

Interacciones entre mercados de bienes y mercados financieros

Juan Tugores Ques

PID_00201951



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

Índice

Introducción	5
Objetivos	7
1. Renta y tipos de interés. Los mercados de bienes y servicios: la relación IS	9
2. El equilibrio de los mercados monetarios y financieros: la relación LM	14
2.1. La condición de equilibrio monetario: deducción de <i>LM</i>	14
2.2. Rasgos económicamente significativos de <i>LM</i>	16
3. Interacciones entre los sectores real y monetario: el funcionamiento del modelo IS-LM	21
4. Las políticas fiscales y monetarias en el modelo IS-LM	23
4.1. Efectividad de la política fiscal (de gasto público)	23
4.2. Efectividad de la política monetaria	27
4.3. Mecanismo de transmisión	27
4.4. Comparaciones entre políticas fiscales y monetarias	29
5. Policy mix. Combinaciones de políticas fiscales y monetarias: teoría y casos	32
5.1. Política fiscal expansiva y política monetaria expansiva	32
5.2. Política fiscal contractiva y política monetaria expansiva	33
5.3. Política fiscal expansiva y política monetaria contractiva	34
5.4. <i>IS-LM</i> y crisis financieras	35
6. Aplicación: casos de estrategias monetarias	39
6.1. ¿Controlan los bancos centrales la oferta monetaria?	39
6.2. El tipo de interés como variable de referencia	40
6.3. Cambios en las políticas monetarias	42
6.4. Política monetaria en economías abiertas	44
7. Economía abierta: implicaciones por el modelo	47
8. El papel de la movilidad internacional de capitales y de los regímenes cambiarios	52
8.1. Inmovilidad internacional de capitales	52
8.2. Movilidad perfecta de capitales	53
8.3. Tipos de cambio flexibles	55

8.4. Tipos de cambio fijos	56
9. Efectividad de las políticas macroeconómicas en economías abiertas.....	58
9.1. Políticas fiscales en economías pequeñas	58
9.2. Política monetaria en una economía pequeña	59
9.3. Políticas fiscales en países grandes	61
9.4. Políticas monetarias en países grandes	62
10. El trilema de las economías abiertas.....	64
10.1. Renunciar a la autonomía monetaria	65
10.2. Renunciar a los tipos de cambio fijos	66
10.3. Limitar la movilidad de capitales	67
Resumen.....	69
Actividades.....	71
Ejercicios de autoevaluación.....	73
Solucionario.....	74
Bibliografía.....	76

Introducción

En este módulo, introduciremos de manera explícita las interacciones entre las variables reales de la economía (centrales en el módulo 1 y prácticamente las únicas en el módulo 2) y las variables monetarias y financieras. En las economías actuales los factores monetarios y financieros son muy importantes, como nos recordó –por si era necesario– la crisis financiera que estalló en 2008 con efectos recesivos de amplio alcance sobre la economía real.

Aunque en este módulo introducimos los mecanismos monetarios y financieros de manera sistemática, ya han aparecido algunos aspectos importantes:

a) Ya insistimos en el módulo 1 en que la canalización del ahorro hacia la inversión es una pieza delicada y capital del funcionamiento de las economías, cuyo (buen) funcionamiento se ha dado por descontado con demasiada frecuencia –recordad la reflexión de Olivier Blanchard al respecto.

b) En el módulo 1 también habíamos encontrado variables monetarias en el modelo clásico –oferta monetaria, precios, inflación, tipos de interés, etc.–, aunque entonces la pretensión de dicotomía entre problemas reales y monetarios minimizaba sus interacciones con las variables reales.

c) Hay que recordar que el hecho de que en los modelos del módulo 2 los ajustes se hicieran vía cantidades y no vía precios se debía, básicamente, a que las formulaciones originales de aquel módulo se hicieron en unos momentos en los que la desconfianza hacia la efectividad de la política monetaria era elevada. De esta manera, se cedía el protagonismo a la política fiscal.

De hecho, la presencia de los aspectos monetarios y financieros en la Macroeconomía fue muy temprana. Si la *Teoría General* de Keynes data de 1936, fue en 1937 cuando John Hicks publicó el famoso artículo “Mr. Keynes y los clásicos”, donde –pretendiendo ofrecer una síntesis entre los planteamientos keynesianos y los clásicos, que inicialmente se consideraban contrapuestos– presentaba una formulación en la cual las interacciones entre los equilibrios en el sector real de la economía (mercados de bienes y servicios) y los equilibrios en el sector monetario-financiero (mercados de dinero y otros activos financieros) determinaban variables como la renta y los tipos de interés. Pronto el modelo presentado por Hicks, y denominado *IS-LM* por las condiciones de equilibrio en el sector real (inversión = ahorro, *saving* en inglés) y en el sector monetario (*L* de preferencia por la liquidez, la expresión keynesiana para referirse a la demanda de dinero, y *M* de *money*, u oferta de dinero), se convirtió en el primer gran modelo de síntesis. Esto se debió a que permitía evaluar el papel y la efectividad comparativa de las políticas fiscales y monetarias, en términos

de la forma y pendiente de las dos curvas representativas de los respectivos equilibrios en los mercados de bienes y los monetarios, así como sus interacciones para alcanzar un equilibrio simultáneo.

Es cierto que ha habido críticas al modelo *IS-LM*, desde la fidelidad de la interpretación de Keynes a su utilidad en épocas de inflación, pasando por acusaciones de inconsistencias lógicas –la parte de equilibrio *IS* compara variables-flujos, mientras que la vertiente *LM* compara variables-stocks.

Sin embargo, probablemente continúa siendo verdad la afirmación de Krugman de que: si Hicks no hubiera aportado este modelo en 1937, deberíamos haberlo inventado en algún momento posterior.

Objetivos

1. Deducir la línea *IS* a partir de la demanda efectiva cuando la inversión depende negativamente del tipo de interés.
2. Analizar las propiedades con relevancia económica de *IS*: su pendiente, su forma y los factores que la desplazan.
3. Deducir la línea *LM* a partir de la condición de equilibrio entre oferta y demanda de dinero, cuando ésta depende de la renta y del tipo de interés.
4. Analizar las propiedades con relevancia económica de la línea *LM*: su pendiente, su forma y los factores que la desplazan.
5. Entender la determinación del equilibrio simultáneo en el sector real y en el monetario, y la manera en que responde el equilibrio *IS-LM* a cambios en parámetros importantes como las políticas fiscales y las monetarias.
6. Debatir los factores de los que depende la efectividad de las políticas macroeconómicas.
7. Discutir desde el punto de vista analítico y empírico la relevancia de algunas situaciones extremas (como la trampa de la liquidez), y la manera en que el modelo *IS-LM* contiene como casos especiales otros modelos de los módulos 1 y 2.
8. Analizar distintas combinaciones de políticas monetarias y fiscales, con importancia analítica y contrapartidas empíricas.
9. Aplicar algunos aspectos del modelo a situaciones relevantes.
10. Analizar cómo se ve afectado el funcionamiento del modelo en economías abiertas.
11. Introducir el papel de determinadas configuraciones de las economías abiertas, como el grado de movilidad internacional de capitales y los regímenes cambiarios (tipos fijos, flexibles e intermedios).
12. Evaluar las efectividades de las políticas macroeconómicas en economías abiertas en distintos entornos.
13. Analizar los márgenes de maniobra y las restricciones que impone la apertura de las economías.

1. Renta y tipos de interés. Los mercados de bienes y servicios: la relación IS

La modelización de los mercados de bienes y servicios a escala macroeconómica parte del mismo planteamiento que el módulo 2, pero explicitando ahora la función del tipo de interés como una variable que afecta a las decisiones de inversión privada.

La condición de equilibrio en el sector real continúa siendo que la producción Y iguale la demanda efectiva Z , con sus componentes habituales. De momento, la única novedad es que la inversión depende negativamente del tipo de interés, mediante la función $I(i)$. Empezaremos por una economía cerrada.

$$Y = Z = C(Y_d) + I(i) + \underline{G}$$

Una formulación lineal sencilla del modelo nos ayudará a entender su lógica y su funcionamiento fundamental.

En lo que respecta al consumo, reiteramos un planteamiento del módulo anterior:

$$\text{Consumo: } C = c + bY_d$$

$$\text{Renta disponible: } Y_d = Y - T$$

$$\text{Impuestos proporcionales sobre la renta: } T = tY, \text{ de manera que } Y_d = (1 - t)Y$$

Y añadimos ahora una función (lineal) que vincula negativamente I con el tipo de interés i .

$$I = dI_0 - di$$

El parámetro d , que como veremos tendrá mucha importancia, mide la sensibilidad de la inversión al tipo de interés: cuando d es elevado, pequeñas variaciones en el tipo de interés tienen gran impacto sobre el volumen de inversión, mientras que si d es bajo, el impacto es reducido. Como se comenta más adelante, en el caso $d = 0$ la inversión deja de depender del tipo de interés y volvemos al modelo del módulo 2.

Por lo tanto, podemos escribir la condición de equilibrio en el mercado de bienes y servicios como:

$$Y = c + b(1 - t)Y + d_0 - di + G$$

Nota

También hay componentes del consumo que dependen del tipo de interés –como, por ejemplo, algunos bienes de consumo duradero que se adquieren a crédito–, pero su introducción complicaría el modelo. En todo caso, se podría reinterpretar la función $I(i)$ como la parte del gasto agregado sensible al tipo de interés.

Y agrupando los elementos de gasto autónomo en $A = c + d_o + G$, obtenemos:

$$Y = A + b(1 - t) Y - di$$

De manera que las relaciones entre Y e i que verifican la condición de equilibrio en los mercados de bienes y servicios se pueden escribir como:

$$Y = \frac{A}{1 - b(1 - t)} - \frac{d}{1 - b(1 - t)} i$$

O de manera alternativa,

$$i = \frac{A}{d} - \frac{1 - b(1 - t)}{d} Y \quad (1)$$

El gráfico 3.1 representa en la parte inferior los pares de valores (Y, i) que verifican esta condición de equilibrio en el mercado de bienes y servicios. La parte superior establece la conexión con el modelo del módulo 2, más allá de las matemáticas: si partimos de una demanda efectiva asociada a un tipo de interés i_1 , $C + I(i_1)$, que da lugar a una renta de equilibrio Y_1 , se observa inmediatamente cómo una reducción del tipo de interés hasta i_2 aumenta la inversión hasta $I(i_2) > I(i_1)$. Esto produce un nivel de renta más elevado, Y_2 .

En la parte inferior del gráfico 3.1 se muestra la relación entre Y e i . Puesto que ya sabemos que la condición de equilibrio $Y = Z$ equivale al equilibrio en el flujo circular de la renta, cuya versión más simple es la igualdad entre ahorro S e inversión I , recibe entonces el nombre de ecuación o línea IS .

Como se desprende directamente de la última expresión (1) de IS , la pendiente de la línea IS viene dada por:

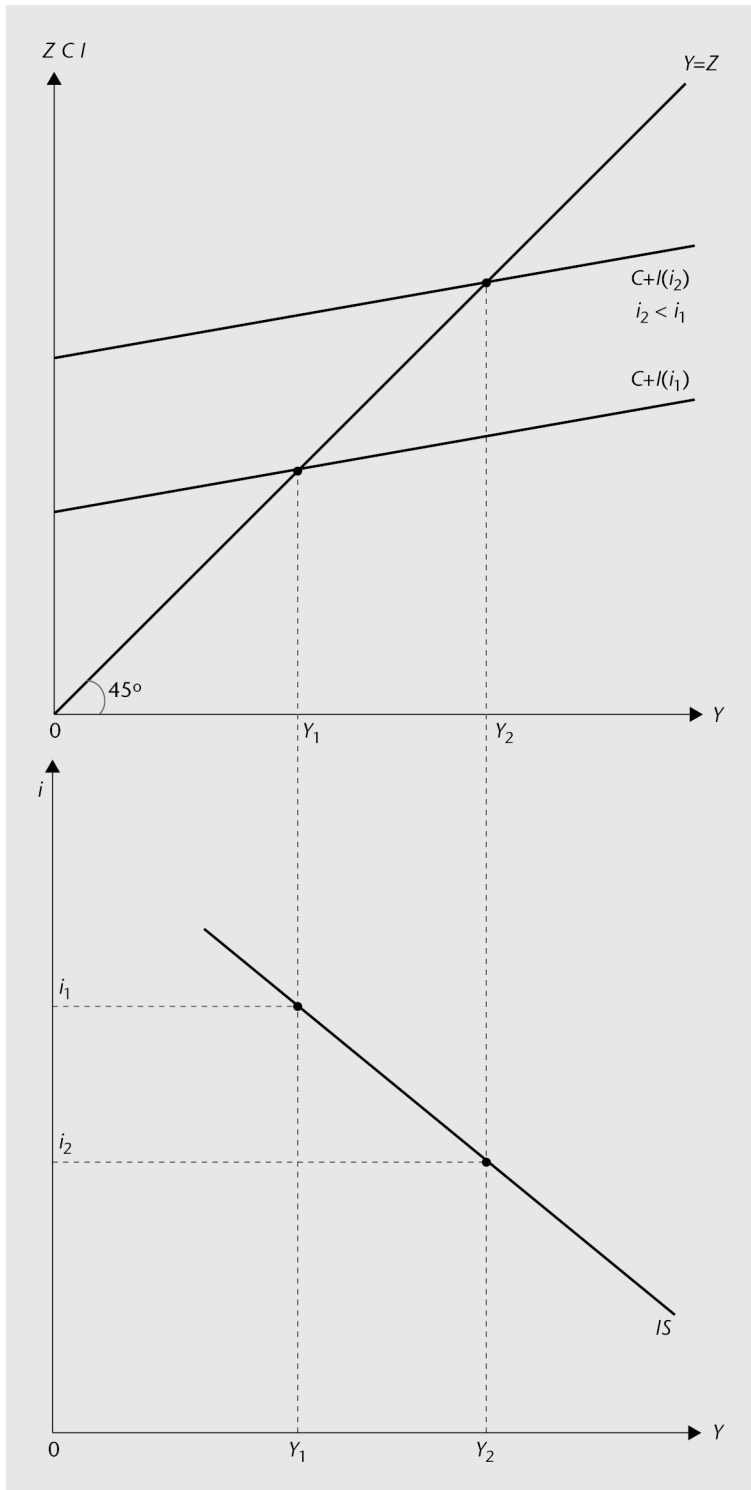
$$di/dY = - \frac{1 - b(1 - t)}{d}$$

La primera conclusión es, por lo tanto, que la línea IS tiene pendiente negativa. Su interpretación económica –como se muestra en el gráfico 3.2– es que a partir de un punto de equilibrio del sector real ($Y = Z$) sobre IS , por ejemplo N , una disminución del tipo de interés aumenta la inversión, lo que por tanto genera un exceso de demanda. Para volver al equilibrio, se requiere un aumento de la producción Y , sólo parcialmente compensado por más demanda en forma de consumo –siempre que la propensión marginal al consumo sea inferior a 1, por descontado. Esto también implica que en el gráfico 3.2, a la izquierda y debajo de IS , encontramos situaciones –pares de valor de i, Y – de exceso de demanda, $Z > Y$, mientras que por un argumento simétrico –que os dejamos a vosotros–, los puntos situados arriba y a la derecha de IS corresponden a situaciones de exceso de oferta, $Y > Z$.

