



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
**CATOLICA**  
DE VALPARAISO



Guía de Ejercicios

# Macroeconomía

Rodrigo Navia Carvallo  
2010



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
**CATOLICA**  
**DE VALPARAISO**



El autor es Ph.D in Economics, Tulane University, EEUU. Máster of Arts in Economics, Tulane University, EEUU. Licenciado en Ciencias en Administración de Empresas e Ingeniero Comercial de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, profesor jornada completa de la misma Universidad



## GUÍA DE EJERCICIOS

### Macroeconomía

---

#### MODELOS DE LARGO PLAZO

##### ECONOMÍA CERRADA

1. La economía de un país está descrita por:

$$\begin{aligned} Y &= AK^\alpha (LE)^{1-\alpha} & T &= T_0 + tY \\ C &= a + b(Y-T) - hr & I &= c - dr + fY \\ G &= G_0 \end{aligned}$$

Se pide:

1.1 Obtener la expresión de la variable que representa el equilibrio de esta economía, en el largo plazo.

1.2 Cuantificar el efecto de un aumento del gasto fiscal sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $I$  y  $r$ , indicando si cada variable aumenta, disminuye o se mantiene constante. Además, demostrar que el aumento en  $G$  produce una disminución en la misma magnitud en el gasto privado.

1.3 Si la economía tiene un déficit fiscal de 5% del PIB. Determinar la expresión de la tasa de impuestos ( $t$ ) tal de equilibrar el presupuesto. ¿Cuál sería el efecto de esa variación de la tasa impositiva sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $I$  y  $r$ ? Además, cuál sería la expresión de la tasa de interés, que equilibra el presupuesto, si la mitad del déficit se financia con un aumento de impuestos indirectos (variación en  $T_0$ ).

2. La economía de un país se describe por el siguiente conjunto de ecuaciones:

$$\begin{aligned} Y &= 15K^{1/3} (LxE)^{2/3} & K &= 500 \\ C &= 250 + 0,6Y_d - 40r & L &= 800 \\ I &= 3000 - 100r & E &= 1 \\ G &= 2500 \\ T &= 0,2Y \end{aligned}$$

2.1 Determinar el nivel de producción de pleno empleo y las remuneraciones de los factores productivos.

2.2 Calcular la tasa de interés de equilibrio en esta economía. Calcule además los niveles de consumo, inversión, ahorro privado y fiscal que se dan en el equilibrio.

2.3 Se decide balancear el presupuesto fiscal tal que se reducirá el gasto fiscal y aumentará la tasa impositiva, cada uno de estos cambios debe ayudar a disminuir el



déficit en 50%. Determinar el nivel de gasto fiscal y tasa impositiva que lo logra. Además, calcular los efectos de estos cambios sobre:  $Y$ ,  $C$ ,  $I$ ,  $S_p$ ,  $S_T$  y  $r$ .

2.4 Si después de un período, 10% del capital se depreció, pero la inversión fue de 100 unidades de capital; se retiró 5% de la fuerza laboral, pero ingresaron 90 nuevos trabajadores; y el avance tecnológico produce que la eficiencia ( $E$ ) suba a 1,1. Calcule la contribución al crecimiento de la producción debido a  $K$ ,  $L$  y a la PTF.

3. Comentar brevemente, señalando su acuerdo o desacuerdo, con la siguiente afirmación:

“En el contexto de la economía cerrada con el consumo dependiendo de la tasa de interés real, la aplicación de una política fiscal expansiva vía impuestos no afectará a la inversión, sino sólo al consumo”.

4. A partir del modelo de economía cerrado y estático, describir los efectos que la influencia porcina puede tener sobre un país que produce el contagio de una parte significativa de su fuerza laboral. Haga el análisis apoyando su respuesta con gráficos y/o escriba las ecuaciones que describen la economía y haga el análisis a partir de ellas. Asuma que el consumo depende de la tasa de interés.

4.1 Asumiendo que la influenza produce nula mortalidad, pero trabajadores enfermos se ausentan del trabajo por un período prolongado y la pandemia está presente por un par de años.

4.2 Asumiendo que el efecto es la muerte de una parte significativa de la fuerza laboral.

5. La economía de un país a consecuencia del agotamiento de importantes recursos naturales enfrenta una caída en la productividad, asumiendo que el país está cerrado a la economía mundial, se pide:

5.1 Analizar los efectos, en un contexto en el que no hay recuperación de la productividad.

5.2 Analizar los efectos, pero la productividad se recupera en pocos años más.

## **ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA**

1. Utilizando el modelo de largo plazo, describa los efectos sobre la economía chilena de las siguientes situaciones:

1.1 La economía China está enfrentando presiones inflacionarias, por lo que se espera que suba la tasa de interés.



1.2 Existen signos de debilitamiento de la economía norteamericana, específicamente una alta probabilidad de recesión.

2. Chile se ha visto enfrentado el último par de años a un sostenido aumento en el superávit fiscal. Al respecto, existen presiones para aumentar fuertemente el gasto fiscal. Se pide:

2.1 Desde la perspectiva de la economía chilena, cuál es el efecto de largo plazo, estático, de un eventual fuerte aumento del gasto fiscal. Además, si la inflación doméstica supera a la inflación internacional, cuál sería la evolución del tipo de cambio nominal dado el aumento del gasto.

2.2 Por otro lado, otros proponen que lo que se debería hacer es aprovechar la coyuntura, para disminuir los impuestos (suponga que se baja el impuesto a la renta). Describa los efectos de esta propuesta, en Chile, en el largo plazo, a partir de los distintos enfoques vistos en clases, respecto a la reducción de impuestos.

3. La economía de un país está descrita por:

$$\begin{aligned} Y &= AK^\alpha (LE)^{1-\alpha} & T &= T_0 + tY \\ C &= a + b(Y-T) - hr & XN &= \gamma - \gamma\varepsilon - jY \\ I &= c - dr & r &= r^* \\ G &= G_0 \end{aligned}$$

Se pide:

3.1. Obtener la expresión de la variable que representa el equilibrio de esta economía, en el largo plazo.

3.2. Evaluar el impacto sobre  $Y$ ,  $\varepsilon$ ,  $XN$ ,  $I$  y  $C$  de una disminución en \$1 en el Gasto fiscal.

