés nacional implica una entrada de capitales, aumentando las importaciones y por lo tanto se aprecia la moneda local y disminuye el tipo de cambio. ■

- b) Crecimiento económico e inflación

Respuesta: Negativa en el corto plazo. De la teoría cuantitativa del dinero, se tiene que $\pi = g_m - g_y$, es decir, para un crecimiento del dinero dado, un mayor crecimiento reduce la inflación.

En el largo plazo, el dinero es neutral y la economía crece a su tasa potencial independientemente del nivel de inflación. ■

- c) Inflación y masa monetaria

Respuesta: Ecuación cuantitativa:

$$MV = Py$$

Se tiene que:

$$\pi = \frac{\delta M}{M} - \frac{\delta y}{y}$$

Para un crecimiento del producto dado, una mayor creación de dinero generará una mayor inflación. ■

- d) Desempleo y producto

Respuesta: Ecuación de la Ley de Okun:

$$u_t = u_{t-1} = \alpha - \beta(y_t - \bar{y}_t)$$

La relación es negativa, es decir, cuando el producto aumenta por sobre un determinado nivel, la tasa de desempleo se reduce. ■

e) Expectativas de inflación e inflación

Respuesta: Ecuación de la curva de Phillips con expectativas:

$$\pi = \pi^e + (u + z) + \alpha u_t$$

La relación es positiva. De la curva de Phillips, se tiene que, todo lo demás constante, una mayor inflación esperada, aumenta la inflación efectiva pues los agentes económicos actúan en consecuencia. ■

f) Señoreaje e impuesto inflación

Respuesta: Ecuación de señoreaje:

$$s = \frac{\delta M}{P} = IT + \epsilon \frac{\delta y}{y} m$$

donde $IT = \pi \frac{M}{P}$ La relación es positiva y, de hecho, para una economía que no crece, son lo mismo. ■

2. Comente las siguientes afirmaciones:

a) Suponga que el ratio reservas-depósitos es 0,2 y que el Banco Central realizó una operación de mercado abierto tal que al comprar \$1 millón de bonos de los bancos, incrementó la oferta de dinero (M) en \$2.600.000. Para que esto suceda, el ratio de circulante (o efectivo) a depósitos tiene que ser mayor a 0,5.

Respuesta: Utilizando la ecuación

$$H = \frac{1 + \epsilon}{\epsilon + \rho} M$$

y reemplazando $H = 1 \text{ millón}$, $M = 2,6 \text{ millones}$ y $\rho = 0,2$, se obtiene que $\epsilon = 0,3$. Por lo tanto la afirmación es falsa y $\epsilon < 0,5$ ■

b) Suponga que hay una crisis bancaria. La oferta de dinero colapsará (tiende a cero) si el público aumenta el ratio circulante/depósitos y los bancos incrementan su ratio reservas/depósitos.

Respuesta: Verdadero. En una crisis bancaria, la gente corre a sacar su plata de los bancos con lo que D cae y E aumenta. Por lo mismo, $\frac{R}{D}$ aumenta con la caída de D. Cuando el sistema financiero colapsa, su efecto multiplicador desaparece y, por lo tanto, $M=H$. ■

c) *El patrón oro, implementado por primera vez en Gran Bretaña en 1812, es un sistema monetario que fija el valor de la unidad monetaria en términos de una determinada cantidad de oro; es decir, el emisor de la divisa garantiza al poseedor de billetes la cantidad de oro consignada en ellos. En la década de 1930's con la Gran Depresión, muchos países decidieron abandonar el patrón oro. Luego Nixon, años después, en medio de la guerra de Vietnam, hizo lo mismo. Al respecto, comente: en los dos casos señalados anteriormente, la decisión se tomó para reducir la inflación.*

Respuesta: En ninguna de ambas situaciones se busca reducir la inflación; de hecho, si hay un problema que no hay en las recesiones es una inflación porque el desempleo se dispara. En realidad, en los 30s se abandonó el patrón oro para evitar que precios y salarios descendieran en respuesta a una reducción generalizada de la demanda global, de modo que los ajustes recayeron sobre la cantidad de empleo total. En el caso de Nixon, él abandonó el patrón oro porque necesitaba financiar la guerra y no tenía cómo conseguir más oro. ■

3. Comente la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones y grafique, basándose en la siguiente situación: “Un anuncio de la autoridad monetaria de acelerar la creación de dinero...”

a) provoca un descenso de la tasa de interés nominal y aumento del producto”.