Para explicar la forma y posición de IS , que son aspectos importantes para entender el funcionamiento del modelo macroeconómico, debemos tener en cuenta las consideraciones siguientes.

La pendiente de IS depende de los parámetros, que pueden dar lugar a líneas IS con diferentes formas, tal y como se muestra en el gráfico 3.3.

Gráfico 3.1. La línea IS : deducción



Una sensibilidad elevada de la inversión con respecto al tipo de interés hace que IS sea más plana. En la argumentación anterior, una reducción de i en esta situación aumenta mucho la demanda (de inversión) y requiere para retornar al equilibrio, por tanto, un aumento importante de la producción Y .

En cambio, con una baja sensibilidad de la inversión con respecto a los tipos de interés la línea IS tiene más inclinación. Un caso límite importante es $d = 0$, que nos hace regresar al modelo keynesiano básico del módulo anterior, en el que la inversión no dependía de los tipos de interés. En este caso, IS se hace vertical. Esto equivale a decir que el sector real es el único que determina el nivel de renta (como en el módulo 2), y que para alterar el nivel Y de equilibrio hay que desplazar toda la línea IS , mediante variaciones del gasto autónomo, A , hacia la derecha (expansión) o eventualmente hacia la izquierda (contracción).

Gráfico 3.2. Pendiente y desequilibrios en la línea IS

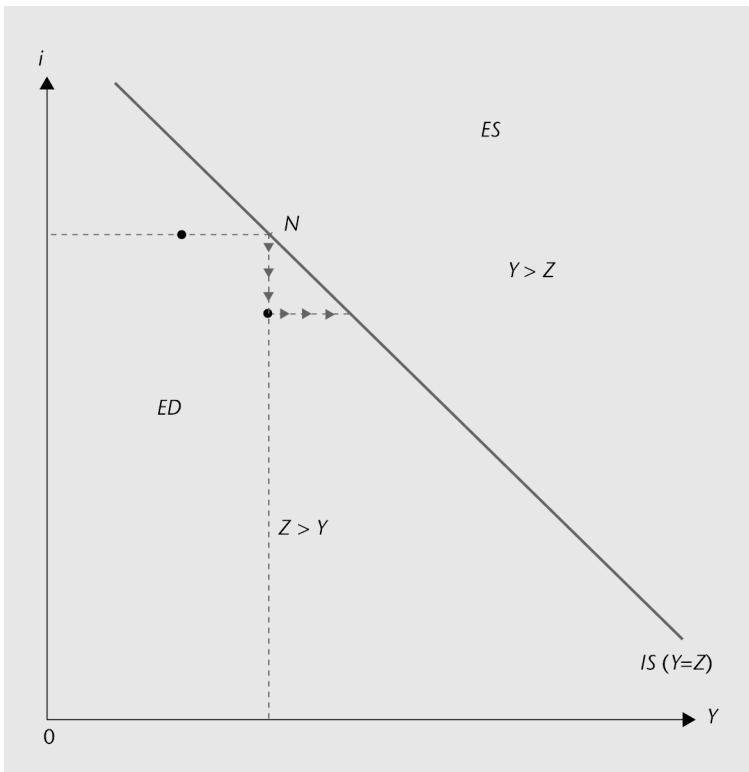
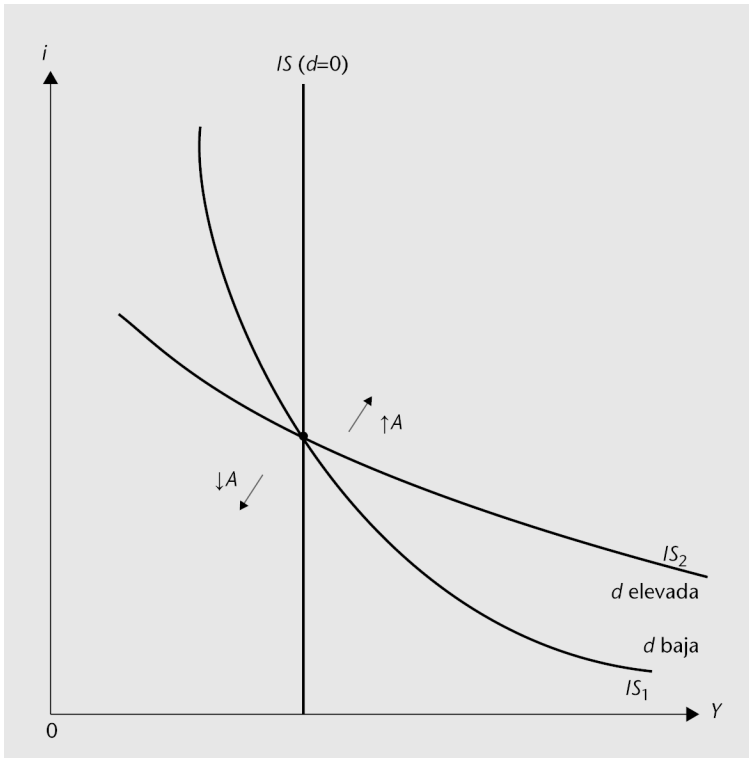


Gráfico 3.3. Formas alternativas de la IS 

Una sensibilidad elevada del consumo con respecto a la renta (bien por un valor alto de b , bien por un valor reducido de t) hace que la línea IS sea más plana, ya que para compensar una variación dada en la demanda (asociada, por ejemplo, a un cambio en la demanda de inversión generada por una modificación en i) es necesaria una variación mayor de la renta. Esto se debe a que una proporción más significativa del aumento en la oferta Y es absorbida por más demanda de consumo.

La línea IS se desplaza por cambios en el primer término de la expresión (1), es decir, principalmente por modificaciones de A o, lo que es lo mismo, de los componentes del gasto autónomo. De esta manera, por ejemplo, una contracción en el consumo autónomo o el componente autónomo de la inversión, asociada a momentos de desconfianza o incertidumbres, desplazaría la línea IS hacia la izquierda. Una política fiscal expansiva (aumento de G) la desplazaría hacia la derecha.

2. El equilibrio de los mercados monetarios y financieros: la relación *LM*

La manera más habitual de modelizar el sector monetario-financiero de una economía consiste en utilizar la condición de equilibrio entre oferta y demanda de dinero.

Equilibrio monetario y asignación de riqueza o selección de cartera

Un enfoque más amplio del sector financiero analiza los criterios de selección de cartera, es decir, los criterios para asignar la riqueza entre maneras alternativas que en las versiones básicas se simplifican en elegir entre dinero (liquidez) y otros activos financieros resumidos en bonos. Puesto que se trata de una sola elección –qué parte de la riqueza hay que mantener en cada una de las dos opciones–, se puede enfocar el equilibrio concentrándose en sólo uno de los mercados. Habitualmente se hace con el mercado de dinero, pero algunos textos utilizan de manera adicional o alternativa los mercados de bonos.

En la formulación inicial de este módulo, supondremos para simplificar que la oferta monetaria nominal, M , está controlada por la autoridad monetaria (banco central). Más adelante este supuesto será modificado, matizado o incluso abandonado. Sin embargo, empezar con el mismo es una buena tarea pedagógica.

La demanda de dinero combina: a) el motivo transacciones ya comentado en el módulo 1, que vincula de manera positiva la demanda de dinero (medios de pago) al volumen de actividad o renta, Y ; y b) los argumentos derivados del motivo especulación originario de Keynes y que en sucesivas reformulaciones, especialmente la de Tobin (y la teoría de selección de cartera) vincula de manera negativa la demanda de dinero a los tipos de interés. El recuadro adjunto discute brevemente algunas de las razones que convergen al establecer una relación negativa entre demanda de dinero y tipos de interés.

De este modo, la demanda de dinero, denominada L en reconocimiento (y homenaje) a la dimensión de preferencia por la liquidez, se formula de la manera siguiente:

$$L = kY - hi$$

2.1. La condición de equilibrio monetario: deducción de *LM*

La condición de equilibrio en el sector monetario se puede escribir, por lo tanto, como:

$$M/p = L = kY - hi$$

Nota

El dinero es demandado por su poder adquisitivo, de modo que lo que cuenta es la oferta monetaria en términos reales, es decir, el poder adquisitivo de M , dado por M/p . En la mayor parte del modelo *IS-LM* se supondrán precios dados, de manera que se podrá dar por sentado que $p = 1$. No obstante, para enlazar en el módulo 4 con la dinámica de precios variables, conviene resaltar desde el principio esta formulación de la oferta monetaria.

Y con el supuesto de precios dados, que para simplificar permite elegir como nivel de precios $p = 1$, obtenemos:

$$Y = \frac{M}{k} + \frac{h}{k}i$$

$$i = \frac{k}{h} \cdot Y - \frac{M}{h} \quad (2)$$

que definen la línea LM , o pares de valores de (Y, i) que mantienen en equilibrio el sector monetario de la economía.

La relación negativa entre L y tipos de interés

Se han dado diferentes explicaciones para racionalizar la relación negativa entre demanda de dinero, L , y tipos de interés, i . Veamos algunas:

1) Relación inversa entre los precios de los bonos y el tipo de interés

Si cuando el tipo de interés se encuentra al 4% se emite un bono que promete un pago indefinido de 100 euros anuales, su valor –capitalizando la corriente de pagos– sería de 2.500 (es importante entender la relación, y para esto tenéis aquí una pista: pagando hoy 2.500, se obtiene cada año el 4% de este importe, que son 100 euros). Si una vez emitido el bono al 4% los tipos de interés suben al 5%, el público no querrá pagar 2.500 euros por un bono antiguo, ya que tiene la alternativa de comprar un bono nuevo pagando sólo 2.000 euros –que al 5% da también 100 euros anuales. Para que el bono antiguo se mantenga en el mercado, su precio debe ser ahora de 2.000 euros –de manera que el rendimiento prometido de 100 euros sea el mismo 5% que rinden los bonos nuevos. Cuando los tipos de interés suben, los precios de los bonos bajan, y a la inversa.

Si los tipos de interés están bajos en comparación con los que se consideran normales o previsibles, entonces los precios de los bonos serán más altos que los esperados. En esta situación, es probable que dominen las expectativas de que los tipos subirán y los precios de los bonos bajarán, lo que inducirá para evitar pérdidas a mantener dinero en lugar de bonos. En otras palabras, el motivo especulación induciría a tener más posiciones en dinero y daría lugar a una relación que vincula bajos tipos de interés con elevada demanda de dinero.

2) Enfoque Baumol

Los hábitos de pago de una sociedad son, como ya se comentó en el módulo 1, un punto de partida para la demanda de dinero para transacciones. No obstante, William Baumol presentó una formulación en la cual la frecuencia de conversiones entre dinero líquido y activos más rentables se veía afectada por factores como los costes de estas conversiones y, sobre todo, por el tipo de interés que se dejaba de conseguir para tener líquido. En la actualidad, con las facilidades de las transacciones electrónicas y de cuentas corrientes que ofrecen intereses, puede parecer que este motivo de correlación negativa entre demanda de dinero y tipo de interés es menos relevante, pero continúa siendo cierto que los hábitos de transacciones tienen componentes de endogeneidad.