3.3. Evaluar el impacto sobre  $Y$ ,  $\varepsilon$ ,  $XN$ ,  $I$  y  $C$  de un aumento en \$1 en el impuesto de suma alzada (la parte que no depende de  $Y$ ).

3.4. Evaluar el impacto sobre  $Y$ ,  $\varepsilon$ ,  $XN$ ,  $I$  y  $C$  de un aumento en la tasa de interés internacional.

3.5 Si el stock de capital aumenta en 4%, la fuerza laboral en 2%, el PIB aumento en 5%, y se sabe que la proporción del ingreso que reciben los trabajadores es el 60%, se pide calcular el efecto de esos cambios sobre  $\varepsilon$ , además calcular la Productividad Total de Factores (PTF). (Se requiere revisar la Descomposición del Crecimiento para responder esta pregunta: sección Crecimiento Económico)

4. Estados Unidos ha llegado a un punto donde el déficit de cuenta corriente es del 6% del PIB. Analistas hacen ver la relación de este déficit con el déficit en las cuentas fiscales. Utilizando los modelos vistos en clase, se pide:

4.1. Explicar la relación entre el déficit de cuenta corriente y el déficit público.



4.2. Explicar los posibles efectos de esta situación sobre una economía pequeña y abierta.

5. Describa los efectos de un aumento de la tasa de interés internacional sobre la economía pequeña y abierta.

6. La economía de un país pequeño y abierto es descrito por el siguiente conjunto de ecuaciones:

$$\begin{array}{lll} Y = 20K^{0,6}L^{0,4} & K = 1.000 & L = 1.000 \\ C = 2.000 + 0,6(Y - T) & I = 9.000 - 1.000r + 0,05Y & G = 4.000 \\ T = 0,18Y & XN = 4.500 - 4.500\varepsilon & r^* = 5 \end{array}$$

Se pide:

6.1 Calcular la situación de equilibrio en esta economía:  $Y$ ,  $W/P$ ,  $R/P$ ,  $C$ ,  $S_P$ ,  $S_G$ ,  $S_T$ ,  $I$ ,  $XN$  y  $\varepsilon$ .

6.2 Si el gobierno desea balancear el presupuesto fiscal, calcular los efectos sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $S_T$ ,  $I$ ,  $XN$  y  $\varepsilon$  de la variación en la tasa impositiva que logre el objetivo. (10 p)

6.3 En la situación inicial, el gobierno, interesado en elevar los niveles de inversión del país, introduce incentivos que provoca la variación de la función de inversión a  $I = 9.500 - 1000r + 0,05Y$ . Calcular los efectos de este cambio sobre la cuenta corriente y el tipo de cambio real.

6.4 Al año siguiente, la economía de este país ha experimentado los siguientes cambios:  
 $Y = 21K^{0,6}L^{0,4}$                        $K = 1.050$                        $L = 1.080$

Calcular el crecimiento en la producción y del PIB per cápita que ha experimentó el país. Además, evaluar la siguiente afirmación “el progreso tecnológico es el factor que explica la mayor proporción del crecimiento de la producción de este país respecto al año anterior”.

7. En Chile, se está estructurando un proyecto de reformas a la regulación de negocios que reduce los trámites, plazos y costos para iniciar nuevos negocios, por lo que se espera un aumento de la inversión. Se pide, asumiendo que la situación inicial es de déficit de cuenta corriente y apoyando sus respuestas con gráficos o ecuaciones:

7.1 Describa los efectos de esta medida sobre  $C$ ,  $I$ ,  $S$ ,  $r$ ,  $\square$ ,  $X$ ,  $Z$  y  $NX$ , asumiendo que el nivel natural de producción se mantiene constante y que el consumo depende de la tasa de interés real.

7.2 Ídem 7.1, sin embargo, para evitar variaciones en el saldo de la cuenta capital, el Banco Central aumentará o disminuirá barreras al movimiento de capitales.

7.3 Ídem 7.1, sin embargo, se espera que las nuevas inversiones se focalicen en el sector exportador.



8. La economía de un país pequeño y abierto es descrita por el siguiente conjunto de ecuaciones:

$$Y = 1500$$

$$C = 50,5 + 0,7(Y-T)$$

$$Y^* = 8000$$

$$I = 350 - 6r$$

$$G = 0,98T$$

$$r^* = 6\% \text{ (use 6 en los cálculos y no 0,06)}$$

$$T = 0,19Y$$

$$XN = 920 - 10\varepsilon + 0,01Y^*$$

8.1 Calcular el equilibrio en esta economía:  $\varepsilon$ , exportaciones netas, inversión y ahorro público y privado.

8.2 Parlamentarios critican el nivel de ahorro público y plantean que dada las necesidades de la población, el presupuesto debería ser equilibrado, por lo que cada peso recaudado debe gastarse. Calcular los efectos sobre  $Y$ ,  $\varepsilon$ ,  $XN$ ,  $S$ , e  $I$ . Si hay variación en el caso del tipo de cambio real, ¿qué explica esa variación?

8.3 En la situación inicial, fruto de la crisis financiera internacional se espera una caída en el nivel de producción mundial de 10%. Pronosticar los efectos de dicha contracción, asumiendo que a al mismo tiempo la tasa de interés internacional baja a 3%. Calcular los efectos sobre  $Y$ ,  $\varepsilon$ ,  $XN$ ,  $S$ , e  $I$ . Indique si aumenta, disminuye o se mantiene cada una de esas variables, en relación a 1.1. Apoye su respuesta con un gráfico.

## MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

1. Estados Unidos ha tenido un marcado déficit fiscal, donde una parte importante es el gasto militar. A partir del modelo de Solow y de Crecimiento Endógeno, compare la situación de este país con respecto a otro que tiene un presupuesto fiscal equilibrado. Además, qué relación tiene ese déficit fiscal con el déficit de cuenta corriente que experimenta Estados Unidos.

2. Verdadero o Falso, justifique:

2.1 La estabilidad institucional afecta positivamente al crecimiento.

2.2 La convergencia no existe, es cosa de ver la realidad.

2.3 Abrir la economía no genera efectos sobre el crecimiento económico

2.4 Políticas de control de natalidad tiene sustento en el modelo de Solow.

3.

