

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
INSTITUTO DE ECONOMÍA**

**PAUTA PRUEBA N°2  
MACROECONOMÍA II  
(EAE 221-B)**

Profesor: Rodrigo Vergara

Ayudantes: Gonzalo de la Carrera  
Gabriel Villalobos

**1er Semestre 2019  
Puntaje: 85 puntos  
Tiempo: 85 minutos**

**Nombre: \_\_\_\_\_ PAUTA**

**I. Preguntas de lectura (10 puntos)**

1. (5 puntos) ¿Qué concluyen Eggertsson et. al. (2016), con respecto a la transmisión de las recesiones y a la política monetaria, en un contexto de estancamiento secular?

*Respuesta: Que los flujos de capital, en un contexto de bajas tasas de interés, transmiten las recesiones entre países. Además que la política monetaria no puede eliminar el estancamiento secular y que incluso puede tener un efecto de perjudicar a otros países (“beggar-thy-neighbor”), a través de una apreciación de sus monedas que se deriva del influjo de capitales.*

2. (5 puntos) ¿Qué factores, según Summers (2016), podrían explicar la baja persistente y continua que se ha producido en las tasas de interés reales en el mundo en las últimas tres décadas?

*Respuesta: Summers menciona tres factores importantes y algunas posibles causas de esos factores (no todas se mencionan aquí):*

- i) *Aumento en el ahorro a nivel global*
  - *Por cambios en la distribución del ingreso hacia agentes con mayor propensión a ahorrar.*
  - *Por acumulación de reservas*
  - *Por ahorro para la vejez*
- ii) *Disminución en la propensión a invertir*
  - *Disminución en la tasa de crecimiento de la población y de la tecnología*
  - *La necesidad de menos espacio físico*
  - *Baja en el precio de los bienes de capital*
- iii) *Otros factores*
  - *Aumento de la demanda de activos seguros*

## II. Política monetaria (10 puntos)

El Presidente Trump le ha pedido a la Reserva Federal que lo ayude a ganar la guerra comercial a China, apoyando la economía mediante política monetaria, al igual que, según él, lo está haciendo China. ¿Qué está queriendo decir y qué está pidiendo el Presidente Trump? Analice

*Respuesta: El Presidente Trump está embarcado en una guerra comercial con China, a la que acusa de prácticas anticompetitivas en temas comerciales y otros. A pesar que sostiene que USA ganará dicha guerra y que obtendrán beneficios, también sostiene que el Banco Central de China está haciendo una política monetaria muy agresiva, inundando el mercado con dinero lo que hace bajar la tasa de interés. Ello, según él, está ayudando a las empresas chinas a sostenerse a pesar de que están sufriendo un golpe importante por las tarifas que les impuso USA.*

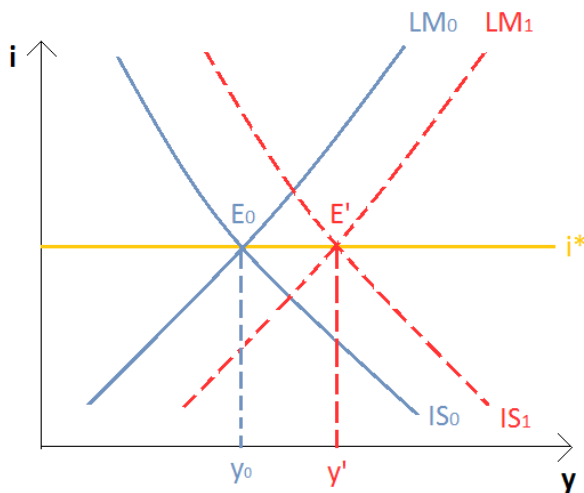
*El Presidente Trump, entonces, le pide a la Reserva Federal que haga lo mismo que está haciendo el Banco Central de China. Es decir que baje la tasa de interés para darle más respiro a las empresas en Estados Unidos. Si eso sucede, Trump asegura, la guerra comercial será una victoria total de USA (“...it would be game over, we win!”)*

*Se ha generado toda una discusión en USA respecto a las presiones del gobierno, y en particular del Presidente, hacia la Reserva Federal, que es autónoma, para que haga una política fiscal más expansiva. Desde los años 1970s que no se veía una presión de esta naturaleza.*

**III. Comente (20 puntos)**

- a) (5 puntos) En el Modelo de Mundell-Fleming con tipo de cambio fijo una devaluación tiene efectividad máxima sobre el producto (asuma que la devaluación fue sorpresiva y que luego de ella el nuevo tipo de cambio es completamente creíble y que no hay efectos sobre el riesgo país).