3) Coste de oportunidad: el papel de la selección de cartera

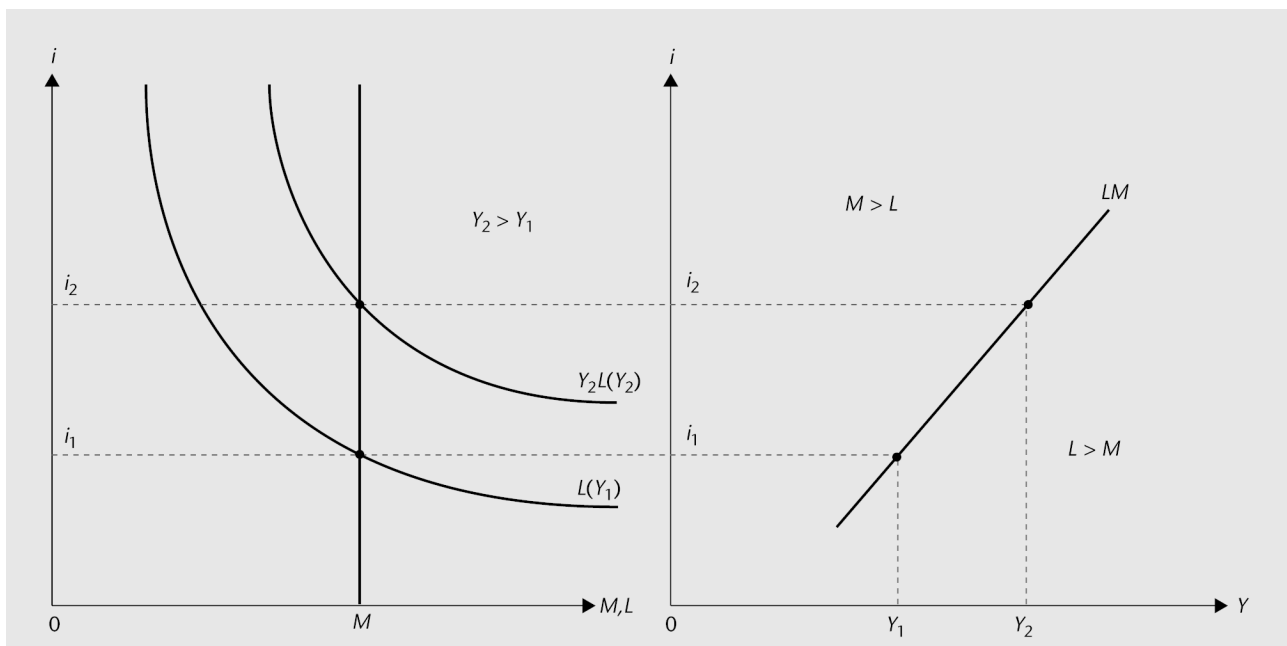
El premio Nobel James Tobin presentó una formulación de la demanda de dinero que racionalizaba la dependencia del tipo de interés en términos de la denominada *selección de cartera*, es decir, las decisiones de cómo mantener la riqueza de los agentes económicos entre maneras alternativas. De nuevo, la función del tipo de interés como coste de oportunidad de mantener dinero líquido, junto con los riesgos de los bonos (ganancias o pérdidas de capital, además del rendimiento explícito), encajan con el papel de la liquidez como utilidad del dinero.

El gráfico 3.4 muestra la deducción de LM a partir del equilibrio en el mercado de dinero. En la parte izquierda se muestra la oferta monetaria M –ya suponemos $p = 1$ – como dada (controlada) por la autoridad monetaria, mientras que la curva de demanda de dinero, L , se representa como una función decreciente respecto al tipo de interés, y hay una relación (L, i) para cada nivel de renta, de manera que a niveles más elevados, $Y_2 > Y_1$, les corresponde una L más elevada.

Para cada nivel de Y , por lo tanto, M y L determinan un valor de equilibrio del tipo de interés i . Si se traslada a la parte derecha este nivel del tipo de interés y se pone en relación con el nivel de Y que se ha utilizado, obtenemos un punto de LM . Si repetimos el proceso para otros valores de Y , generamos la línea LM .

Así, en el nivel de renta Y_1 , el equilibrio monetario se daría al tipo de interés i_1 , mientras que un nivel de renta superior $Y_2 > Y_1$ da lugar a un equilibrio monetario con un tipo de interés también superior $i_2 > i_1$ y conforma así una LM de pendiente positiva.

Gráfico 3.4. De la oferta y demanda de dinero en la línea LM



2.2. Rasgos económicamente significativos de LM

La figura representa la línea LM , con pendiente positiva. La razón económica es que a partir de una situación de equilibrio, un aumento de la renta incrementa la demanda de dinero que, frente a una oferta monetaria dada, requiere para volver al equilibrio un tipo de interés más alto que reduzca la demanda especulativa y compense el incremento de la demanda por el motivo transacciones.

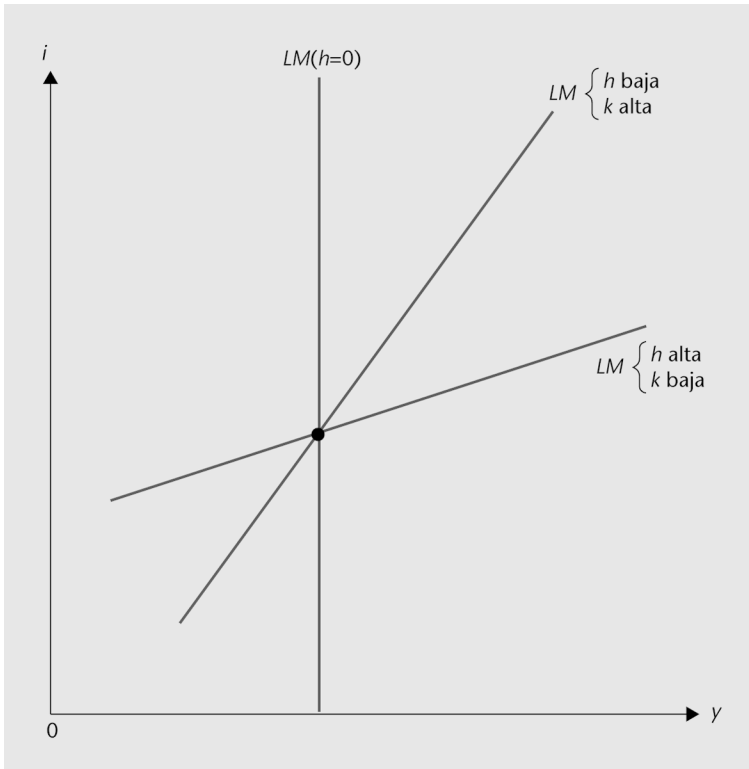
Esto implica también que los puntos ubicados a la derecha de LM son situaciones de exceso de demanda de dinero ($L > M$), mientras que, por un argumento simétrico que dejamos que realicéis, los ubicados a la izquierda de LM corresponden a situaciones de exceso de oferta ($M > L$).

Una variación en la oferta monetaria M desplaza la posición de la LM . Como se deduce directamente de la expresión (2), ahora a un valor mayor de M (expansión monetaria) le corresponde un valor más bajo de i para cada Y , de manera que la LM se desplaza hacia abajo y a la derecha. Por contra, reducciones en M (contracciones monetarias) desplazan la LM hacia arriba y a la izquierda. Podéis comprobar como en la parte izquierda del gráfico 3.4 un incremento de la oferta monetaria que desplace la línea vertical M a la derecha da lugar a un nivel más pequeño de i para cada Y y ratifica así el argumento anterior de desplazamiento de la LM hacia abajo en la parte derecha del mismo gráfico 3.4. Y naturalmente va en sentido opuesto cuando M disminuye.

Desde el punto de vista analítico, como se desprende de la expresión (2), la pendiente de la curva LM viene dada por:

$$(di/dY)_{LM} = k/h$$

Esto implica que la pendiente de LM es positiva y se asocia al papel relativo de la renta y del tipo de interés como determinantes de la demanda de dinero. Con valores elevados de k (sensibilidad de L con respecto a la renta) y/o reducidos de h (sensibilidad de L con respecto a los tipos de interés), LM tiene una pendiente más próxima a la vertical. Esto se debe a que por aumento de la renta genera un incremento importante en la demanda de dinero para transacciones, que requiere una gran elevación de los tipos de interés con el objetivo de generar la reducción equivalente en el componente “especulativo” de la demanda.

Gráfico 3.5. Formas de la LM 

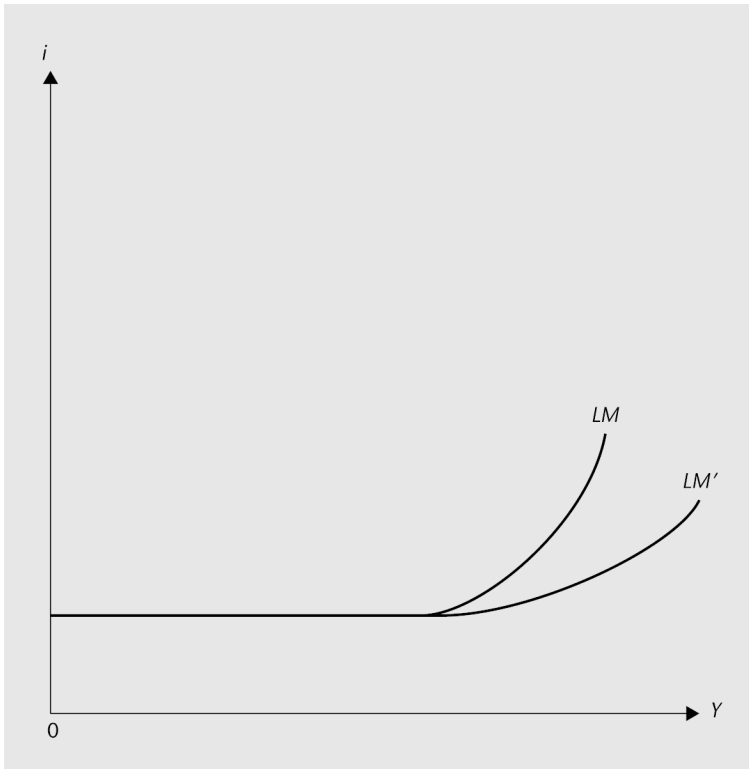
En cambio, por un razonamiento simétrico, LM es más plana si k es baja y/ o h es elevada.

En una situación límite que nos haría regresar (en cierto sentido) a la situación del módulo 1, con $h = 0$ y por lo tanto sólo demanda de dinero para transacciones, la línea LM sería vertical.

El gráfico 3.5 resume estos casos.

En otra situación límite de renovada y debatida actualidad, cuando h se hace muy grande, LM se hace prácticamente horizontal. Ésta es la situación denominada *trampa de la liquidez* y Keynes sugirió que se dio en los años treinta en Estados Unidos. En los años noventa también se retomó el concepto en Japón, así como en la crisis de los años 2008-2009 en varios países. Ésta situación de trampa de la liquidez se produce cuando a bajos tipos de interés (normalmente próximos a cero), los sucesivos intentos de expansionar la oferta monetaria ya no tienen efectos expansivos porque la nueva liquidez es absorbida (“atesorada”, en la venerable terminología clásica) sin generar más gasto. El gráfico 3.6 presenta la situación.

Gráfico 3.6. Trampa de la liquidez



Como se comenta más adelante, en este caso en el que el parámetro h es formalmente interpretable como un valor que tiende a infinito, la política monetaria podría pasar a ser inefectiva ya que, simplemente, deslizaría LM sobre su tramo horizontal.

¿Pueden los tipos de interés estar por debajo de cero?

Uno de los factores de los debates en torno de la trampa de liquidez hace referencia al hecho de que los tipos de interés nominales no pueden caer por debajo del nivel cero: nadie mantendría activos con rendimiento negativo si tiene la alternativa de mantener dinero en efectivo.

Sin embargo, esta limitación o techo cero se refiere a los tipos de interés nominales. Hay que recordar que los tipos relevantes para la toma de decisiones son los tipos de interés reales –también que éstos se definen como los nominales menos la tasa esperada de inflación. Esto implica que incluso si los tipos de interés nominales se encuentran prácticamente a cero, los tipos reales se pueden hacer negativos si hay expectativas de inflación de cierta importancia.

¿Por qué los tipos relevantes son reales? Si un empresario pide un préstamo de 100 euros a un año al 5%, pero prevé una inflación del 3%, espera que los 105 euros que devolverá al cabo de un año tendrán un valor real un 3% inferior, es decir: $105/103 = 1,0194$, prácticamente sólo un 2% superior a los 100 euros que recibe en préstamo. El tipo de interés real es aproximadamente del 2% = tipo nominal – inflación esperada.

En los análisis de la crisis japonesa de los años noventa y de la crisis global desde 2008-2009, una de las propuestas ha sido precisamente generar expectativas creíbles de inflación para reducir los tipos reales y tratar, de esta manera, de estimular la inversión y la parte del consumo sensible a los tipos de interés. Economistas a menudo confrontados, como Krugman y Mankiw, han coincidido en este punto.

Lars Svensson ha sido uno de los economistas que más ha insistido en la conveniencia de "romper el límite" del tipo de interés cero en determinadas situaciones. Además de sus argumentos como académico, en su papel como subgobernador del Banco Central de Suecia contribuyó a poner en marcha en el 2009 una política de tipos de interés negativos (del -0,25%) sobre algunas de las reservas que los bancos suecos mantenían

IS-PM

Una formulación alternativa a la LM es la propuesta de David Romer de representar el funcionamiento del sector monetario de la economía mediante la línea PM (en inglés *MP*, *monetary policy*) también con pendiente positiva (como la LM): refleja cómo la autoridad monetaria responde a un nivel de renta bajo con reducciones del tipo de interés para estimular la economía, mientras que a niveles elevados de Y aumenta el tipo de interés para evitar tensiones inflacionistas o "sobrecalentamiento". Esta "regla de política monetaria" anticipa formulaciones más sofisticadas como la "regla de Taylor" que se comenta más adelante (apartado 6).

en su banco central. También durante algunos momentos de la crisis de la deuda en Europa, los países percibidos como más solventes (como Alemania) han conseguido colocar su deuda pública a tipos ligeramente por debajo de cero, al percibir algunos de los inversores que podía ser una inversión incluso más segura que mantener efectivo.

Willem Buitter ha ido más lejos, y ha propuesto sacar provecho del uso predominante en la actualidad del dinero bancario y de las transacciones electrónicas para proponer (¿en serio?) la eliminación del dinero en efectivo y poder cobrar un impuesto a los saldos monetarios que actuara como un tipo de interés nominal negativo. Esto llama la atención, pero nos recuerda que al fin y al cabo la inflación también es un impuesto sobre las tenencias de dinero en efectivo.

3. Interacciones entre los sectores real y monetario: el funcionamiento del modelo *IS-LM*

El equilibrio macroeconómico requiere que se encuentren de manera simultánea en equilibrio los mercados de bienes y servicios (sector real) y el mercado monetario-financiero. Como es obvio, esto se consigue cuando se verifican simultáneamente las expresiones (1) y (2) o, de manera gráfica, en la intersección de las líneas *IS* y *LM*.