De acuerdo al modelo de Solow, distintos parámetros son dados exógenamente, entre



ellos la tasa de ahorro ( $s$ ) y la tasa de crecimiento de la población ( $n$ ). Ahora en un nuevo contexto, suponga que estas tasas no son constantes sino que dependen del nivel de ingreso per cápita del país.

Se pide, apoyando sus respuestas con gráficos:

3.1 Analizar la evolución de dos economías (una de ingreso per cápita alto y otra de ingreso per cápita bajo), si “ $s$ ” tiene una relación positiva respecto al ingreso per cápita.

¿Existe convergencia?

3.2 Analizar la evolución de las mismas dos economías si la tasa de ahorro tiene una relación negativa respecto al ingreso per. cápita. ¿Existe convergencia?

Asuma la situación 1.2, pero además “ $n$ ” disminuye a medida que aumenta el ingreso per cápita. ¿Existe convergencia?

4. Determinar la PTF (residuo de Solow) si el stock de capital aumentó 3% y la fuerza laboral lo hizo en 1%, el PIB creció 3,5% y se sabe que  $1-\alpha = 0,5$ . Además, calcular los efectos del aumento del PIB sobre  $r$ ,  $C$  e  $I$ , indicando si cada variable aumenta, disminuye o se mantiene constante.

5. Las economías de dos países, A y B, están caracterizadas por los mismos parámetros, relevantes de acuerdo al modelo de Solow. El gobierno del país A, solamente, adopta nuevas políticas con la implementación de un fondo para la investigación tecnológica, el cual unirá los centros de investigación con empresas de los distintos sectores productivos. A partir del modelo de Solow, compare la situación de estos dos países en el estado estacionario, luego que el gobierno de A aplicó la nueva política.

6. La economía se encuentra, en el estado estacionario, con un  $k = 2,5$ . Si estudios muestran que la regla dorada del capital se alcanzaría con un  $k = 4,0$ . Describa qué políticas podría adoptar la autoridad para lograr el objetivo de alcanzar  $k = 4,0$  como estado estacionario. Además, señale cuál es la evolución del ingreso per cápita, inversión per cápita y consumo per cápita, desde la situación inicial ( $k = 2,5$ ) a la final ( $k = 4,0$ ).

7. Esta semana el Ministro de Hacienda, en el marco del Encuentro Enade 2006, hizo un análisis de la situación económica del país y realizó anuncios para estimular el crecimiento.

Entre los anuncios hechos sobre medidas para afectar el crecimiento analice a la luz del modelo de crecimiento de Solow las siguientes propuestas:

7.1 Aumento del crédito tributario que tiene una empresa al adquirir un activo físico.

7.2 260.000 nuevos computadores para establecimientos educacionales y aumento del acceso a internet.



8. A partir de lo estudiado en el curso, analizar la siguiente afirmación: “para poder crecer más rápido, sostenidamente en el largo plazo, debemos hacer un sacrificio hoy en términos de menor consumo”.

9. La economía de un país se encuentra en su estado estacionario, con crecimiento de la población ( $n$ ), depreciación ( $d$ ), aumento en la productividad ( $g$ ), y tasa de ahorro ( $s$ ). Se pide:

9.1. Como consecuencia del aumento de la contaminación, la depreciación del capital aumenta. Describir los efectos de este problema sobre el estado estacionario, indicando específicamente lo que sucede con el stock de capital total y per cápita, el ingreso total y per cápita, y la tasa de crecimiento de estas variables en el nuevo estado estacionario.

9.2. Se forma una alianza universidades-empresas para aplicar desarrollos científicos a procesos productivos. Describir los efectos de esta situación sobre el estado estacionario, indicando específicamente lo que sucede con el stock de capital total y per cápita, el ingreso total y per cápita, y la tasa de crecimiento de estas variables en el nuevo estado estacionario.

10. El nuevo gobierno de Bolivia ha adoptado una serie de medidas que han repercutido negativamente en la imagen que tienen los inversionistas extranjeros. Analice los efectos de esta situación sobre la economía boliviana en el corto plazo, asumiendo que la autoridad boliviana no permitirá que su moneda se devalúe. Además, utilizando el modelo de Solow, analice el efecto sobre el estado estacionario, apoye su respuesta con un gráfico. ¿Difiere su respuesta si se analiza a través del modelo de crecimiento endógeno? Explique.

11. En qué se diferencian las funciones de producción del modelo de Solow y del modelo de Crecimiento Endógeno. ¿Qué implicancias tiene para el rol de la tasa de ahorro y la teoría de la convergencia?

11.1 En una economía como la del modelo de Solow (con crecimiento de la población y sin avance tecnológico), la función de ahorro per cápita es:

$$\text{Ahorro per cápita} = sy - hk,$$

donde  $hk$  está reflejando que cuando la economía es más rica (tiene mayor nivel de capital per cápita,  $k$ ) la gente ahorra menos (signo negativo delante de  $hk$ ,  $h$  es un parámetro). Analizar el efecto de la modificación del modelo sobre el estado estacionario al aumentar  $h$ . Apoye su respuesta con un gráfico.



**12.** Si en el estado estacionario, el nivel de capital por unidad eficiente de trabajo es menor que aquel que se necesita para maximizar el consumo per cápita, se pide:

12.1 Describa qué debe hacer la autoridad económica para lograr el máximo consumo, proporcione al menos dos ejemplos de políticas que se podrían implementar.

12.2 Explique la trayectoria del ingreso por unidad eficiente de trabajo, inversión por unidad eficiente de trabajo y consumo por unidad eficiente de trabajo, al moverse de la situación inicial a la deseada. ¿En la sociedad estarán todos de acuerdo con hacer el cambio?

12.3 “Cuando se logre el nivel de capital por unidad eficiente que logra el objetivo, el consumo per cápita estará constante”. Señale su acuerdo o desacuerdo con la afirmación. Justifique.

12.4 ¿Qué condición matemática se da para ese nivel de capital por unidad eficiente de trabajo que se busca? Grafique.

**13.** A continuación se entregan los datos del PIB per cápita de tres países, en PPA. ¿Qué puede explicar que Corea del Sur se acerque al PIB per cápita de Francia, mientras que Guatemala queda rezagado?