*Respuesta: Tiene efectividad máxima en la demanda. En el gráfico, una devaluación mueve la IS a la derecha a  $IS_1$  debido a que al subir el TCR aumenta la demanda por las exportaciones netas ( $X-M$ ). Ello tiende a hacer subir la tasa de interés, entran capitales, el banco central compra las divisas, emite dinero y la LM también se mueve a la derecha a  $LM_1$ . La demanda sube de  $y^0$  a  $y^1$ . El efecto final sobre el producto dependerá de la oferta agregada. Si es keynesiana normal habrá un alza en el producto y en los precios.*



- b) (5 puntos) Si se da la teoría de las expectativas y las tasas de interés de corto plazo son inferiores a las de largo plazo, entonces si necesito financiamiento a largo plazo me conviene endeudarme en el corto plazo e ir renovando mi deuda en el tiempo.

*Respuesta: Falso. Según la teoría de las expectativas, la tasa de largo plazo es un promedio ponderado de las tasas de corto plazo esperadas a futuro. Luego, si la tasa larga es mayor que la corta es porque se espera que la corta suba a futuro. En ese contexto, es indiferente cualquiera de las dos opciones en cuanto a costo esperado. Si me endeudo a corto plazo pago menos hoy pero mi pago esperado mañana es mayor.*

- c) (5 puntos) Si el país X, cuya moneda es el peso, tiene tipo de cambio fijo con respecto al dólar, entonces una apreciación del dólar en los mercados internacionales, *ceteris paribus*, lleva a una apreciación real del peso (esto es el TCR baja).

*Respuesta: Verdadero. Intuitivamente si el dólar se aprecia en los mercados internacionales pero no contra el peso, entonces el peso se aprecia junto con el dólar. En términos matemáticos recordemos que el TCR es:*

$$TCR = \frac{EP^*}{P}$$

*Si el dólar se aprecia en los mercados internacionales, entonces la inflación internacional medida en dólares ( $P^*$ ) baja, luego TCR también baja.*

- d) (5 puntos) Con expectativas racionales los agentes cometen errores, pero en el largo plazo o en valor esperado el error es cero.

*Respuesta: Verdadero. Los agentes evidentemente se equivocan, pero el error esperado es cero. Esto implica que en algunos períodos se equivocan para un lado y en otros para otro, promediando cero en el largo plazo. Si el error esperado fuera positivo o negativo debiera ser incorporado en la proyección, porque si no se hiciera, no se estaría siendo racional.*

**IV. Ejercicios (40 puntos)**Ejercicio 1 (25 puntos)

Suponga que Westeros es una economía en donde existen 3 tipos diferentes de empresas: carnicerías, viñas y herrerías. Las carnicerías deciden sus precios de manera absolutamente flexible, ya que se adecúan a la escasez relativa que exista en cada momento del tiempo de sus productos, entendiendo que esta depende de múltiples factores, como por ejemplo la existencia de guerras esporádicas que ocurren entre las distintas familias que componen a esta economía. De esta forma, ajustan libremente sus precios en cada momento del tiempo de acuerdo a la siguiente dinámica (**nota:** consideraremos para efectos de este ejercicio que todas las variables están expresadas en logaritmos):

$$p_{ct} - p_t = \kappa(y_t - \bar{y}), \quad \kappa > 0$$

Donde  $p_{ct}$  denota el precio de la carne en el período  $t$ ,  $p_t$  es el nivel agregado de precios de Westeros,  $y_t$  es el producto efectivo total e  $\bar{y}$  es el producto potencial.

Por otro lado, las viñas se ven fuertemente afectadas por la estacionalidad, y por lo tanto deciden sus precios en función del nivel pasado de precios  $p_{t-1}$  y son reajustados (indexados) por inflación. Las viñas deciden sus precios en función de:

$$p_{vt} = p_{t-1} + \pi_{t-1}$$

Finalmente, las herrerías tienen sus precios fijos o rígidos. Esto quiere decir que se fijan tanto en el valor esperado de la demanda, que puede variar según si Westeros se encuentra en guerra o no, como del nivel de precios. La ecuación que define la fijación de los precios de este tipo de empresas es:

$$p_{ht} - p_t^e = \sigma(y_t^e - \bar{y}), \quad \sigma > 0$$

Supongamos que los habitantes de Westeros esperan en todos los períodos que el producto observado sea igual al de pleno empleo, es decir,  $y_t^e = \bar{y}$ .