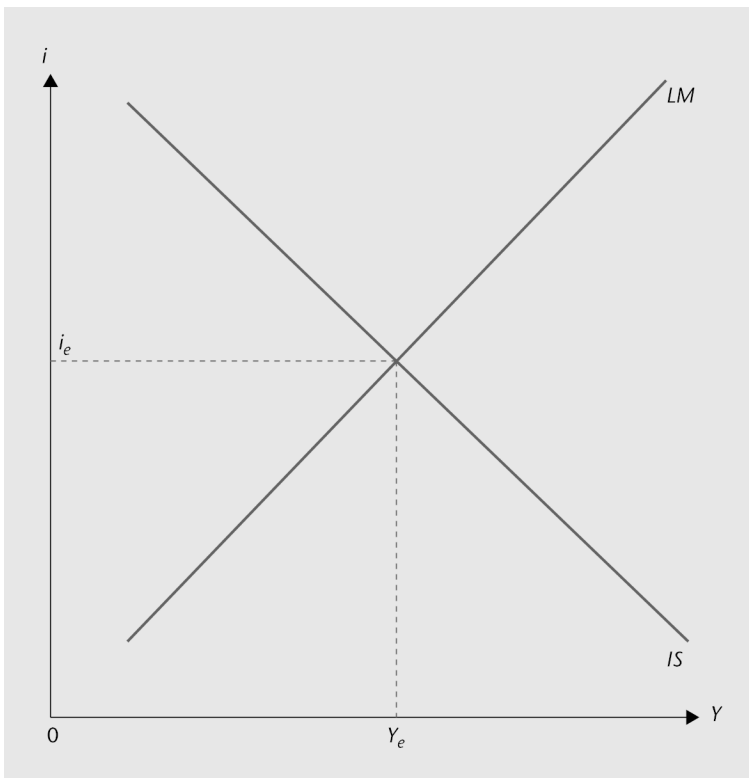
Si igualamos las expresiones en *IS* y *LM*, es decir, las expresiones (1) y (2), obtenemos:

$$Y = \frac{1}{(kd/h) + 1 - b(1-t)} A + \frac{1}{k + (h/d)(1 - b(1-t))} M \quad (3)$$

$$i = \frac{1}{d + (h/k)(1 - b(1-t))} A + \frac{1}{h + dk/(1 - b(1-t))} M \quad (4)$$

Por su parte, el gráfico 3.7 yuxtapone las líneas *IS* y *LM* obtenidas con anterioridad para llegar al equilibrio simultáneo en los sectores real y monetario de la economía, lo que constituye el equilibrio *IS-LM*.

Gráfico 3.7. Equilibrio simultáneo *IS-LM*



Estas expresiones (3) y (4) incluyen cómo se determina el nivel de renta y el de tipo de interés de equilibrio simultáneo en los sectores real y monetario. Proporcionan el punto de partida analítico para evaluar cómo afectan al equilibrio de renta y tipo de interés en las variables autónomas, tanto las del sector privado –consumo e inversión autónomos afectados por cambios en expectativas, (des)confianza, etc.– como las de las políticas públicas, con el gasto público como ingrediente de A , la política monetaria reflejada en M y la política impositiva recogida en t en esta formulación.

Así, como primera aproximación que detallaremos más adelante, de las expresiones (3) y (4) se desprende que cambios al alza en los componentes autónomos de la demanda, A , aumentan los niveles de equilibrio de la renta Y y de los tipos de interés i , mientras que expansiones en la oferta monetaria M incrementan Y , pero reducen el tipo de interés.

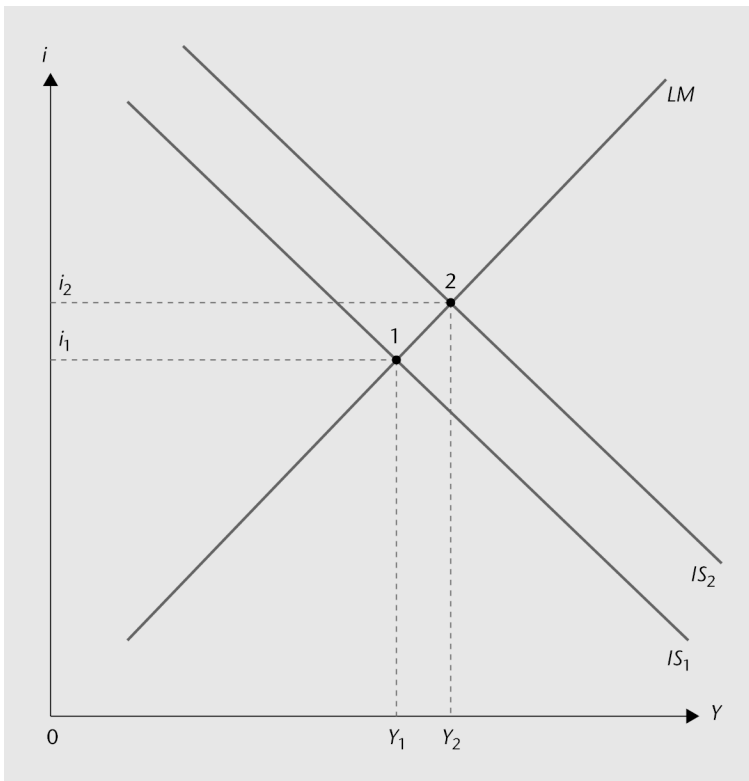
Precisamente, la capacidad del modelo *IS-LM* para entender y comparar los efectos de las políticas fiscales y las monetarias ha sido una de las causas de su amplia aplicación y utilización pedagógica y de su uso como base para modelizaciones aplicables a políticas. En los apartados siguientes se pone en funcionamiento el modelo para analizar algunas respuestas a cambios relevantes.

4. Las políticas fiscales y monetarias en el modelo *IS-LM*

4.1. Efectividad de la política fiscal (de gasto público)

Ya se ha visto cómo los cambios en el gasto público desplazan la línea *IS*. Si aumenta *G*, la *IS* se desplaza hacia la derecha y arriba, como muestra el gráfico 3.8, de manera que el equilibrio *IS-LM* se desplaza desde el punto 1 al 2, con un incremento tanto de la renta como del tipo de interés.

Gráfico 3.8. Incremento del gasto público *G* en el modelo *IS-LM*



Desde un punto de vista analítico, la efectividad de las políticas de gasto público, *G* (así como los impactos de otras variaciones autónomas en el gasto), viene reflejada en el primer término de la expresión (3) con respecto al impacto sobre la renta o actividad, y en el correlativo término de la expresión (4) en lo que respecta al tipo de interés.

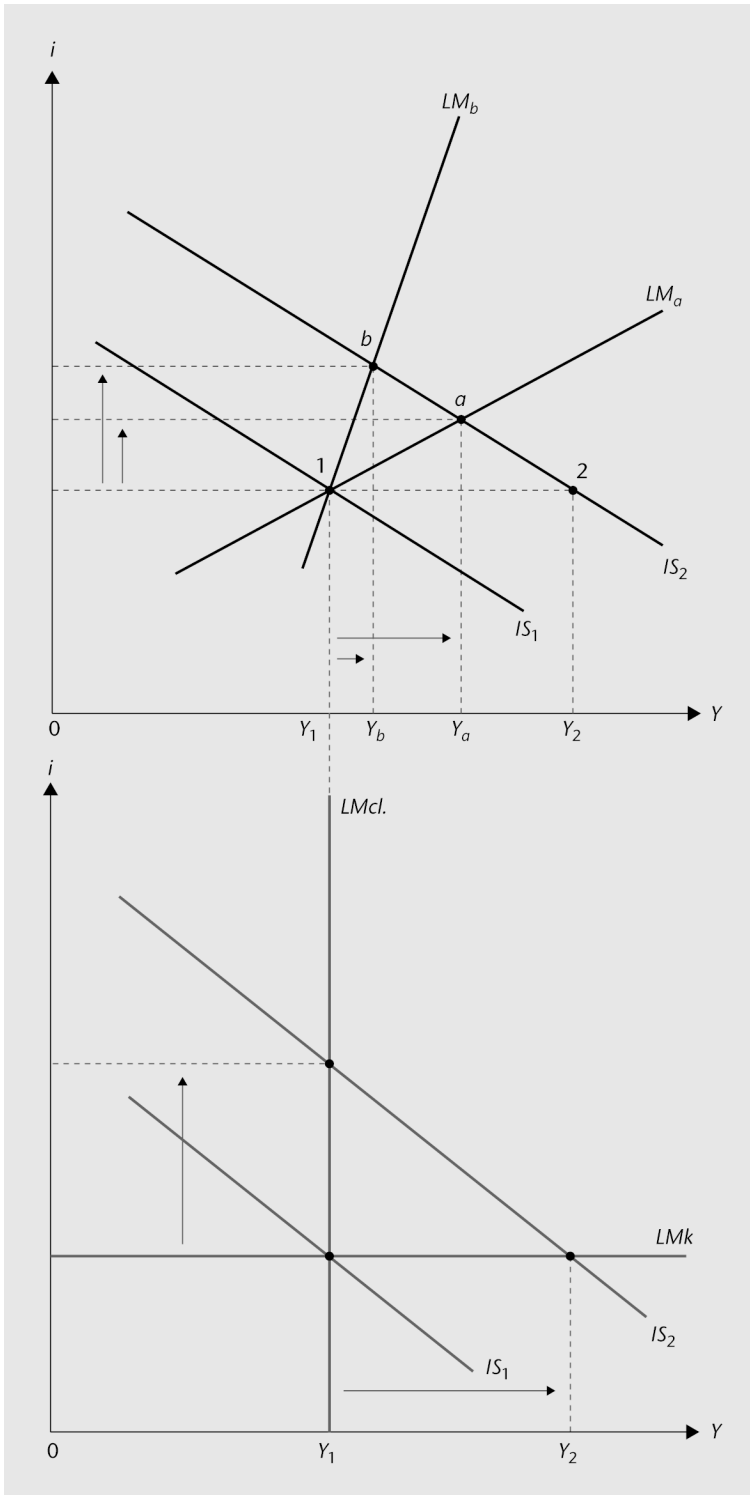
El multiplicador de *G* sobre *Y* viene dado entonces por:

$$(dY/dG)_{IS-LM} = \frac{1}{(kd/h) + 1 - b(1-t)}$$

Es preciso destacar que el multiplicador de G sobre Y es ahora menor que los equivalentes del módulo 2, ya que el denominador incorpora unos términos positivos (kd/h) que hacen que el conjunto del multiplicador sea, en general, menor.

¿Cuál es la lógica económica de esta disminución de la potencia o efectividad del gasto público? Se debe a que ahora la política fiscal expansiva genera un aumento del tipo de interés –como puede verse en los gráficos 3.8 y 3.9, y analíticamente en la expresión (4)– que reduce la demanda de inversión y, de este modo, contrarresta parcialmente la expansión de G . En la terminología ya introducida en el módulo 1, el incremento de gasto público G genera parcialmente una expulsión o *crowding out* de inversión privada.

Gráfico 3.9. Política fiscal con diferentes LM



Como muestra el gráfico 3.9 (parte superior), esta reducción del impacto de variaciones de G sobre Y , y por lo tanto del multiplicador, es más notable cuanto más próxima a la vertical es la línea LM —la expresión de esta pendiente (k/h) entra positivamente en el denominador del multiplicador— y cuanto más significativa es d , la dependencia de la inversión con respecto a los tipos de interés. Así, a partir de la situación inicial del punto 1, un incremento de G que desplace la IS desde IS_1 hasta IS_2 nos lleva al punto a si la LM viene dada

por LM_a , pero el nuevo equilibrio se situaría en el punto b si la LM viene dada por LM_b , con un incremento de renta mayor en el primer caso, $Y_a > Y_b$ y una elevación del tipo de interés mayor en el segundo caso.

En el gráfico 3.9 se representa como referencia el aumento de renta que se alcanzaría si el tipo de interés no se modificara, de modo que se regresa al caso del módulo 2 –la nueva renta con IS_2 vendría dada por Y_2 .

Para clarificar este mecanismo y enlazar con otras formulaciones macroeconómicas, es útil y pedagógico examinar lo que sucede en diferentes casos extremos. La parte inferior del gráfico 3.9 ilustra estos casos límite.

Si la curva LM es horizontal, LM_k para indicar el caso *keynesiano* extremo con h muy elevada –infinito– y/o $k = 0$, el multiplicador del gasto público del modelo $IS - LM$ vuelve a coincidir con el del modelo del módulo anterior: $1/(1 - b(1 - t))$. La política fiscal recupera su plena potencia, sin ninguna elevación del tipo de interés que expulse inversión privada. Estamos, de esta manera, en el caso *keynesiano* del módulo anterior.

En el otro caso extremo, si la curva LM es vertical, con $h = 0$ y/o k muy elevada, el multiplicador de G se hace cero y la política fiscal pierde efectividad. Volvemos a un caso *clásico* como LM_{cl} . ¿Cuál es la razón, más allá de la expresión matemática? Ahora la elevación de tipo de interés es tan pronunciada que genera una reducción de la inversión privada, la cual contrarresta por completo el mayor gasto público.

En otras palabras, nos encontramos de nuevo con el caso comentado en el módulo 1 de *crowding out* o efecto expulsión completo: el gasto público simplemente expulsa inversión privada, de manera que la suma $I + G$ se mantiene inalterada y, con la misma, la renta de equilibrio. En esta situación límite volvemos en ciertos sentidos al modelo macroeconómico clásico, en el que cambios en G y los tipos de interés sólo afectan a la composición del *output* entre gasto privado y público, pero no a su nivel.