<b>País</b>	<b>1978</b>	<b>1988</b>	<b>1998</b>
<b>Francia</b>	7.348	16.202	21.175
<b>Guatemala</b>	1.666	2.677	3.502
<b>Corea del Sur</b>	2.135	7445	13.478

**14.** Dos países difieren en el nivel de educación de la fuerza laboral, siendo en todos los demás aspectos idénticos. Explique los efectos de esta diferencia sobre el estado estacionario en el modelo de crecimiento de Solow, asumiendo que el mayor nivel de educación impacta en la cantidad de capital humano y además en la creación de nuevo conocimiento. Apoye su respuesta en gráficos

**15.** “Una política monetaria expansiva permitirá a la economía recuperarse de un proceso recesivo, y manteniendo esta expansión monetaria, se podrá lograr mayores tasas de crecimiento económico”. Comente la afirmación señalando su acuerdo o desacuerdo con ella.



**16.** Existen tres países (1, 2 y 3) que difieren sólo en los siguientes aspectos:

16.1 El avance tecnológico es mayor en el país 2 que en los restantes países y la tasa de natalidad del país 3 es mayor que los otros dos países. Comparar el o los estados estacionarios que alcanzan estos tres países. Explícitamente refiérase a lo que sucede en el estado estacionario con la variación del stock de capital total y per cápita, y el nivel de producción total y per cápita.

16.2 En la situación inicial, los países sólo difieren en que el país 1 tiene un fuerte déficit fiscal, mientras que en los otros dos países el presupuesto fiscal está balanceado. Comparar el o los estados estacionarios que alcanzan estos tres países.

16.3 En la situación inicial, el país 3 está abierto al movimiento de capitales siendo la tasa de interés internacional menor que la tasa de interés de esta economía cuando estaba cerrada.

**17.** En relación al modelo de crecimiento de Solow:

17.1 Si un país, que se encuentra con nivel de capital por trabajador inferior al de la regla dorada del capital, ve disminuida su tasa de ahorro, ¿qué efectos tendrá esto sobre el estado estacionario, el crecimiento económico, la inversión per cápita y el consumo per cápita? Explique.

17.2 Compare el estado estacionario que logran dos países si son iguales en todos los aspectos salvo en que el gobierno del país 1 ha implementado programas de capacitación laboral y subsidios para las actividades de investigación y desarrollo que hacen las empresas. Específicamente señale qué sucede con el nivel del PIB y PIB per cápita; el crecimiento del PIB y del PIB per cápita; y el salario real.

17.3 Compare los dos países de la pregunta 1.3 con un tercer país que se diferencia del país 2 por tener una menor tasa de ahorro, siendo igual en todos los demás aspectos al país 2.

**18.** Las economías de dos países se caracterizan por coincidir en parámetros básicos del modelo de crecimiento de Solow, salvo que el país “La Albiceleste” tiene una menor tasa de ahorro y un crecimiento de la población también más lento que el país “La Roja de Todos”. Se pide:

18.1 Comparar el ingreso per cápita y capital per cápita que cada país alcanzaría en el estado estacionario.

18.2 Si en el estado estacionario de “La Albiceleste” el nivel de capital per cápita es inferior al de la regla dorada del capital, ¿Justifique qué debería hacer el gobierno para que el estado estacionario sea el de la regla dorada? Explicar la evolución del consumo e inversión per cápita del estado estacionario inicial al final.



18.3 Si ahora en el país “La Roja de Todos”, a medida que aumenta el ingreso per cápita las familias deciden tener menos hijos, ¿se encuentra un estado estacionario? Comparar la situación del país con la situación inicial. Apoye su respuesta con un gráfico.

19. La economía de Wanderlandia se caracteriza por tener un crecimiento de la población de 1% y una tasa de progreso tecnológico de 3%. Con tal de mejorar la situación futura, el gobierno decide reducir su déficit fiscal a cero, reduciendo el gasto, aunque redistribuirá parte de gasto corriente, para subsidiar investigación tecnológica. Se pide:

19.1 Comparar la situación que se producirá en el país bajo los supuestos del modelo de Solow.

19.2 ¿Logrará con esto maximizar el consumo per cápita? Justifique.

19.3 Analizar la situación que se producirá en el país bajo el modelo de crecimiento endógeno.

19.4 Si el país de Copperlandia, con las mismas características iniciales que Wanderlandia, aplica un programa que balancea el déficit aumentando los impuestos, y redistribuye el gasto fiscal incrementando los gastos en programa de control de la natalidad. Compare la situación de los dos países en materia de ingreso per cápita, capital per cápita, consumo per cápita, y crecimiento de estas variables en sus respectivos estados estacionarios.

20. En el contexto del modelo de Solow sin crecimiento de la población, ni progreso tecnológico, asuma que hay un gobierno que gasta, en términos per capita,  $g$ , lo cual lo financia con impuestos para lo cual aplica una tasa  $t$  sobre los ingresos, asumiendo  $Y = AK^\alpha L^{(1-\alpha)}$ , comparar los estados estacionarios ( $k^*$  e  $y^*$ ) si el presupuesto está equilibrado respecto a la situación donde el gobierno tendrá un superávit de  $x\%$  del PIB. Haga el análisis a partir de las expresiones matemáticas correspondientes.

21. Una empresa está estudiando en qué país emergente instalarse. Los criterios para tomar la decisión son que el país presente mayores tasas de crecimiento en los próximos años y que en el “muy largo plazo” tenga un ingreso per cápita más alto. Las alternativas son dos países que se caracterizan por coincidir en los parámetros básicos del modelo de crecimiento de Solow, salvo que el país “Neverland” tiene un sistema financiero poco desarrollado, con altas restricciones para el acceso al crédito por parte de las empresas y la tasa de fertilidad es más alta que en el país “Alwaysland” que, además, tiene un sistema financiero desarrollado, facilitando el acceso al crédito a las empresas. Se pide:

21.1 Asumiendo que ambos países actualmente tienen un nivel de capital per cápita,  $k_0$  el cual es menor al del estado estacionario (suponga que llegar al estado estacionario



tomará al menos dos décadas), cuál sería su recomendación respecto al país donde ubicarse. Justifique apoyándose en el modelo de Solow.