Respuesta: Es solo cierta en el corto plazo pero no en el largo plazo. En efecto, en el corto plazo, la demanda por dinero es $L(Y, i)$ debe igualarse a la oferta de dinero $\frac{M}{P}$. Cuando el gobierno aumenta la tasa a la que está creciendo M , se expande $\frac{M_1}{P} > \frac{M_0}{P}$ se produce un desplazamiento hacia afuera de la LM , aunque retrocede un poco por efecto de la inflación (la teoría cuantitativa del dinero, TDC, dice que: $\pi = g_M - g_y$, por lo tanto si M crece a una velocidad mayor, los precios también lo harán) y se llega a un punto tal que $\frac{M_1}{P_0} > \frac{M_1}{P_1} > \frac{M_0}{P_0}$. En un gráfico IS-LM, esto implica una tasa de interés menor y un nivel de producto mayor. En efecto, el producto corresponde a $Y = C + I(r) + G$, por lo tanto, con una tasa de interés menor, el producto aumenta. Sin embargo, esto solo es cierto en el corto plazo. En el largo plazo, el dinero es neutral. La tasa de interés real y el producto vuelven a su valor potencial. Hacia el largo plazo, la inflación sube de acuerdo a la TCD: $\pi_1 = g_{M1} - g_y > \pi_0$. Por lo que para alcanzar el valor de largo plazo de la tasa de interés real, $r = i - \pi$ cuando la inflación es más alta, la tasa de interés nominal debe aumentar en la misma magnitud. ■

b) provoca un descenso de los saldos reales”.

Respuesta: Falso, en el corto plazo, los saldos reales aumentan. Como se dijo, $\frac{M}{P}$ aumenta pero menos de lo que lo haría si los precios estuvieran fijos. ■

c) a largo plazo la inflación y la tasa de interés nominal aumentan en la misma tasa que la cantidad nominal de dinero”.

Respuesta: La respuesta a la primera igualdad (crecimiento de precios y de cantidad de dinero) es falso siempre que el crecimiento de la economía sea distinto de cero (es decir, solo para $g_y = 0$ se cumple). Por otro lado, la segunda afirmación es verdadera; como ya se mostró, para mantener la tasa de interés real, la inflación y la tasa de interés nominal crecen a la misma tasa. ■

d) el dinero es neutral en el largo plazo pues los precios y salarios acaban ajustándose, por lo que las variables reales no resultan afectadas en el largo plazo”.

Respuesta: Verdadero. Si aumenta M , se desplaza la demanda agregada con lo que, si estamos partiendo de una situación de equilibrio, el desempleo es menor al natural. Los salarios suben, los precios suben pues son determinados como un porcentaje de margen sobre los salarios, y la oferta agregada se contrae (formación de expectativas sigue la función $P^e = P(t-1)$). Esto sucede hasta que se retorna al nivel de producto de pleno empleo pero con precios y salarios nominales más altos, pero en términos reales, iguales que antes. ■

Ejercicio 1 (25 %)

Oferta Agregada y Demanda Agregada en economía abierta con perfecta movilidad de capitales

1. Escriba la ecuación de paridad de tasas que aplica en este caso. Interpretela.

Respuesta:

$$i = i^* + \frac{\bar{E} - E}{E}$$

■

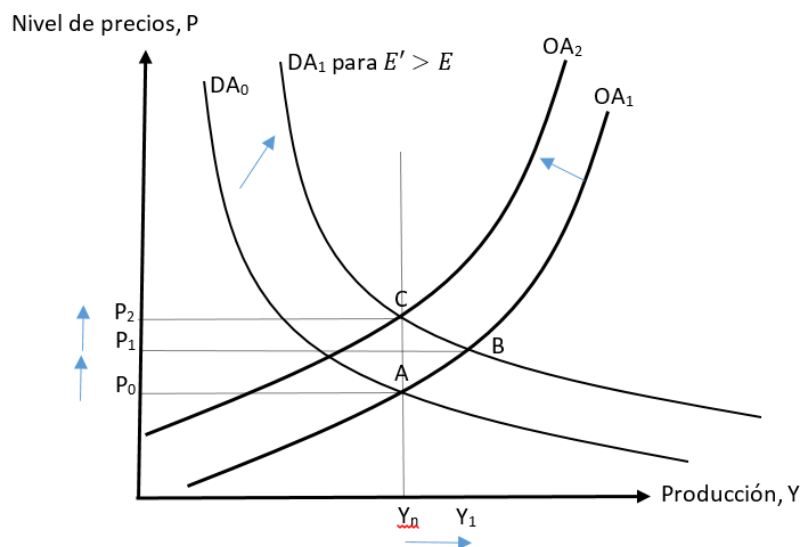
2. Escriba la función que describe la demanda agregada y compárela con la de una economía cerrada $Y(\frac{M}{P}, G, T, ?)$, ¿qué parámetro “?” se agrega? ¿Qué signo, positivo o negativo, le corresponde a dicho término?, es decir, ¿ese parámetro afecta positiva o negativamente al producto? Justifique claramente su respuesta.