Déficits públicos y tipos de interés

En el módulo 2 ya nos referimos al Pacto de estabilidad en la zona euro que, en principio, limita los déficits públicos en los que pueden incurrir los países miembros. A los argumentos ya expuestos se puede añadir ahora otro: si un país adopta una política fiscal excesivamente expansiva –*irresponsabilidad fiscal* sería la denominación preferida por los más ortodoxos al respecto–, se produciría una elevación de tipos de interés que, en el caso de compartir moneda con otros socios, supone una presión al alza sobre los tipos de interés de la zona euro. Otros socios podrían percibir esta presión como inadecuada, ya que se verían obligados a pagar más cara la financiación por la irresponsabilidad de uno de los miembros. Dicho de otro modo, una expansión fiscal excesiva en un país miembro podría actuar como una externalidad negativa sobre el resto de los socios de la zona euro. Cortar esta tentación mediante el Pacto de estabilidad es una manera de evitar conflictos.

Otro caso hace referencia a los volúmenes de deuda emitidos sobre todo por los países avanzados para hacer frente a la Gran Recesión desde 2008-2009. Esto plantea debates sobre efectos a medio plazo sobre los tipos de interés, aparte de otros impactos a medio y largo plazo económicos y extraeconómicos.

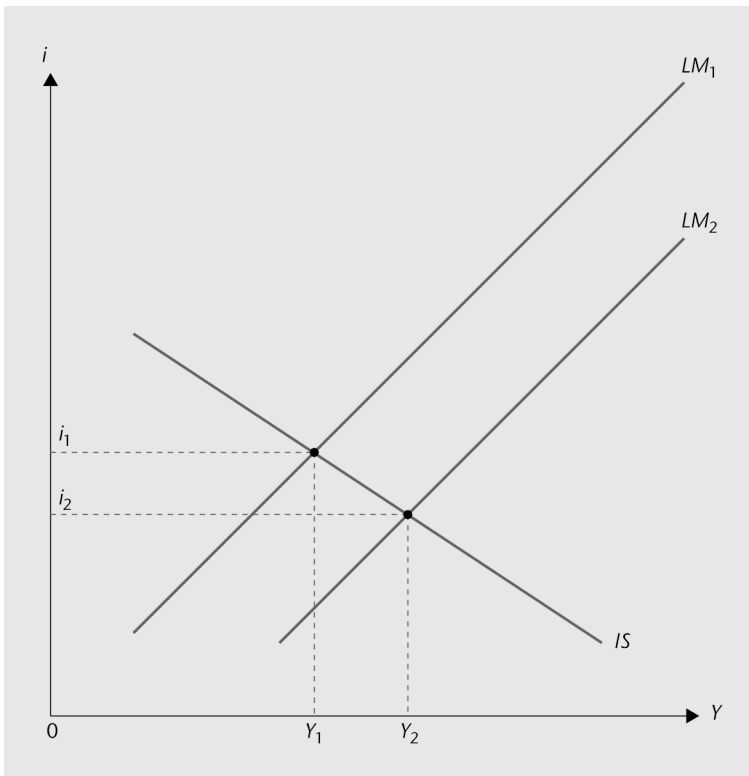
Atención

Como veremos más adelante, si el tipo de interés se mantiene después de la expansión fiscal como resultado de una estrategia deliberada para aplicar una política monetaria acomodaticia, entonces se habla a veces de *políticas poskeynesianas*.

4.2. Efectividad de la política monetaria

Como ya se ha discutido, una política monetaria expansiva traducida en un incremento de M desplaza LM hacia la derecha y abajo, como se desprende de las expresiones (3) y (4) y como muestra el gráfico 3.10. Y a la inversa, una política monetaria contractiva en forma de reducción de M desplaza LM hacia la izquierda y hacia arriba.

Gráfico 3.10. Política monetaria: expansión de M



4.3. Mecanismo de transmisión

¿Cuál es el mecanismo de transmisión de la política monetaria? Inicialmente, en el mercado monetario una oferta monetaria mayor hace que se reduzca el tipo de interés (que ajusta mucho más rápidamente que la renta y otras variables reales). La reducción de tipo pone en marcha un estímulo a la inversión que tiende a aumentar la renta, también con sucesivos impactos multiplicativos. En resumen:

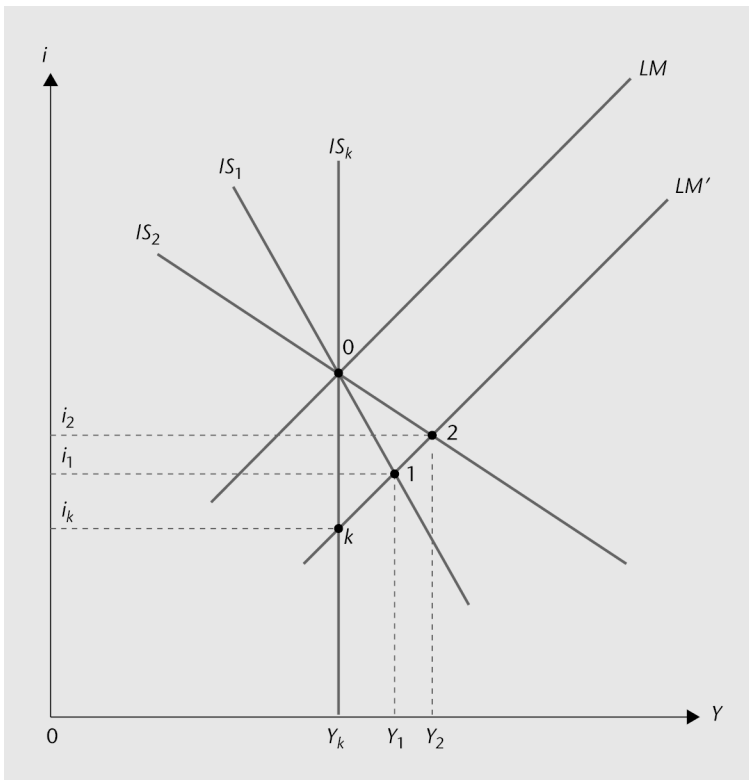
$$M \rightarrow e \rightarrow I \rightarrow Y$$

Este capital mecanismo de transmisión ayuda a entender de qué factores depende la efectividad de la política monetaria. Será mayor cuanto más considerable sea la reducción en los tipos de interés –y esta reducción es mayor con una h baja, ya que es necesaria una reducción mayor de tipo para generar una nueva demanda de dinero que absorba la nueva oferta monetaria incremen-

tada– y cuanto más significativa sea la respuesta de la inversión a cambios en los tipos, es decir, cuanto mayor sea d . Un examen del coeficiente de M en las expresiones (3) y (4) ratifica estos resultados.

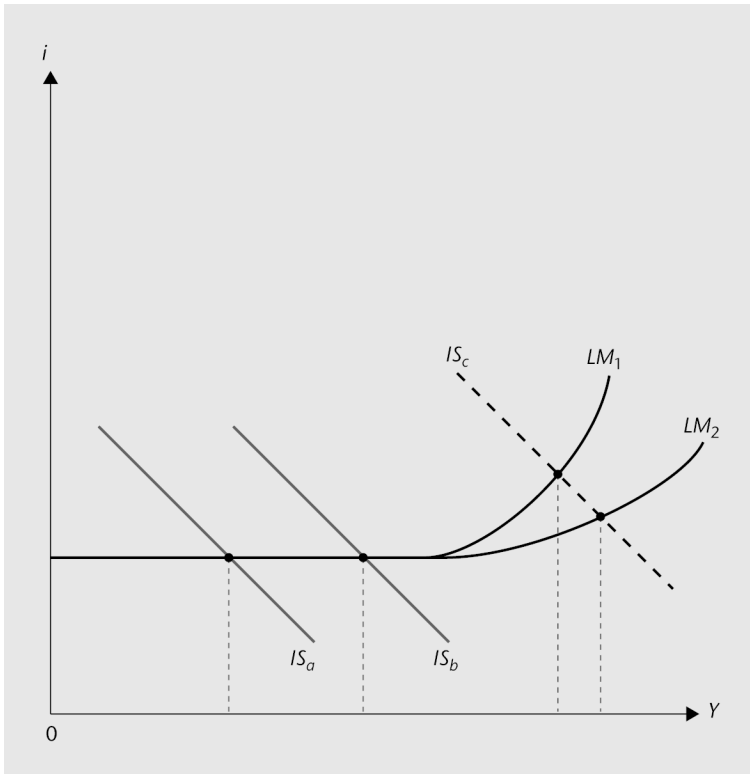
En términos gráficos, la efectividad de la política monetaria tenderá a ser mayor, como muestra el gráfico 3.11, cuando la IS sea más plana (valores mayores de d , *ceteris paribus*). A partir de la situación inicial dada por el punto 0, una expansión monetaria desplaza la LM hasta LM' . Con una IS relativamente vertical IS_1 , el nuevo equilibrio en el punto 1 implica una expansión de Y hasta Y_1 , inferior a la que se obtiene en el caso de una IS más plana como IS_2 que lleva el nuevo equilibrio al punto 2, con Y_2 . También se representan en el gráfico 3.11 el caso extremo con una IS vertical (caso keynesiano que nos remite al módulo) la política monetaria no afectaría a Y .

Gráfico 3.11. Varias situaciones de efectividad de la política monetaria



Desde otra perspectiva, una línea LM aplanada y en el límite, horizontal en la trampa de la liquidez ya comentada, elimina la efectividad de la política monetaria, como sucedió según Keynes en los años treinta en Estados Unidos, como también ocurrió desde los años noventa en Japón y como se discute ahora si sucede, y en qué medida, en la crisis financiera desde 2008 en algunas economías avanzadas. En estas situaciones, la política fiscal emerge como la herramienta más efectiva de política macroeconómica. El gráfico 3.12 resume la situación en la que sólo desplazamientos de la línea IS pueden aumentar la renta en el tramo horizontal de la línea LM .

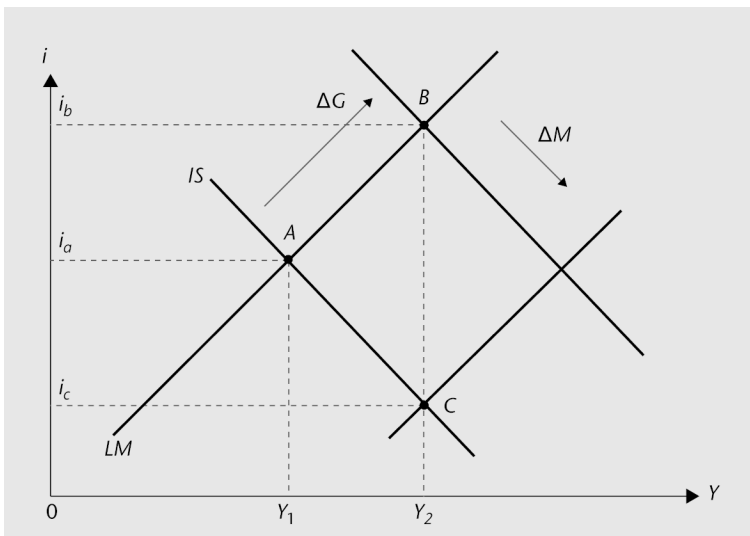
Gráfico 3.12. Políticas monetarias y fiscales a la trampa de la liquidez



4.4. Comparaciones entre políticas fiscales y monetarias

El gráfico 3.13 muestra cómo a partir de una situación inicial Y_1 se puede alcanzar un nivel Y_2 de manera alternativa, vía un desplazamiento de IS que parte desde el punto A hasta el B , o de LM que origina un nuevo equilibrio al punto C . La principal diferencia radica, obviamente, en los efectos de tipos de interés al alza con política fiscal expansiva y a la baja con política monetaria expansiva.

Gráfico 3.13. Una comparación entre política fiscal y política monetaria



Esto tiene implicaciones sobre la composición del PIB. Con la política fiscal, Y aumenta como resultado de un aumento del gasto público G y del consumo C –este último por el aumento de Y , y también por un impulso adicional si la política fiscal se implementa mediante la reducción de impuestos–, que compensa en una mayor proporción la reducción en I asociada al *crowding out*. En cambio, con la política monetaria, el PIB aumenta gracias al componente de la inversión privada, además del incremento en el consumo que deriva del aumento de la renta.