21.2 Si ahora en ambos países, la tasa de fertilidad se reduce a medida que aumenta el stock de capital per cápita, cuál sería su recomendación, es la misma o cambia. Apoye su respuesta con un gráfico.

22 Responder apoyando el análisis con gráficos:

22.1 Dos países se diferencian sólo por las tasas de crecimiento de la población y de progreso tecnológico. La tasa de crecimiento de la población en el país 1 es 1,5%, mientras que en el país 2 es de 0,5%, por otro lado, la productividad total de factores en el país 1 y 2 es de 3% y 4% respectivamente. A partir de esto compare la situación de los dos países, asumiendo que se encuentran en el estado estacionario. Además, indique si se cumple o no la teoría de la convergencia.

22.2 “Si se cumple la equivalencia ricardiana, el aumento del gasto fiscal no producirá efecto en la economía en el largo plazo estático, pero si se verá afectado el estado estacionario del modelo de Solow”. Analice la afirmación señalando su acuerdo o desacuerdo con ella.

22.3 La función de ahorro per cápita es: Ahorro per cápita =  $s y - h k$ , donde  $h k$  está reflejando que cuando la economía es más rica (tiene mayor nivel de capital per cápita,  $k$ ) la gente ahorra menos (signo negativo delante de  $h k$ ,  $h$  es un parámetro). Analice los efectos de este hecho en el marco del modelo AK.

23 Responder brevemente:

23.1 “Un aumento del déficit fiscal en el modelo de Solow como AK tendrá la misma consecuencia”. Señale su acuerdo o desacuerdo, justificando su respuesta.

23.2 Para resaltar los beneficios del crecimiento económico el candidato a la presidencia de la Repùblica de Chacotilandia señala: “Fruto del progreso tecnológico, tanto los dueños del capital como trabajadores verán aumentadas sus remuneraciones reales”. Señale su acuerdo o desacuerdo, justificando su respuesta.

24 A partir del modelo de Solow responda las siguientes preguntas. En 3.1 y 3.2 si no puede hacer los cálculos correspondientes, responda la pregunta haciendo los supuestos adecuados (máximo 70%):

24.1 La economía del país A se caracteriza por tener un nivel de capital per cápita ( $K/L$ ) igual a 4. Si la tasa de depreciación 4%, la de ahorro 16%, y la función de producción es  $Y = K^{0,5}L^{0,5}$ , indique si la economía se encuentra en su estado estacionario. Si no lo está ¿qué sucederá en materia de crecimiento en los próximos años?



24.2 En el estado estacionario de 3.1, ¿está la población del país obteniendo el máximo nivel de consumo por habitante posible? Justifique. Si no lo está señale qué deberían hacer para lograrlo.

24.3 Dos países se diferencian sólo por las tasas de ahorro y de crecimiento de la población. Asumiendo que la tasa de ahorro y crecimiento de la población del país X son mayores que las del país Y. Compare los estados estacionarios de ambos países, en relación al ingreso y capital per cápita. Apoye su respuesta con gráficos.

## DESEMPLEO

1. Un candidato presidencial de la República de Carretilandia propone un programa para ayudar a los desempleados a adquirir nuevas calificaciones (entrenamiento), encontrar trabajo y recolocarlos si es necesario en otro trabajo.

1.1 ¿Qué componente del desempleo de largo plazo se verá afectado? Explique.

1.2 Si afecta al desempleo natural, ¿cómo afecta a la curva de Phillips este programa propuesto?

1.3 Críticos a la propuesta del candidato sostienen que ese programa es muy caro y afectaría las cuentas fiscales, por lo que la forma más barata de realizar la reducción del desempleo es a través de una expansión monetaria. Comente la propuesta de los críticos.

2 En medio del proceso electoral en Chacotilandia, un candidato propone el siguiente paquete de reformas laborales:

2.1 Aumentar al doble los meses por los cuales un desempleado recibe el subsidio de desempleo.

2.2 Plan de capacitación a los jóvenes desempleados en áreas de principales actividades económicas del país, en conjunto con el pago, por un año, por parte del estado de la cotización de salud y previsión de vejez del nuevo joven trabajador contratado.

2.3 Permitiendo despedir un trabajador sólo después de un año desde que comenzó a trabajar en la empresa.

Explicar, independientemente, los probables efectos de cada una de las propuestas sobre la tasa natural de desempleo.



## INFLACIÓN

1. Describa las causas de la inflación en el largo plazo y en el corto plazo. ¿Por qué existe la preocupación de mantener la inflación baja y estable?

2. Describa las fuentes de la inflación a partir de la curva de Phillips. Analice la siguiente afirmación, señalando, justificadamente, su acuerdo o desacuerdo con ella:

“la relación inversa entre inflación y desempleo es permanente en el tiempo, por lo que la autoridad puede usar la política monetaria para mantener niveles bajo de desempleo al costo de una mayor inflación”.

3. Explique cómo en el corto plazo, cómo afecta a la inflación una, explique:

3.1 Caída en la expectativa de inflación

3.2 Aumento del gasto fiscal

3.3 Fuerte depreciación del peso

3.4 Disminución de los impuestos

4. Responder brevemente

Explicar la diferencia en los efectos que se producen en dos países cuyos Bancos Centrales hacen el mismo anuncio respecto a aplicar una política monetaria tal de reducir la inflación, pero en el país 1 el BC es altamente creíble mientras que en el país 2 no.

## MODELOS DE CORTO PLAZO

### ECONOMÍA CERRADA: IS - LM

1. La economía de un país se puede representar con el siguiente sistema de ecuaciones:

$$C = a + b(Y - T) - cr$$

$$I = d - er + fY$$

$$G = G_0$$

$$T = T_0 + tY$$

$$M = M_0$$

$$P = P_0$$

$$L_d = l + mY - nr$$

Se pide:



- 1.1 Determinar la IS, calculando el multiplicador keynesiano del gasto y de los tributos autónomos ( $T_0$ , parte que no depende del ingreso). Explicar cómo el gasto y los tributos afectan el nivel de actividad económica, a partir de lo que resumen los multiplicadores calculados. (15 puntos)
- 1.2 Determinar la LM. (5 puntos)
- 1.3 Determinar la DA. Calcular el efecto marginal sobre la DA de un aumento del gasto fiscal y también, de manera separada, el efecto marginal sobre la DA de un aumento de la masa monetaria. (10 puntos)
  