Respuesta: A la demanda agregada se le agrega el tipo de cambio real, es decir, $TCR = \frac{P^*}{P} E$ con lo que $Y(\frac{M}{P}, G, T, \frac{P^*}{P} E)$. Por Marshall-Lerner, el efecto de un mayor tipo de cambio real es positivo en el producto, es decir, el efecto sobre las exportaciones es mayor que el efecto (negativo) sobre las importaciones. ■

En lo que sigue, suponga que la economía mantiene una política de **tipo de cambio fijo y devaluúa**.

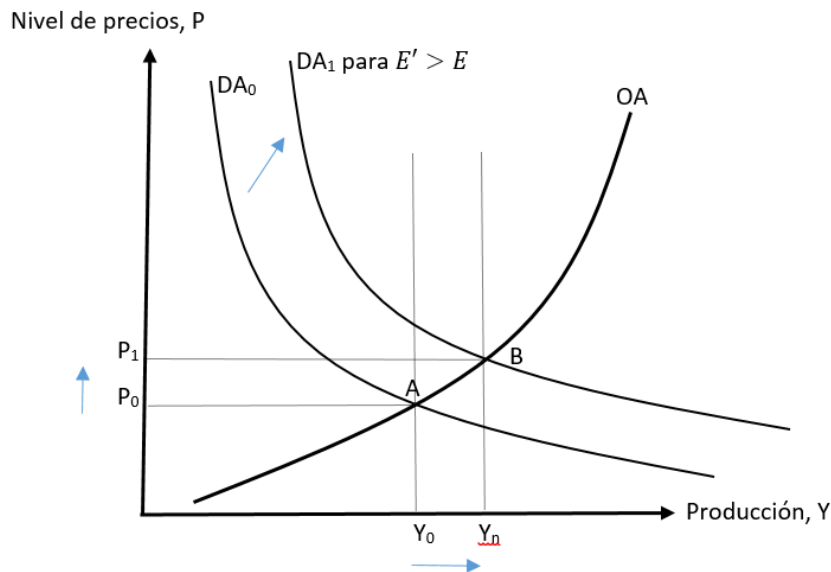
3. ¿Qué sucede con el equilibrio de corto entre la oferta agregada y la demanda agregada (precios, producción, tipo de cambio real)? ¿Qué sucede con el equilibrio de largo plazo (precios, producción, tipo de cambio real)? Asuma que se parte del punto de pleno empleo y que la formación de expectativas sigue la función $P^e = P_{t-1}$. Grafique.

Respuesta: La devaluación del tipo de cambio implica que E aumenta a E' y, por lo tanto, el tipo de cambio real aumenta. Con esto se expanden las exportaciones netas, la IS se aleja del origen haciendo que la demanda agregada se expanda también. Se llega a un nivel de producto mayor al potencial. Dada las expectativas de inflación, la oferta agregada se contraerá porque la presión al alza de los salarios, presiona los costos de producción y los precios de la economía hacia arriba. Esto se repite hasta alcanzar el equilibrio nuevamente. En largo plazo, el producto y el tipo de cambio real son los mismos que antes de la devaluación y los precios más altos. ■



4. Suponga que la economía se encuentra produciendo al nivel de pleno empleo pero tiene un gran déficit comercial, ¿qué medidas sugiere usted para que la economía se mantenga en ese nivel de producción pero se reduzca o elimine el déficit de cuenta corriente sin tener que pasar por un período de recesión económica? Describa los efectos de corto y largo plazo de sus recomendaciones.

Respuesta: Sí. Si la economía está bajo el producto potencial, devaluar puede llevar a la economía a ese nivel de producción ■



Bonus! Suponga que la economía se encuentra en recesión, con un tipo de cambio real sobrevalorado (bienes nacionales excesivamente caros) y que se está incurriendo en un déficit comercial significativo. ¿Sugeriría devaluar la moneda para salir de la recesión? Grafique la situación inicial, el efecto de la política propuesta y la situación final.