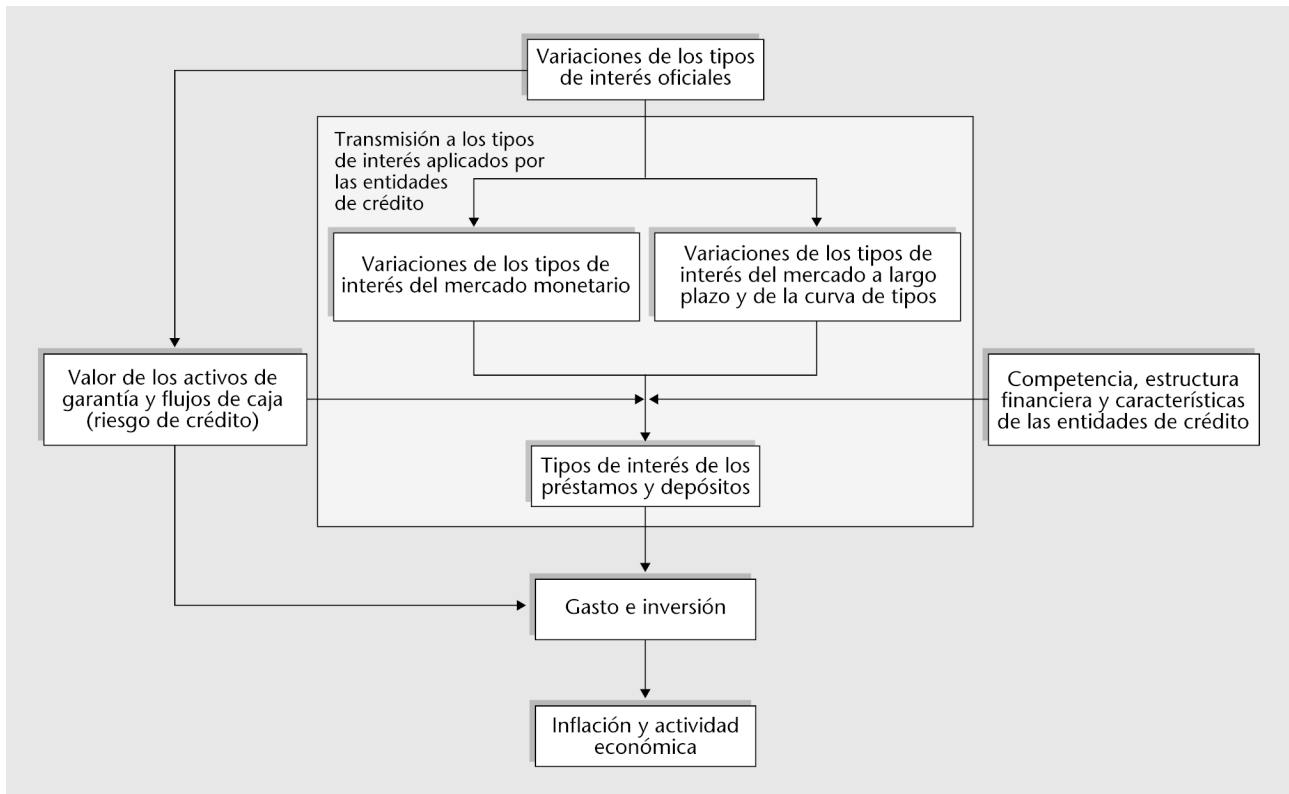
Hay un debate sobre las diferentes valoraciones que pueden recibir los componentes de Y . Unos consideran que estimular la inversión privada es más sólido que confiar en el gasto público, cuya productividad se plantea en ocasiones como discutible. Otros destacan que hay componentes de gasto público cruciales, no sólo por motivos de equidad sino también por la prosperidad y eficiencia. Su argumento es que, como demuestra la experiencia histórica, también hay a veces inversiones del sector privado con componentes especulativos desvinculados de una verdadera generación de riqueza.

El mecanismo de transmisión de la política monetaria: la visión del BCE

En el caso europeo, la importancia central de las entidades de créditos –como bancos y cajas de ahorro– en la financiación de la actividad de familias y empresas –superior a la de otros países con más peso de los mercados de capitales– hace especialmente importante el aspecto del mecanismo de transmisión, desde los cambios de los tipos de interés oficiales determinados en la zona euro por el BCE hasta los tipos aplicados a sus clientes por parte de estas entidades.

La figura 3.1 muestra el mecanismo de transmisión tal y como lo publica el propio BCE. En lo que respecta a las estimaciones empíricas, aunque se confirma en líneas generales la transmisión, se detecta un cierto retraso y un ajuste con frecuencia sólo parcial entre los cambios en los tipos oficiales y aquellos que las entidades aplican a los clientes, además con cierta heterogeneidad entre países y segmentos de mercados. Factores como el grado efectivo de competencia, el grado de desarrollo y eficiencia de las estructuras financieras y el poder negociador relativo de clientes y entidades en cada segmento de mercado marcan algunas diferencias. A principios de la segunda década del siglo XXI, cuando los problemas de la crisis de la deuda en la zona euro agravaron los de la gran recesión, se detectó como un endurecimiento por parte de las entidades financieras de los criterios de concesión de crédito al sector privado –especialmente a las pequeñas y medianas empresas– podía estar reduciendo la efectividad de las reducciones de los tipos de interés oficiales y del mecanismo de transmisión tradicional. Los apartados 5.4 y 6.3 de este módulo analizan la situación planteada.

Figura 3.1. Transmisión de la política monetaria del BCE



Fuente: Banco Central Europeo (agosto 2009). *Boletín Mensual* (pág. 100)

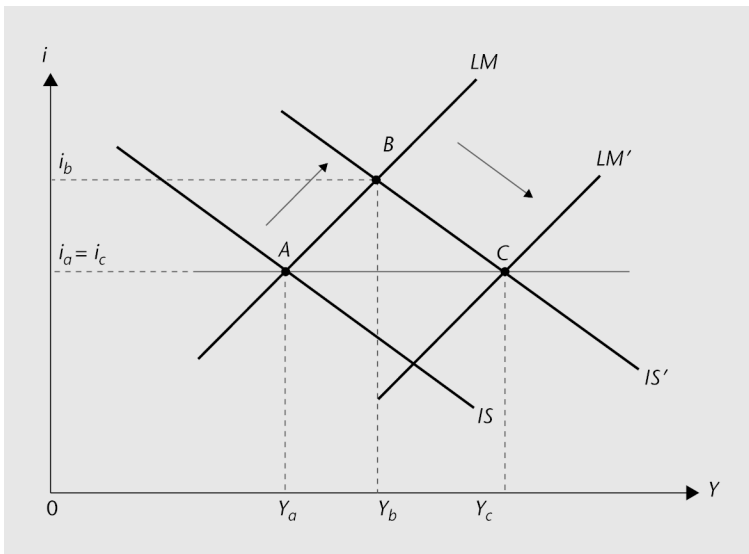
5. *Policy mix*. Combinaciones de políticas fiscales y monetarias: teoría y casos

Desde el punto de vista pedagógico es útil estudiar por separado los efectos de las políticas fiscales y monetarias. Sin embargo, en la práctica se aplican simultáneamente, lo que da lugar a las interacciones de las denominadas *policy mix* (combinaciones de políticas fiscales y monetarias, en este caso), algunas de las cuales podemos introducir.

5.1. Política fiscal expansiva y política monetaria expansiva

El gráfico 3.14 muestra la combinación de una política expansiva fiscal y otra monetaria, con desplazamientos a la derecha de la línea IS y de la LM hasta IS' y LM' . El resultado es un estímulo en el nivel de actividad o renta, Y , así como un efecto en general ambiguo sobre los tipos de interés. Las dos políticas se refuerzan en lo que respecta al impacto sobre Y y se contrarrestan con respecto al tipo de interés i .

Gráfico 3.14. *Mix* de políticas: fiscal expansiva con acomodación monetaria



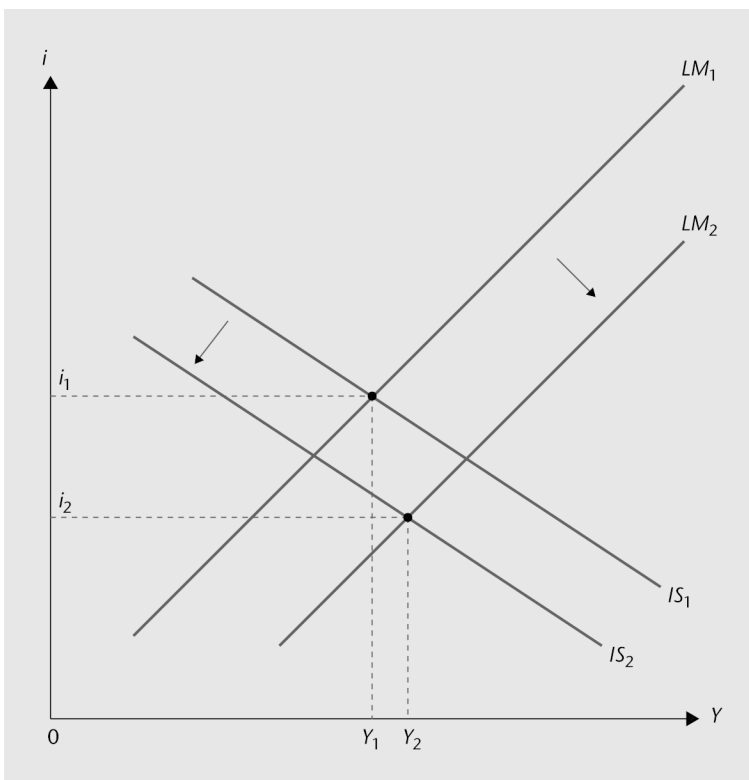
Estas situaciones son aplicables a los casos en los que un gobierno quiere expandir la actividad económica pero eliminando o minimizando el *crowding out* o expulsión de inversión privada por parte de gasto público. La política monetaria iría entonces dirigida a evitar los incrementos de tipos de interés que originan el efecto expulsión. A veces estas políticas reciben el nombre de *poskeynesianas*, y ya sabemos que en el caso de que finalmente el tipo de interés no varíe, el multiplicador de la política fiscal de gasto público del modelo $IS-LM$ vuelve a coincidir con el obtenido en el modelo básico del módulo 2.

El caso más importante de este *mix* se encuentra en las situaciones de dificultades graves o recesión. Entonces son menores los riesgos de inflación que, como veremos con más detalle en el módulo 4, se asocian a políticas expansivas, de manera que los *policy makers* tienen incentivos para utilizar su arsenal como políticas macroeconómicas. Como ya sabemos, en la situación del 2008-2009 la respuesta de las autoridades económicas fue unas políticas fiscales y monetarias excepcionalmente expansivas, como se detalla en los lugares correspondientes de este texto.

5.2. Política fiscal contractiva y política monetaria expansiva

Esta combinación es la que se representa en el gráfico 3.15: la línea *IS* se desplaza abajo y a la izquierda, desde IS_1 hasta IS_2 , mientras que la línea *LM* lo hace abajo y a la derecha, desde LM_1 hasta LM_2 . El resultado claro es una reducción en los tipos de interés –las dos políticas macroeconómicas se ven reforzadas en este sentido–, mientras que el impacto sobre *Y* es ambiguo, dados los efectos contradictorios de las dos políticas.

Gráfico 3.15. *Mix* de políticas: fiscal contractiva y monetaria expansiva



La contracción fiscal puede ser interpretada en términos de consolidación fiscal: la priorización de recuperar un cierto equilibrio en las cuentas del sector público después de una etapa de déficits percibidos como insostenibles o como inconvenientes. Esto implica una política fiscal contractiva, reduciendo el gasto y/o aumentando los impuestos, que dará lugar a un desplazamiento de *IS* hacia la izquierda y hacia abajo.

Su complemento con una política monetaria expansiva iría dirigido a que la consolidación fiscal no tuviera efectos negativos sobre Y . Además, la reducción en los tipos de interés va encaminada a estimular la inversión privada I como una manera –percibida por algunos como más sólida– de mantener elevado el nivel de Y a pesar de la reducción en G o en el consumo privado –especialmente si la política fiscal contractiva se implementa mediante elevaciones de impuestos.

Este *mix* puede ser útil para interpretar situaciones relevantes. Por una parte, en Estados Unidos sería la manera de racionalizar lo que sucedió en los años noventa, y que algunos analistas denominan *mix de políticas Clinton-Greenspan*. Hoy día se discute hasta qué punto la reducción de tipos de interés fue demasiado lejos –en la magnitud y en el tiempo– y contribuyó inicialmente a una recuperación, pero después a una *burbuja*.

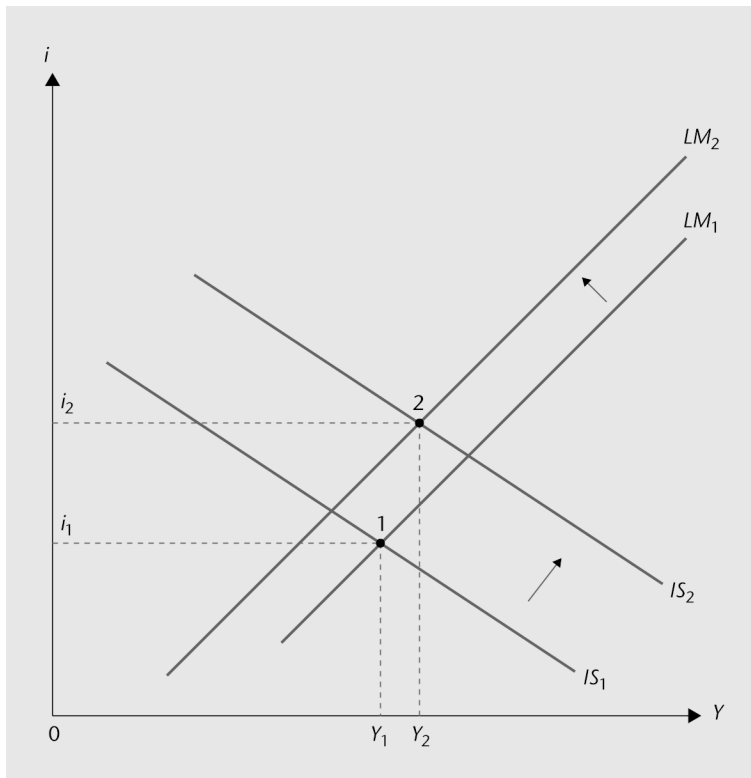
Por otra parte, el análisis puede aplicarse a la situación de los países europeos incorporados a la zona euro a partir de 1999. De hecho, en los años anteriores, países como España, que partían de situaciones con déficits públicos importantes, tuvieron que aceptar como requisito impuesto por el Tratado de Maastricht una consolidación fiscal sustancial, que después del acceso al euro se profundizó con normas para mantener el equilibrio presupuestario, lo que generó incluso superávits fiscales en algunos años. Al mismo tiempo, la puesta en marcha de la moneda única europea llevaba a España –y a otros países con tradición de más inflación, más desequilibrios fiscales y tipos de interés más elevados– a una reducción de tipos de interés muy sustancial.

Por lo tanto, la política monetaria del euro fue muy expansiva *de facto* para países como España o Irlanda. Incluso cuando, a principios del siglo XXI, se percibía que la política monetaria del BCE era demasiado expansiva para estos países, el hecho de que los socios más poderosos del euro, Alemania y Francia, se encontraran en dificultades hizo que la política monetaria compartida fuera muy expansiva desde la perspectiva de España. En el apartado final de este módulo, volveremos sobre esta cuestión.

Como en el caso de Estados Unidos, se discute ahora si esta combinación que generó una gran expansión del PIB sembró al mismo tiempo las semillas de la posterior crisis, sin aprovechar la expansión para fundamentar con más solidez la productividad y el modelo económico, como se ha dicho en el módulo 1.