2. Explique, cómo los siguientes hechos pueden provocar una recesión y en el caso
- 2.3 explique además cómo la economía vuelve por si sola al equilibrio de largo plazo:
  - 2.1 Expectativas de deflación (apoye respuesta con gráfico IS-LM)
  - 2.2 Aumento de la demanda por dinero (apoye respuesta con gráfico IS-LM y mercado del dinero)
  - 2.3 Caída en las expectativas de los agentes privados (apoye respuesta con gráfico IS-LM)

### **ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA: Mundell - Fleming**

1. El reino de Carretilandia, pequeña y abierta economía, ha enfrentado una serie de escándalos económicos y políticos que han afectado negativamente la seguridad que los inversionistas extranjeros tienen en el reino, comenzando a vender los bonos del tesoro real, los cuales bajan significativamente de precio. Por otro lado, el real presidente del Banco Central, anuncia que frente al escenario adverso defenderá la moneda, el Carrete Real, no permitiendo una fuerte devaluación de esta.
  - 1.1 A partir del modelo macroeconómico de corto plazo adecuado, analice la situación del país. Además indique qué política debería adoptar la autoridad del reino para estabilizar la demanda agregada.
  - 1.2 Si finalmente la autoridad no tiene reservas suficientes para seguir defendiendo la moneda, analice el efecto por el lado de la demanda y oferta agregada de corto plazo.
  
2. Estados Unidos experimenta un alto déficit fiscal. Suponga que el gobierno de ese país decide adoptar una política para reducir el déficit inmediatamente. Se pide:
  - 2.1 Señalar a partir de un modelo de corto plazo qué efectos se produciría en Estados Unidos sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $I$ ,  $r$  (asuma que es una economía cerrada) si la medida para reducir el déficit es a través de la variación de los impuestos.



2.2 Describir los efectos que se producirían en un país pequeño y abierto, en el corto plazo con tipo de cambio fijo, sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $I$ ,  $XN$  y  $\square$ , debido a esa política adoptada en Estados Unidos para rebajar su déficit.

2.3 Describir los efectos que se producirían en un país pequeño y abierto, en el corto plazo con tipo de cambio flexible, sobre  $Y$ ,  $C$ ,  $I$ ,  $XN$  y  $\square$ , debido a esa política adoptada en Estados Unidos para rebajar su déficit.

3. Señale y describa al menos cuatro causas de recesión en economía pequeña y abierta con tipo de cambio fijo. Además, explique si la devaluación de la moneda puede ayudar a recuperar la economía a su equilibrio de largo plazo o genera efectos recesivos.

4. En relación a la política monetaria:

4.1 Describa cómo la política monetaria afecta la actividad económica y los precios, en el corto plazo, en un contexto de economía cerrada y, también, pequeña y abierta con tipo de cambio flexible.

4.2 Represente además, cómo se desplaza la demanda agregada ante la política monetaria, y cómo el impulso monetario sólo es de corto plazo, explicando la forma que la economía volvería al equilibrio de largo plazo.

4.3 Finalmente, explique los problemas que los mecanismos monetarios podrían tener para efectivamente afectar la actividad económica en el corto plazo, indicando además tres formas alternativas de manejar la política monetaria.

5. La economía de un país pequeño y abierto al intercambio comercial como al movimiento de capitales, sigue una política de tipo de cambio fijo. Por distintas razones, los inversionistas extranjeros esperan que se produzca una devaluación de la moneda. Utilizando el modelo de Mundell y Fleming, predecir qué sucederá en esta economía. Además, si el gobierno no puede utilizar la política fiscal por tener un fuerte déficit, ¿qué puede hacer la autoridad para devolver la economía a su nivel natural de producción (piense que el problema **no es** transitorio)? ¿Cuáles serán los efectos de esta política?

6. Compare los efectos de la política fiscal en un escenario de economía cerrada, pequeña y abierta con tipo de cambio fijo y pequeña y abierta con tipo de cambio flexible. ¿En cuál tiene un mayor efecto? Explique y apoye su respuesta con gráficos IS-LM.

7. Explique seis causas de una recesión, al menos tres de los casos deben ser para la situación de economía pequeña y abierta. **NO incluir** como generador de un ciclo un cambio en las políticas monetaria, fiscal o comercial. Además, para cada caso, diseñe



una política que permita devolver la economía a su nivel natural de producción. Apoye su respuesta con gráficos.

**9.** Describa cómo la política monetaria afecta la actividad económica y los precios, en el corto plazo, en un contexto de economía cerrada y, también, pequeña y abierta con tipo de cambio flexible.

**10.** La crisis financiera internacional generó en Chile una caída en la actividad económica y precios durante 2009, para hacer frente a dicha situación el gobierno y el Banco Central adoptaron políticas expansivas. Se pide:

10.1 Analizar los efectos esperados de estas medidas, utilizando el modelo de corto plazo apropiado. Apoye su respuesta con un gráfico.

10.2 Evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en términos de los efectos sobre la actividad y tipo de cambio. Aunque una de las dos políticas no es efectiva en términos de estimular la actividad económica, justifique con teoría económica su aplicación.

## **MODELO DE O A - D A**

**1.** Respecto a la economía de Chile usted tiene la siguiente información: “el precio de la energía está aumentando producto del problema con el gas y subida del precio del petróleo en el mercado internacional, además, la leche, azúcar, trigo y maíz ha experimentado un fuerte aumento de sus precios por causas externas e internas, generando presiones sobre los costos de producción. Por otro lado, los salarios de los trabajadores han ido creciendo más rápido que lo que hace la economía, generando impactos al alza sobre el gasto de las familias, y el gobierno ha anunciado el incremento del gasto público en diversas áreas”. Se pide:

1.1 Con un modelo de DA y OA, mostrar lo que sucede en la economía del país que se está viendo afectada por los eventos descritos (pueden ser más de un escenario posible). Específicamente utilice el modelo apropiado que explica lo que sucede con la DA (IS-LM o Mundell y Fleming) y la OACP.

1.2 Esta semana (fecha 2 al 7 de julio, 2007) se han conocido las últimas cifras de variación del IPC (Julio 1,1%) e IMACEC (Julio 4,9%). Son consistentes esas cifras con alguno de los posibles escenarios que describió en 1.1. ¿Cuál? Justificar.