La proporción de viñas respecto del total de empresas de la economía es  $\alpha_v$ , mientras que la proporción de herrerías corresponde a  $\alpha_h$ . Esto significa que la proporción de carnicerías es igual a  $1 - \alpha_v - \alpha_h$ . Note que dado que las variables están en logaritmos, puede denotar  $\pi_t \equiv p_t - p_{t-1}$  y  $p_t - p_t^e = p_t - p_{t-1} - (p_t^e - p_{t-1}) = \pi_t - \pi_t^e$ .

(a) (15 puntos) Demuestre que:

$$y_t = \bar{y} + \frac{1}{\kappa(1 - \alpha_v - \alpha_h)} (\alpha_v(\pi_t - \pi_{t-1}) + \alpha_h(\pi_t - \pi_t^e))$$

**Respuesta:**

Dados los 3 tipos de empresas y sus proporciones, sabemos que el nivel general de precios de la economía estará dado por:

$$p_t = \alpha_v p_{vt} + \alpha_h p_{ht} + (1 - \alpha_v - \alpha_h) p_{ct}$$

Como además  $y_t^e = \bar{y}$ :

$$p_t = \alpha_v(p_{t-1} + \pi_{t-1}) + \alpha_h p_t^e + (1 - \alpha_v - \alpha_h)(p_t + \kappa(y_t - \bar{y}))$$

Despejando  $p_t$ :

$$(\alpha_v + \alpha_h)p_t = \alpha_v(p_{t-1} + \pi_{t-1}) + \alpha_h p_t^e + (1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa(y_t - \bar{y})$$

Luego,

$$(1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa(y_t - \bar{y}) = (\alpha_v + \alpha_h)p_t - \alpha_v(p_{t-1} + \pi_{t-1}) - \alpha_h p_t^e$$

Reordenando,

$$(1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa(y_t - \bar{y}) = \alpha_v(p_t - p_{t-1}) + \alpha_h(p_t - p_t^e) - \alpha_v\pi_{t-1}$$

$$(1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa(y_t - \bar{y}) = \alpha_v\pi_t + \alpha_h(\pi_t - \pi_t^e) - \alpha_v\pi_{t-1}$$

$$(1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa(y_t - \bar{y}) = \alpha_v(\pi_t - \pi_{t-1}) + \alpha_h(\pi_t - \pi_t^e)$$

Finalmente,

$$y_t = \bar{y} + \frac{1}{(1 - \alpha_v - \alpha_h)\kappa} (\alpha_v(\pi_t - \pi_{t-1}) + \alpha_h(\pi_t - \pi_t^e))$$

Y queda entonces demostrado.

(b) (5 puntos) Interprete la ecuación que acaba de demostrar.

**Respuesta:**

Esta expresión corresponde a una curva de oferta agregada (o, la otra cara de la medalla, una curva de Phillips). Podemos ver cómo el producto se desvía de su nivel potencial en función de las dos rigideces del modelo:

- Que las viñas indexen sus precios en función de la inflación genera inercia (persistencia). Mientras más volátil es la inflación, entonces mayor es el desvío respecto del producto potencial.
- Las herrerías mantienen sus precios rígidos. Esto genera que las expectativas de inflación afecten a sus decisiones de producción.

(c) (5 puntos) Compare esta ecuación con el caso en donde no existen viñas que indexen sus precios. Es decir, considere  $\alpha_v = 0$ .

**Respuesta:**

En este caso, la expresión converge a la curva de oferta agregada (Phillips) tradicional, en que los desvíos del producto potencial se explican por desvíos de inflación respecto de su nivel esperado (en algunos modelos es el desvío del nivel de precios respecto de su nivel esperado).

Ejercicio 2. (20 puntos)

Suponga que Macrolandia es una economía pequeña y abierta, donde se cumple la condición de paridad de tasas y el tipo de cambio es flexible.

a) (10 puntos) Suponga que el Banco Central de Macrolandia implementa una política contractiva permanente. Grafique y explique detalladamente qué es lo que sucede tanto en el corto como el largo plazo. Haga un gráfico individual para todas las variables relevantes. Sea preciso en su lenguaje.