5.3. Política fiscal expansiva y política monetaria contractiva

El gráfico 3.16 muestra esta combinación: la línea IS se desplaza hacia arriba y a la derecha, desde IS_1 hasta IS_2 mientras que la línea LM lo hace a la izquierda y hacia arriba, desde LM_1 hasta LM_2 . Las dos políticas se refuerzan para incrementar los tipos de interés, mientras que el impacto sobre Y es ambiguo.

Gráfico 3.16. *Mix* de políticas: fiscal expansiva y monetaria contractiva

El caso que ahora comentaremos ha sido muy estudiado y se ha considerado representativo de la política económica de Estados Unidos en la primera mitad de la década de los ochenta. Fue entonces cuando la Reserva Federal empezó a implementar la política monetaria contractiva –con el nombramiento de Paul Volcker, décadas después recuperado como asesor por el presidente Obama– y la Administración Reagan llevó a cabo una política fiscal *de facto* expansiva –a pesar de la retórica de reducir el sector público, en realidad se dieron déficits públicos importantes. La elevación de tipo tuvo dimensiones contractivas en Estados Unidos y en el resto del mundo –su impacto sobre la crisis de la deuda de países en desarrollo a la que contribuyó aquella elevación de los tipos de interés desborda el ámbito de estos módulos–, y supuso una apreciación del dólar que hizo emerger un déficit exterior importante.

5.4. IS-LM y crisis financieras

Un aspecto importante de las crisis financieras graves es una gran dificultad para acceder al crédito, ya sea en términos de disponibilidad o bien en términos de unas condiciones que se convierten en más estrictas con respecto a tipos de interés exigido o de garantías (lo que se denominan *colaterales*). Aunque los tipos de interés “oficiales” de la política monetaria se sitúen a niveles muy bajos (de hecho, próximos a cero), el acceso al crédito para las empresas y las familias se hace más caro y complicado, puesto que ahora las valoraciones de los riesgos asociados a préstamos son mucho más estrictas y exigentes.

Por esto la aplicación del modelo *IS-LM* a las crisis financieras graves requiere introducir la distinción entre, al menos, dos tipos de interés: 1) el que sirve de referencia a la política monetaria, que continuaremos denominando i ; 2) el que se aplica a las operaciones de crédito a familias y empresas, que designaremos como v .

En general siempre $v > i$ por dos razones: a) por los costes de intermediación del sector financiero; b) por las valoraciones del diferencial de riesgo entre: 1) los instrumentos financieros más “seguros” habituales en las operaciones más clásicas de política monetaria; y 2) los créditos concedidos al sector privado, como hipotecas, créditos al consumo, financiación para proyectos empresariales, etc. Pero en épocas de dificultades financieras importantes, este diferencial $v - i$ se hace especialmente significativo, por razones que van desde revisar al alza los criterios para evaluar riesgos, hasta los problemas de algunas entidades financieras que se encuentran con dificultades para seguir concediendo créditos, pasando por la eventual reducción del valor de los activos que pueden ofrecer las empresas o familias como garantías (reducciones de los precios de las viviendas, por ejemplo). Designamos el diferencial por $x = v - i$.

Credit crunch

Credit crunch es la denominación que se da a menudo a las situaciones en las que la concesión de crédito por parte de las entidades financieras se ve seriamente restringida y/o encarecida. “El grifo del crédito está cerrado” ha sido una expresión frecuente durante la Gran Recesión. En buena parte por la situación delicada en la que incrementos en las tasas de morosidad y créditos impagados ha dejado a los balances de algunas entidades financieras que ha conducido a reducir la “oferta de crédito”.

En parte también por la reducción –real y/o percibida por parte de las entidades financieras– de la solvencia de los proyectos presentados en forma de “demanda de crédito”. En parte también por la disminución del valor de los activos que se pueden usar por dar garantías o avalar las peticiones (como las valoraciones de las viviendas o de los activos de las empresas).

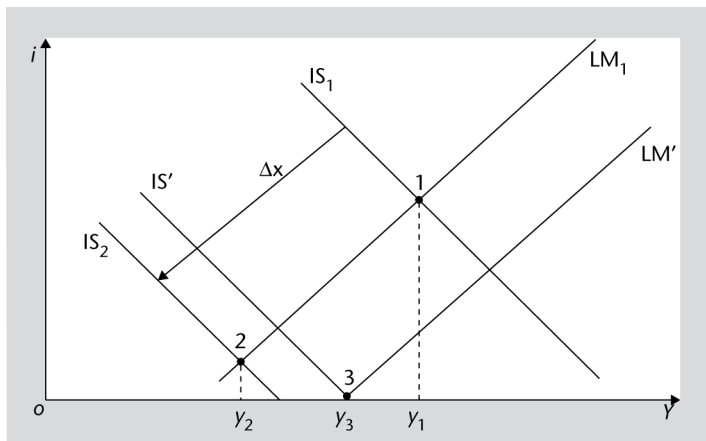
¿Por qué un incremento de la morosidad –impago de una fracción de los créditos concedidos por una entidad financiera– puede conducir a su balance a un colapso?

Se debe a que las entidades financieras tienen normalmente un volumen de recursos propios –capital– muy reducido en comparación a los recursos ajenos (depósitos o similares) y los créditos concedidos. En este sentido las entidades financieras están muy “apalancadas”: unos activos (créditos) por valor de 100 pueden tener como contrapartida depósitos por valor de 90 y capital de 10. Entonces unos impagos por valor del 5% de los créditos concedidos conduciría a pérdidas que absorberían la mitad del capital, obligando a obtener nuevo capital o a reducir sustancialmente los créditos (desinversiones). Y unos impagos del 10% de los créditos concedidos se traducirían en unas pérdidas que absorberían todo el capital conduciendo a la quiebra...o a la necesidad de “rescate”.

La principal modificación a introducir en el modelo *IS-LM* para aplicarlo a situaciones de crisis financieras con *credit crunch* es la constatación de que la inversión privada I –así como aquella parte del gasto de las familias que requiere financiación externa– ahora depende del tipo de interés v : $I = I(v) = I(i + x)$. Las dificultades financieras hacen subir el diferencial x , de modo que ahora, para un mismo valor del tipo de interés i , el coste del crédito v aumenta, conduciendo a una reducción de I . Un desplazamiento de la *IS* hacia abajo y

a la izquierda es el resultado inmediato, como muestra la figura 3.16.bis, con el paso desde IS_1 hasta IS_2 , desplazando la situación de la economía hasta el punto 2, con una recesión importante.

Gráfico 3.16.bis. $IS-LM$ con problemas financieros



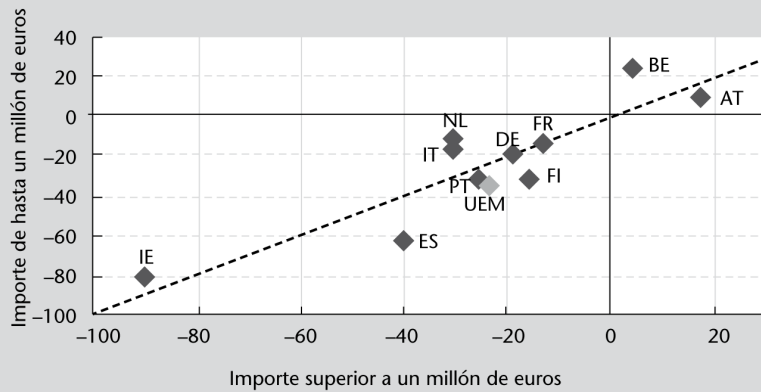
Ahora Y disminuye y aunque se reduzca el tipo de interés i , es muy probable que $v = i + x$ aumente.

Este desplazamiento de la IS en sentido contractivo se añade a otros impactos recesivos, como la disminución de la confianza empresarial o la reducción del componente autónomo del consumo. Y también el desplazamiento que ahora se comenta continúa presente durante un tiempo pese a las eventuales políticas expansivas fiscales y/o monetarias. Como muestra también la figura 3.16.bis, incluso respuestas de política macroeconómica expansiva –dentro de los márgenes disponibles de política fiscal y monetaria– que desplacen las líneas IS y LM hasta IS' y LM' podrían llevar la economía sólo hasta un punto como el 3, con tipos de interés oficiales prácticamente cero, aunque con costes de financiación (y disponibilidad de crédito) en peores condiciones para las empresas y las familias, de nuevo con $v = i + x$ dominado por el segundo término x .

Problemas de crédito para las pequeñas y medianas empresas

Los datos muestran cómo en la zona euro el crédito ha pasado de tasas de incremento muy elevadas antes de la crisis a una contracción especialmente significativa en los países con más dificultades como los del sur. El “cierre del grifo del crédito” es la forma como se describen los problemas de disponibilidad de crédito y, en su caso, el elevado coste con que –pese a las reducciones de los tipos de interés de referencia– se encuentran empresas y familias. La figura 3.2 muestra cómo en general ha disminuido la concesión de préstamos nuevos a empresas entre el 2008 y el 2012 en la zona euro. En países como España se han visto reducidas sobre todo las operaciones de cuantía inferior a 1 millón de euros, con las que típicamente operan las pymes.

Figura 3.2. Operaciones nuevas de concesión de créditos a sociedades no financieras en la zona euro



Fuente: Banco de España (enero, 2013). "La financiación bancaria a las pequeñas y medianas empresas en el área del euro" (Recuadro 3 del Informe trimestral). *Boletín Económico*.

Se discute hasta qué punto estos datos responden a problemas de oferta –dificultades de las entidades financieras que priorizan el saneamiento de sus balances– o a factores de demanda –escasez de proyectos empresariales con razonables garantías de solvencia– pero el resultado es dificultar o retrasar la puesta en marcha de los nuevos proyectos de inversión que deberían contribuir a fundamentar con solidez la recuperación.

6. Aplicación: casos de estrategias monetarias

6.1. ¿Controlan los bancos centrales la oferta monetaria?

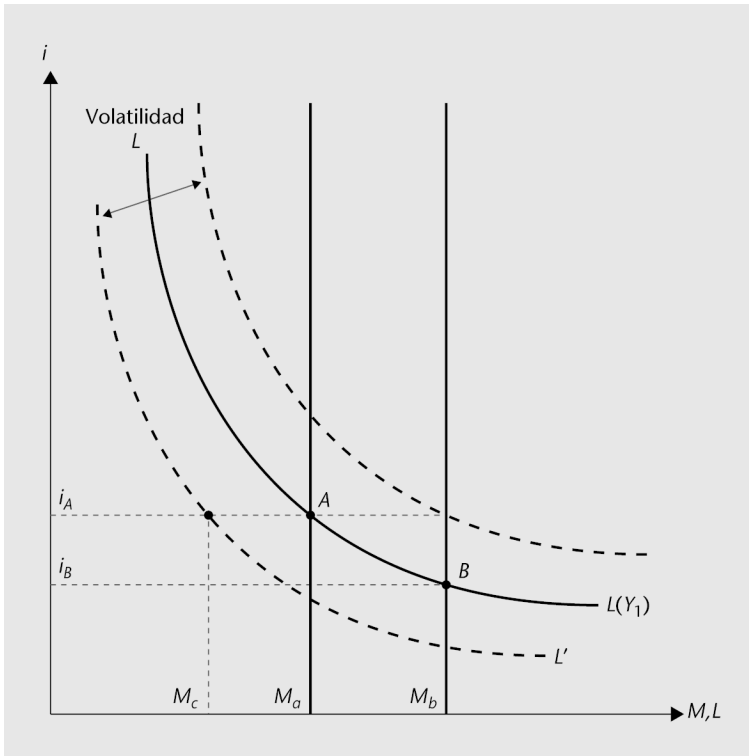
La formulación inicial de la línea LM se basa en que la variable de decisión de la política monetaria es la oferta de dinero, M , o en su caso la base monetaria que se relaciona con la oferta monetaria mediante el multiplicador monetario –que depende, como ya sabéis (CAE, módulo 3), del coeficiente de reservas que deben mantener las entidades financieras y del coeficiente de efectivo que desean mantener los agentes económicos.

En distintas épocas ha sido así manera explícita. Por ejemplo, a partir de los años setenta varios países importantes abandonaron el sistema de tipos de cambio fijos de Bretton Woods y algunos de estos países decidieron adoptar objetivos explícitos de crecimiento de la oferta monetaria –por ejemplo Alemania, lo cual es un factor de que incluso en la actualidad el BCE continúe utilizando el pilar monetario en su estrategia, teniendo en cuenta, al menos retóricamente, la evolución de los agregados monetarios. Sin embargo, posteriormente un buen número de bancos centrales adoptaron estrategias que convertían los tipos de interés en las variables de referencia: hoy día, las decisiones de política monetaria más seguidas son claramente las relativas a tipos de interés, a menudo en el marco de estrategias cuyo objetivo final incluye la inflación, como ya se ha comentado.

Técnicamente, como se desprende del gráfico 3.17, basado en la parte izquierda del 3.4, las dos formulaciones parecen equivalentes con una demanda de dinero dada por la línea continua $L(Y_1)$: para pasar del punto A al punto B se puede decir que aumenta M desde M_a hasta M_b y, en consecuencia, disminuye i desde i_a hasta i_b . O se podría decir que se quiere reducir i y en consecuencia, se incrementa M .