1.3 ¿Qué política macroeconómica se debería aplicar si el objetivo, en Chile, fuera estabilizar la producción? ¿Y si fuera estabilizar los precios, sería la misma u otra? Explicar la forma en que opera la política indicada tal que logra el objetivo de producción y el de precios.



2. El Ministro de Hacienda, en el marco del Encuentro Enade 2006, hizo un análisis de la situación económica del país y realizó anuncios para estimular el crecimiento.
  - 2.1 El ministro dijo que en materia de crecimiento, este año ha sido menor a lo esperado debido a tres problemas principales: agricultura afectada por condiciones meteorológicas; minería, con accidentes y huelgas; y mayores precios del petróleo y escasez de gas argentino. A partir del modelo de DA-OA, demuestre si lo que dice el ministro es avalado por la teoría.
  
3. En parte importante de la década, Chile ha experimentado un significativo shock positivo desde el punto de vista del aumento del precio del cobre (principal producto de exportación), por otro lado el precio internacional del petróleo también ha aumentado. Se pide:
  - 3.1 Utilizando el modelo de DA-OA, describir los efectos de estos cambios sobre P e Y (asuma que el shock del cobre domina sobre el shock del petróleo).
  - 3.2 Describir la política que debería adoptar la autoridad económica, si desea estabilizar Y. Explicar los efectos que produce esa política.
  - 3.3 Comparar 3.2 con la situación donde la autoridad económica desea estabilizar P.
  
4. Se plantean opiniones respecto a la necesidad de intervención del Banco Central para corregir la apreciación que el peso ha experimentado. Al respecto se pide:
  - 4.1 Explicar los efectos de esa apreciación sobre la economía, tanto por el lado de la demanda agregada como la oferta agregada.
  - 4.2 Describir que debería hacer el Banco Central con la política monetaria para revertir o al menos detener la apreciación del peso. Señale los efectos de esa política sobre la demanda agregada (indicando la cadena de posibles efectos que se producen) y posibles efectos sobre la actividad económica e inflación.
  
5. El pequeño reino de Vrumej tiene una economía pequeña y abierta, la cual se especializa en la exportación de pernil de cerdo e importa principalmente combustibles. El rey está preocupado por el volátil escenario internacional previsto (caída del precio del pernil y subida del precio de los combustibles en los mercados mundiales), por lo que le solicita a Ud., primer economista del reino, recomendar la política cambiaria a adoptar.
  - 5.1. Considerando solamente el modelo de Mundell y Fleming.
  - 5.2. Considerando también los efectos sobre la oferta agregada que produce las variaciones del tipo de cambio.
  - 5.3. A través del gráfico de demanda agregada y oferta agregada explique cómo se ajusta la economía del corto a largo plazo por sí sola, a una caída en la demanda agregada.



- 6.** Explique de manera general la forma de la curva de Oferta Agregada de Corto Plazo. Además, explique cómo el Banco Central puede lograr disminuir la inflación sin afectar mayormente la actividad económica.
- 7.** Explique, cómo el siguiente hecho puede provocar una recesión y explique además cómo la economía vuelve por si sola al equilibrio de largo plazo:  
Aumento de precio de materias primas (apoye respuesta con gráfico DA-OA)
- 8.** Utilizando los modelos de oferta agregada de información imperfecta y precios rígidos predecir cómo será la pendiente de la oferta agregada de corto plazo cuando:
- 8.1. La economía sufre persistentes shocks de demanda agregada.  
8.2. Existe inflación alta y variable.
- 9.** Estados Unidos ha estado experimentando una fuerte expansión y comienzan a aparecer presiones inflacionarias. Señale que medida debería adoptar la Reserva Federal (Banco Central de Estados Unidos), en un contexto donde la demanda de dinero es inestable. Explique el o los mecanismo a través de los cuales la política de la Reserva Federal logra el objetivo. Apoye su respuesta con gráficos de oferta y demanda agregada y con IS-LM.
- 10.** La crisis internacional afecta a diversas economías pequeñas y abiertas. Si estas se ven enfrentadas a caídas en el crecimiento de sus principales socios comerciales, restricciones crediticias en los países desarrollados y estampida de los inversionistas extranjeros hacia activos financieros más seguros, se pide:
- 10.1 Analizar los efectos de esos eventos sobre la demanda agregada de un país pequeño y abierto, teniendo presente que el Banco Central mantiene una banda de precio para el dólar de +/- 10%, y que los efectos de los shocks que enfrenta producirían fuertes ajustes en el tipo de cambio si éste fuera flexible (mayores que la banda, pero el BC mantiene la banda). Utilice el modelo apropiado que explica el efecto sobre la DA.
- 10.2 Analizar los efectos que produce, lo que usted concluye en 10.1, sobre la OACP. Adicionalmente, incluya el hecho que el precio del petróleo disminuye.
- 10.3 Combinando los efectos de 10.1 y 10.2, prediga cuál o cuáles son los escenarios que podría enfrentar la economía de este país pequeño y abierto.
- 10.4 Proponer, para el o uno de los escenarios descritos en 10.3, una política macroeconomía (fiscal y/o monetaria) que estabilice esta economía pequeña y abierta, explícitamente indique si está estabilizando precio, producción o ambos a la vez. Explique cómo la política sugerida opera para conseguir el objetivo.



11. Dos países se ven enfrentado a un conjunto de shocks en el corto plazo. “Neverland” y “Alwaysland” son pequeñas economías abiertas, las cuales se caracterizan porque la primera sigue una política de tipo de cambio flexible, mientras que la segunda tiene el tipo de cambio fijo. Se pide:

11.1 Analizar para cada economía, los efectos sobre la demanda agregada de la caída de la tasa de interés que ha aplicado la Reserva Federal de Estados Unidos, caída que es menor al aumento del riesgo país que han experimentado estas economías dada la crisis internacional. Lo anterior se produce al mismo tiempo que los agentes privados, inquietos por la situación retiran parte importante de sus fondos de los bancos. Finalmente, asumiendo que no hay efectos sobre la OACP, compare la situación de estas dos economías en el corto plazo en términos de nivel de precios (P) y de actividad (Y).