Respuesta: Para cerrar el déficit comercial se requiere que aumenten las exportaciones netas, para eso se requiere devaluar. Pero solo devaluar tiene el problema que es una medida transitoria porque la economía volverá a su nivel de pleno empleo. Pero dado que solo un tipo de cambio real favorable puede reducir el déficit comercial (de cuenta corriente), el aumento de producto debido a $E' > E$ debe ser compensado con otra medida, como una reducción de gasto de gobierno. Así, la IS no se mueve, tampoco la demanda agregada, pero la composición de producto cambia. ■

Ejercicio 2 (20 %)

Hiperinflación

La hiperinflación son escenarios en que la inflación crece exponencialmente de manera que los saldos reales disminuyen y eventualmente llegan a cero.

Suponga que la demanda por dinero de la economía que no crece es $m^d = Be^{-a\pi}$ con $a < 1$ (como el modelo de Cagan presentado en clases) pero que el ajuste de la cantidad de dinero entre lo que la economía demanda y el efectivo no es instantáneo sino que se ajusta gradualmente a una tasa λ . Es decir:

$$\frac{\dot{m}}{m} = \lambda(\log m^d - \log m)$$

1. Reescriba la expresión anterior para dejarla en función del señoreaje (S), a , λ , m y B .

Respuesta: $\frac{\dot{m}}{m} = \lambda(\log Be^{-a\pi} - \log m) = -a\lambda + \log(B) - \log(m)$. En una economía que no crece, el señoreaje equivale al impuesto inflación, es decir, $S = \pi m$. Reemplazando eso en la ecuación:

$$\frac{\dot{m}}{m} = -a\frac{S}{m}\lambda + \log(B) - \log(m)$$

2. ¿Bajo qué condiciones \dot{m} es negativo para S positivo?

Respuesta: Tales condiciones se obtienen de imponer:

$$\dot{m} = -aS\lambda + m\log(B) - m\log(m) < 0$$

Lo que se cumple para cualquier S tal que:

$$S > \frac{-m\log(B) + m\log(m)}{a\lambda}$$

3. ¿Bajo qué condiciones es posible recaudar un señoreaje mayor al máximo que se obtendría de no haber rezago en el ajuste de la cantidad de dinero entre lo que la economía demanda y el efectivo? Dé una explicación intuitiva al respecto.

Respuesta: Cuando no hay rezago entre la oferta y demanda de dinero, el máximo señoreaje que el emisor de dinero puede recaudar es:

$$\max_{\pi}(\pi Be^{-\alpha\pi})$$

Lo que se obtiene de derivar respecto a la inflación e igualar a cero.

$$Be^{-\alpha\pi} - \pi\alpha Be^{-\alpha\pi} = 0$$

Así

$$1 + \alpha\pi^*$$

Reemplazando esa inflación óptima en S , se tiene:

$$S^* = \frac{1}{\alpha}Be^{-\alpha\pi^*} = \frac{B}{\alpha e}$$

Así, la pregunta es si es posible que el señoreaje sea mayor que S^* . Es decir:

$$S = \frac{-m\log(B) + m\log(m) - \dot{m}}{a\lambda} > \frac{B}{\alpha e}$$

La intuición es que, dado el rezago entre el ajuste de la oferta y demanda de dinero, el emisor de dinero puede “aprovechar” ese tiempo para adquirir bienes y servicios antes que los saldos reales se deterioren a la nueva cantidad de dinero. Por lo que es posible que se obtenga un señoreaje mayor al caso sin rezagos.

Ejercicio 3 (25 %)

Curva de Phillips con heterogeneidad en la formación de precios

Suponga que la economía está compuesta por empresas idénticas salvo en la forma que sus sindicatos negocian los salarios. Una fracción λ_1 de las empresas fijan sus salarios en lo que varían los precios efectivamente; una fracción λ_2 de las empresas fijan sus salarios en lo que variaron los precios el año anterior (modelo con $\theta = 1$); y finalmente, una fracción $1 - \lambda_1 - \lambda_2$ de las empresas fijan sus salarios asumiendo que la inflación será la que pronostican los analistas en los medios de comunicación.

1. Escriba la curva de Phillips de esta economía

Respuesta: $\pi_t - \pi^e = -(u_t - u_N)$ con $\pi^e = \lambda_1 \pi_t + \lambda_2 \pi_{t-1} + (1 - \lambda_1 - \lambda_2) \pi^{\text{experto}}$ ■

2. Dé una intuición de por qué en esta economía, la brecha de desempleo respecto a la tasa natural tiene un mayor impacto sobre la inflación que cuando $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$.