*Respuesta: Es clave notar que en palabras nos están describiendo el modelo de Dornsbuch.*

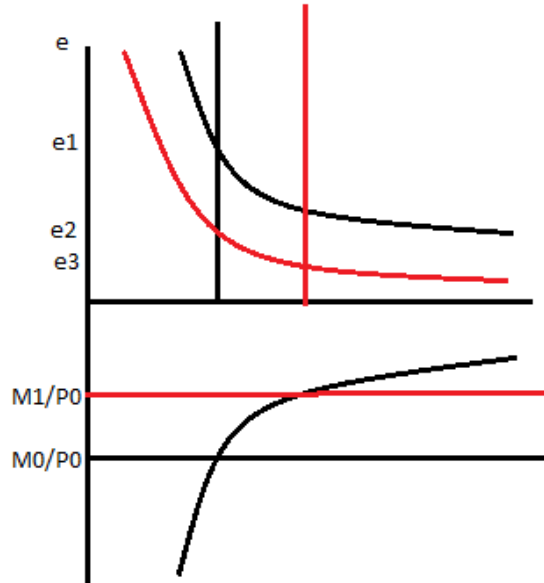
a) Corto Plazo

*Dada la política contractiva,  $M$  baja. Ello hace que  $M/P$  baje también ( $P$  no cambia dado que en el corto plazo los precios son rígidos). Este movimiento en los saldos reales hace que se **aprecie** el tipo de cambio y la tasa de interés suba.*

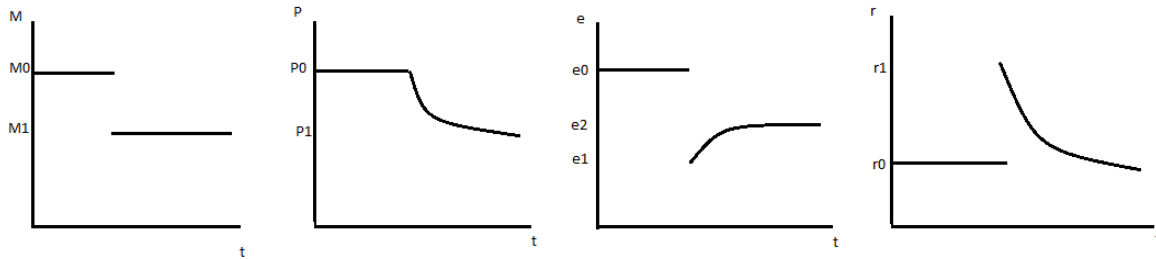
*Ya que la expansión es permanente, también se ajustan las expectativas de la gente con respecto al tipo de cambio, lo que hace que baje la curva de retorno*

Largo plazo

*Ya que los precios en el largo plazo se ajustan,  $P$  va a subir a tal punto que hará que  $M/P$  vuelva a donde estaba antes. La tasa de interés real volverá a su punto original. El tipo de cambio se **depreciará**, pero no volverá a su punto original.*



Variables individuales:



b) (10 puntos) Suponga ahora otro país, Karko, que tiene una economía pequeña y abierta. Se cumple la paridad de tasas de interés y el tipo de cambio es fijo. Ante una situación económica deteriorada y deuda pública creciente, las autoridades de Karko contrataron el año pasado a un asesor que les dijo que con tipo de cambio fijo sólo una política fiscal expansiva tendría efecto. Sin embargo, a pesar de hacer una política fiscal expansiva, la situación económica no sólo no mejoró, sino que empeoró. Explique gráfica e intuitivamente, utilizando el modelo de Mundell-Fleming, qué podría haber ocurrido para tener este resultado.

*Respuesta: Es posible que en este escenario el mayor déficit fiscal (y mayor deuda pública) que implica una política fiscal expansiva, haya hecho perder la credibilidad sobre la economía de Karko y sobre la posibilidad de mantener su tipo de cambio fijo. Ante esto en la ecuación de paridad de tasas de interés:*

$$i_t = i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} + \rho$$

*podría haber sucedido que  $E_{t+1}^e$  y/o  $\rho$  suban. En el primer caso la política de tipo de cambio fijo ya no es creíble y en el segundo sube el riesgo país. Es probable que ambas hayan sucedido simultáneamente. En el modelo de Mundell-Fleming esto hace subir la tasa de interés relevante para el país. Tal como se observa en el gráfico, la IS se mueve a  $IS'$  debido a la política fiscal expansiva, pero la pérdida de credibilidad hace que la tasa de interés relevante también suba, como se dijo anteriormente. Si dicha tasa sube lo suficiente (como se muestra en el gráfico), entonces la LM se mueve a  $LM'$  debido a que salen capitales, con lo que la demanda agregada baja de  $y_0$  a  $y_1$ . Con una curva de oferta normal, ello implica menos producto y más desempleo.*