11.2 Indicar qué política podría adoptar cada país para estabilizar la demanda agregada, indicando la manera que esta podría, teóricamente, afectarla para lograr el objetivo.

11.3 Si en la pregunta anterior usted indicó para alguno de los países que se deber usar la política fiscal, ¿cuál es la opción que le queda a ese país si el gobierno tiene una política de déficit cero (no se puede endeudar para financiar déficit, ni tampoco tiene ahorros)? Explique.

### Preguntas Integradas

1. En la pequeña economía abierta del reino de Floreslandia, la cual es receptora neta de capitales desde el resto del mundo, existe un debate respecto a mantener libre o colocar algunas restricciones a la entrada de capitales (no cierra la cuenta de capitales). El Rey Fernando I le pide a usted, Primer Consejero Económico del Reino, responder las siguientes inquietudes de Su Majestad, apoyando sus respuestas con gráficos (tenga cuidado que el Rey Fernando I trata muy mal a sus asesores que le dan respuestas poco inteligentes):

1.1 ¿Cuáles serían los efectos estáticos de colocar esas restricciones? Además, si sabe que la inflación del reino es mayor que la del resto del mundo, ¿qué sucederá con el valor de la moneda del reino en términos nominales?

1.2 ¿Qué efectos produce la apertura a la entrada de capitales en una economía? Responda en términos generales qué parámetros del modelo de crecimiento de Solow se verían afectados y por qué, **no describa** los efectos que se producen sobre el estado estacionario, etc.,.

1.3 Utilizando el modelo de Solow, ¿Cuáles serían los efectos de colocar esas restricciones?

1.4 Aprovechando su experiencia, el rey desea que le explique ¿por qué, si lo lógico es que países de ingreso bajo, donde el ahorro es bajo, sean receptores de capital, encontramos que Estados Unidos es uno de los principales receptores de capital?



1.5 Independiente de la discusión anterior (sin restricciones a la entrada de capitales), el Rey está analizando la posibilidad de reducir los aranceles, pero para mantener felices a los súbditos **no** compensará la disminución con el aumento de otros impuesto. Presente al Rey el estudio estático (sin modelos de crecimiento) de los efectos de tal medida, asuma que la situación inicial es que el presupuesto del reino está balanceado y que las importaciones respecto a los aranceles son relativamente inelásticas.

**2** Tras el terremoto, el país perdió parte de su stock de capital, tanto privado como público.

2.1 Utilizando el modelo de DA-OA y curva de Phillips, describir los efectos que esto genera en el corto plazo sobre el nivel de producción, inflación y desempleo. Apoye su respuesta con gráficos.

2.2 Un comentarista señala: "... tras el terremoto, la pérdida de parte del stock de capital provocará que la tasa de crecimiento de la producción sea negativa algunos meses, sin embargo como consecuencia del proceso de reconstrucción, el PIB se va a expandir más rápidamente (6% a 7% anual) y a futuro de manera permanente la economía chilena crecerá al nivel del 7%". Utilizando el modelo de Solow, señalar si está de acuerdo o no, total o parcialmente, con el comentarista. Apoye su respuesta con un gráfico.

**3.** Debido a la crisis internacional, el gobierno de Estados Unidos ha aplicado un fuerte estímulo, reduciendo impuesto y aumentando el gasto fiscal, que ha provocado un importante déficit fiscal. Se pide:

3.1 Describir los efectos estáticos que produce esta medida, en el largo plazo, en la economía norteamericana, asumiendo que este déficit será transitorio. Asuma que la economía es cerrada.

3.2 Describir los efectos estáticos que produce esta medida, en el largo plazo, en la economía norteamericana, asumiendo que este déficit será permanente. Asuma que la economía es cerrada.

3.3 Describir los efectos sobre la economía chilena del déficit norteamericano, tanto en la situación 3.1 y 3.2.

3.4 Utilizando el modelo de Solow, describir los efectos dinámicos que experimentaría la economía chilena por la situación norteamericana en 3.1 y 3.2.

**4.** Responder brevemente:



4.1 “Dado que un país pequeño y abierto no afecta a la tasa de interés internacional, el valor de esta es irrelevante en determinar que situación enfrenta el país en su cuenta corriente” Comente la afirmación señalando su acuerdo o desacuerdo con ella.

4.2 Asumiendo que es una economía cerrada, comente la siguiente afirmación señalando su acuerdo o desacuerdo fundamentado: “es indiferente subir el gasto fiscal en \$X o disminuir los impuestos en \$X, con ambos es posible lograr el mismo efecto”.

4.3 A raíz de las caídas bursátiles que se han experimentado en el país y en el mundo, explique el efecto de esta situación sobre el consumo. Utilice expresamente la formulación de Modigliani.

4.4 Si dos países son idénticos salvo en que el país A tiene una tasa de crecimiento de la población de 2% y la tasa de progreso tecnológico es de 2%, mientras que el país B tiene tasas de 1% y 3%, respectivamente, ambos países tendrán el mismo estado estacionario, por lo que valida lo planteado por la teoría de la convergencia. Comente la afirmación señalando su acuerdo o desacuerdo con ella.

**5.** Frente a los efectos de la crisis económica, la Reserva Federal aplicó una agresiva política monetaria expansiva (PME). Se pide:

5.1 Describir los efectos de esta medida, en el corto plazo, asumiendo que Estados Unidos es una economía cerrada. Explique la forma que la PME afecta a la DA, además utilizando el modelo de DA-OACP explique los efectos de corto plazo sobre Y y P.

5.2 Describir los efectos de largo plazo que esta PME tendría sobre la economía norteamericana. ¿Cuál sería su recomendación a medida que la economía vuelve a su normal nivel de demanda? ¿Cuál es el riesgo de esa recomendación?

5.3 Describir los efectos de la PME norteamericana, en el corto plazo, sobre la economía de Brasil, tanto demanda como oferta agregada, si corresponde (en este país el precio del dólar lo determina el mercado, asuma que el país es receptor neto de capitales).

5.4 Frente a la situación que enfrenta Brasil, el Banco Central decide cobrar un impuesto de 2% sobre el monto que ingresa un inversionista extranjero. Describir los efectos en el largo plazo de esta medida.

5.5 Explicar el efecto que la medida que Brasil implementó puede tener sobre el tipo de cambio en Chile.