Respuesta: Reordenando la expresión anterior

$$\pi_t = \frac{\lambda_2 \pi_{t-1}}{1 - \lambda_1} + \frac{(1 - \lambda_1 - \lambda_2)}{1 - \lambda_1} \pi^{\text{experto}} - \frac{(u_t - u_N)}{1 - \lambda_1}$$

Ahora, el término que acompaña a la brecha de tasa de desempleo respecto a la tasa natural no es 1 sino que $1/(1 - \lambda_1) > 1$. La intuición es que, al haber un grupo que reajusta sus salarios a medida que varían los precios, ese impacto es directo y no rezagado. La economía responde antes. A mayor λ_1 , mayor el impacto. ■

En lo siguiente considere $\lambda_1 = 0,2$, $\lambda_2 = 0,4$. Inflación inicial del 15 % y desempleo del 6 %.

$$\text{Ley de Okun: } u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 0,03)$$

$$\text{Curva de Phillips: } \pi_t - \pi^e = -(u_t - 0,06)$$

Se define **razón de sacrificio** al coeficiente que mide la pérdida de producto por cada punto que se reduce la inflación.

3. El presidente del Banco Central, recién nombrado, anuncia la lucha contra la inflación de manera que la inflación llegará a 10 % el primer año y a 5 % en el segundo para luego quedarse en ese valor. Los analistas no le creen y ellos anticipan que la inflación solo caerá la mitad de la meta cada año. Calcule para los próximos 5 años la trayectoria de inflación, desempleo, crecimiento del producto, creación de dinero y razón de sacrificio si analistas de mercado. (Hint: haga una tabla donde las columnas sean $t=0, t=1 \dots t=5$ y la filas indiquen las variables que se piden).

Respuesta: La economía parte en pleno empleo y, por lo tanto, con el producto en su nivel potencial y con inflación estable. En rojo los datos de enunciado. Se obtiene g_M de la teoría cuantitativa del dinero: $g_M = \pi - g_y$

T	0	1	2	3	4	5
g_y	0,03	-0,45	0,03	0,105	0,03	0,03
u_t	0,06	0,09	0,09	0,06	0,06	0,06
π_t	0,15	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05
g_M	0,18	0,06	0,08	0,16	0,08	0,08
π^e		0,13	0,08	0,05	0,05	0,05
RS		15	-1	indef	indef	
$\pi_{experto}$		0,125	0,075	0,05	0,05	0,05

Tabla 1: Resultados ejercicio 3.3

4. ¿Cómo cambian los resultados anteriores si el Banco Central baja la inflación en 1 pp cada año (de 15 % a 16 %, el primer año, y así) hasta lograr una inflación de 5 %? Comente las diferencias.

Respuesta: La tabla queda como se muestra a continuación (no es necesario llegar a $t = 10$, el enunciado solo pide hasta $t = 5$):

T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
g_y	0,03	0,015	0,03	0,035	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
u_t	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,066	0,07	0,07	0,07	0,07
π_t	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
g_M	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08
π^e		0,146	0,136	0,126	0,116	0,106	0,096	0,086	0,076	0,066	0,056
RS		-2,5	-5	-5,833	-5	-5	0	0	0	0	0
$\pi_{experto}$		0,145	0,135	0,125	0,115	0,105	0,095	0,085	0,075	0,065	0,055

Tabla 2: Resultados ejercicio 3.4

5. ¿Cómo cambian los resultados en 4. si los analistas le creen al Banco Central después de dos años? Comente las diferencias.

Respuesta: La tabla queda como se muestra a continuación (no es necesario llegar a $t = 10$, el enunciado solo pide hasta $t = 5$):

T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
g_y	0,03	0,015	0,03	0,035	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
u_t	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,064	0,06	0,06	0,06	0,06
π_t	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
g_M	0,18	0,16	0,16	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08
π^e		0,146	0,136	0,124	0,114	0,104	0,094	0,084	0,074	0,064	0,054
RS		-2,5	-5	-5,833	-5	-5	0	0	0	0	0
$\pi_{experto}$		0,145	0,135	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05

Tabla 3: Resultados ejercicio 3.5

Bonus! Suponga que estamos en 5. y el año en que la inflación llega a 10 %, se elige nuevo presidente de la república y el actual, buscando favorecer la reelección, aumenta fuertemente el gasto de gobierno adquiriendo deuda. ¿Qué efectos tiene este mayor gasto en la lucha contra la inflación? ¿Qué cree Ud que el Banco Central hará para cumplir con la trayectoria de inflación comprometida? Explique y grafique. Si quiere demostrar los resultados numéricamente, explícite los supuestos que utilice.

Respuesta: El Banco se verá obligado a implementar una política aún más restrictiva porque un aumento del gasto de gobierno implica presiones inflacionarias adicionales (se expande la IS y, por lo tanto, la demanda agregada).

Nivel de precios, P