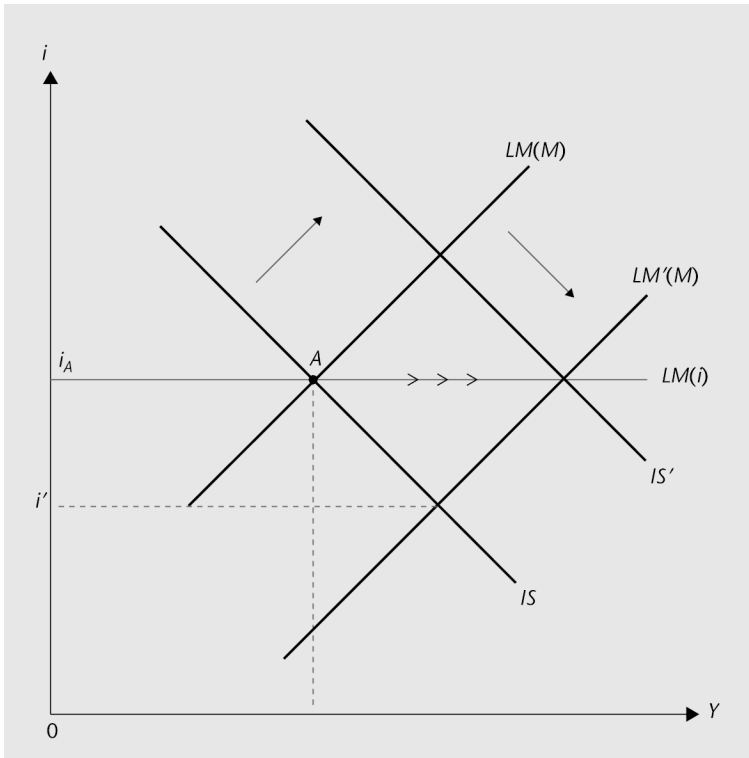
Sin embargo, en la realidad la demanda de dinero no es tan estable. Como muestra el mismo gráfico 3.17, si la demanda de dinero fluctúa entre las dos líneas discontinuas como consecuencia de factores como la innovación o la internacionalización financiera –y si realmente se desea estabilizar los tipos de interés–, ya no sirve fijar un nivel de M , sino que la oferta monetaria se debe poner de manera endógena al servicio del objetivo del tipo de interés variando entre M_c y M_b para así mantener el nivel considerado deseable i_a .

Gráfico 3.17. Control de M y control de i



6.2. El tipo de interés como variable de referencia

¿Cómo afecta esto a la línea LM ? Según algunos planteamientos, LM “desaparece” o, como mínimo, se convierte en una línea horizontal en el nivel de i determinado en cada momento por la política monetaria. El gráfico 3.18 muestra la dualidad entre la línea LM tradicional basada en el control de M , dada por $LM(M)$, y la línea LM horizontal basada en el control de i , $LM(i)$.

Gráfico 3.18. Controles del tipo y LM 

Un control de i sería útil en el caso de que la demanda de dinero presentara elementos de inestabilidad, como los que a veces generan la innovación financiera o la globalización y que permiten contar con nuevos activos que van superando las definiciones de qué es dinero.

Por ejemplo, si en el gráfico 3.17 L se desplaza a la izquierda hasta L' , entonces mantener M daría lugar a un tipo de interés más bajo de lo que quizás se considera realmente deseable por parte de la autoridad monetaria. Eso se reflejaría en el gráfico 3.18 como un desplazamiento de $LM(M)$ hasta $LM'(M)$: observad que la LM se desplaza ahora sin modificar la M , ya que una reducción de la demanda de dinero tiene el mismo efecto sobre la LM que un aumento de la oferta.

En algunos enfoques, también se planteó una línea LM horizontal para las situaciones en las que un gobierno quisiera evitar que una política fiscal expansiva –como la mostrada por el desplazamiento de IS hasta IS' – expulsara inversión privada como consecuencia de la elevación de los tipos de interés. Para conseguirlo utilizaría la política monetaria como acomodaticia, con el objetivo de mantener inalterados los tipos, como ya vimos en el gráfico 3.14. Como muestra aquel gráfico, esto requeriría implementar un incremento de M hasta LM_2 supeditando de nuevo el valor de M al objetivo del tipo de interés deseado.

Regla de Taylor

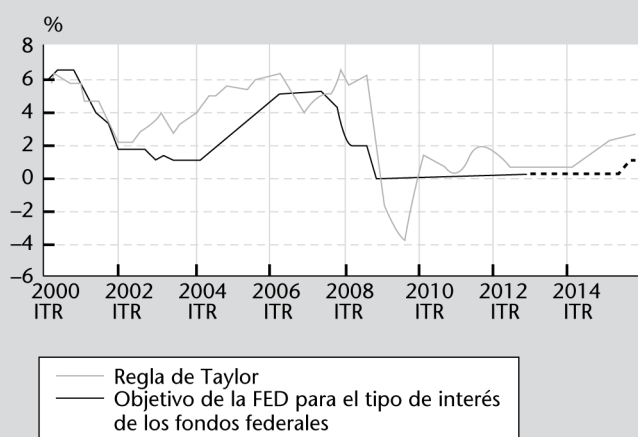
La regla de Taylor es una regularidad empírica detectada por John Taylor para explicar en primer lugar el comportamiento de la Reserva Federal, y después el de otros bancos centrales.

Establece una regla de fijación de los tipos de interés como respuesta a variaciones en el *output gap* –relacionado como sabemos con el desempleo, recordad la ley de Okun– y en la inflación, con diferentes ponderaciones y de manera que la política monetaria sube los tipos cuando se amplía la brecha (negativa) de *output* (aumento del desempleo) y/o cuando la inflación sube por encima del nivel objetivo y los tipos bajan en los casos contrarios.

En algunas modelizaciones macroeconómicas más sofisticadas, la política monetaria, en lugar de formularse como cambios discretos en M , lo hace en términos de la regla de Taylor.

La regla de Taylor ha sido utilizada no solo como criterio para describir el comportamiento de los bancos centrales, sino también como referencia para evaluar si en determinados momentos estos bancos centrales han practicado políticas monetarias excesivamente expansivas o contractivas en comparación con lo que determinaría la aplicación de la citada regla. Así, la figura 3.2 muestra una comparación referida a la Reserva Federal (FED) de los Estados Unidos, comparando los tipos de interés oficiales con los que derivarían de aplicar la regla de Taylor. Se observa cómo entre el año 2002 y el 2006 los tipos aplicados por la FED habrían sido significativamente inferiores a lo que resultarían de la regla de Taylor, abundando en la argumentación de que la política monetaria habría sido excesivamente permisiva contribuyendo a “hinchar la burbuja”.

Figura 2.3. Herramientas de política monetaria: la regla de Taylor en comparación con los tipos de interés oficiales (objetivo de la FED para los tipos de los fondos federales)



Fuente: Banco de España (enero, 2013). *Boletín Económico*.

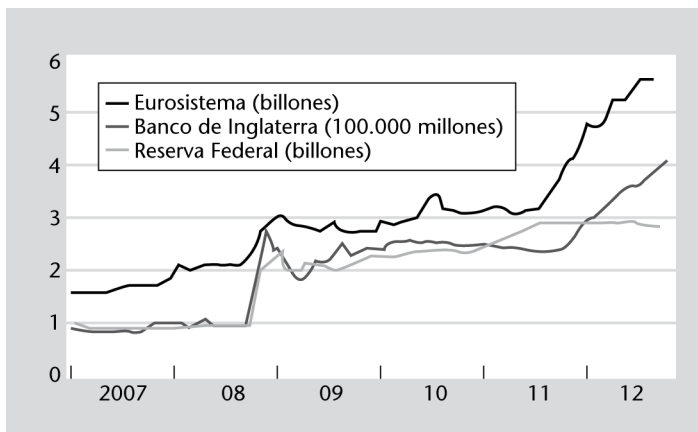
6.3. Cambios en las políticas monetarias

La gestión de los tipos de interés oficiales ha sido durante décadas la principal herramienta de las estrategias de política monetaria. Pero durante la Gran Recesión desde el 2008, las reducciones de tipos se encontraron con problemas: por un lado estas reducciones tienen un límite cuando llegan a niveles (prácticamente) cero; por otro lado incluso a tipos oficiales muy reducidos las entidades financieras pueden estar revisando –como se ha comentado anteriormente– los criterios para evaluar riesgos y/o valorar garantías. También puede suceder que el debilitamiento de la confianza y/o el aumento de las incerti-

dumbres tengan unos efectos depresivos tan importantes sobre la demanda de financiación que ni siquiera a tipos bajos se reanime la inversión (y otras partidas del gasto que, al menos en épocas normales, serían sensibles a variaciones de los tipos).

Esto ha hecho que algunos de los principales bancos centrales del mundo hayan optado, además de por reducciones de los tipos de interés, por “medidas no convencionales” (en la expresión oficial en Europa) normalmente mediante “expansiones cuantitativas” (expresión más habitual en los Estados Unidos) en términos de incrementos de los recursos a disposición de las entidades financieras, relajando de forma sustancial los criterios para seleccionar los activos que aceptan a cambio de las inyecciones de liquidez. En épocas normales los bancos centrales inyectan liquidez ofreciendo buenas condiciones a las entidades financieras en la compra de títulos de deuda pública u otros instrumentos financieros percibidos como de máxima solvencia. En fases de dificultades financieras, los bancos centrales están dispuestos a comprar a las entidades financieras activos de más baja calidad –incluso en ocasiones dudosa– a cambio de dinero. Con esto no solo se trata de intentar reavivar el mecanismo de concesión de créditos, sino también de extraer de los balances de las entidades financieras algunos de los activos que pueden estar siendo un lastre en el proceso de intermediación financiera. Los resultados de estas políticas cuantitativas es un incremento de los balances de los bancos centrales como muestra la figura 3.3.

Figura 3.3. Expansiones cuantitativas en los balances de los bancos centrales



Fuente. FMI (dic., 2012). *Finanzas y Desarrollo*.

Una descripción tradicional de los mecanismos monetarios que trasladan las decisiones de política monetaria mediante el control de la base monetaria BM –o de los activos líquidos del sistema bancario– hasta la oferta monetaria, M , se hace por medio del multiplicador monetario (mm) que relaciona la oferta monetaria con la base monetaria.

$$M = (mm) \times BM \quad (5)$$

La interacción entre las autoridades monetarias (normalmente el Banco Central), las entidades financieras y el público (familias y empresas no financieras) se sitúa en el centro de los mecanismos monetarios. Normalmente, el multiplicador monetario se vincula al comportamiento del coeficiente de efectivo del público y al de reservas que mantienen los bancos en parte por obligación legal y, más allá (las reservas excedentes), por motivos de prudencia y (des)confianza.

Aunque normalmente se dice que el multiplicador es estable o varía lentamente, en momentos delicados de dificultades las pautas pueden cambiar: el comportamiento del público y de las empresas con respecto a la confianza en las instituciones financieras se traduce en variaciones en el multiplicador, vía coeficiente de efectivo; también lo hace el grado de confianza de las entidades financieras entre sí, lo que puede afectar a las reservas que mantienen –y que se prestan, o no, entre las mismas.

En situaciones excepcionales, como las que se produjeron durante la gran depresión de los años treinta y se han repetido en la Gran Recesión desde el 2008, los multiplicadores monetarios caen de forma importante por las desconfianzas e incertidumbres mencionadas. Una interpretación de las expansiones cuantitativas que se han comentado es la necesidad, en estos casos, de utilizar incrementos de la base monetaria directamente por parte de los bancos centrales para intentar mantener M a un nivel adecuado, evitando los errores atribuidos a la Reserva Federal entre 1929-1932, cuando el mantenimiento de la base monetaria combinado con una reducción del multiplicador condujo a una contracción de M que agravó la crisis.

6.4. Política monetaria en economías abiertas

En las economías abiertas la oferta monetaria, M , es la contrapartida de la acumulación de reservas –que son préstamos al extranjero–, R , y del crédito concedido por el sistema financiero al sector privado y al sector público nacional, D (inicial de *domestic credit*).

Multiplicadores monetarios

Es importante no confundir el multiplicador monetario en el sentido con el que se acaba de utilizar ahora, es decir, la relación entre M y BM , con el multiplicador de la oferta monetaria que relaciona variaciones en M con variaciones con Y en los modelos económicos: en la expresión (3) del apartado 4 de este módulo, sería el coeficiente del término M .

El balance consolidado del sistema financiero

Si no tenéis clara la afirmación anterior, recordad que el balance simplificado del Banco Central contiene en el activo las reservas internacionales, R , el crédito concedido al sector público (títulos de deuda pública en poder del Banco Central, $CrSPb_1$) y el crédito al sistema financiero ($CrSFin$), mientras que en el pasivo aparecen el efec-

tivo en manos del público (*EMP*) y los activos líquidos que las entidades financieras tienen depositados en el Banco Central (*ALB*) o reservas bancarias.

Por su parte, las entidades financieras, como los bancos y las cajas de ahorro (en general las “instituciones monetarias financieras”, según el léxico de la zona euro), tienen en la parte del activo de su balance los activos líquidos (*ALB*) o reservas depositadas en el Banco Central y el crédito concedido al sector privado (familias y empresas, *CrSP_{pr}*) y al sector público –a menudo en forma de títulos públicos que sirven para instrumentar las políticas de mercado abierto ya mencionadas, *CrSP_{b2}*. Por la parte del pasivo, tienen los depósitos del público (familias y empresas), *D*, y la financiación recibida del banco central (*CrSFin*).

Consolidando los balances del Banco Central y entidades financieras –es decir, sumando todas las partidas de los activos y del pasivo y eliminando las que se cancelan en los dos lados del balance–, obtenemos:

Balance Banco Central		Balance entidades financieras		Balance consolidado sistema financiero	
Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo
<i>R</i> <i>CrSP_{b1}</i> <i>CrSFin</i>	<i>EMP</i> <i>ALB</i>	<i>ALB</i> <i>CrSP_{pr}</i> <i>CrSP_{b2}</i>	<i>D</i> <i>CrSFin</i>	<i>R</i> <i>CrSP_{pr}</i> <i>CrSP_b</i>	<i>EMP</i> <i>D</i>
<i>BM</i>	<i>BM</i>			<i>R + D</i>	<i>M</i>

M es la oferta monetaria, mientras que su contrapartida en el activo del balance consolidado del sistema financiero es la posición exterior (reservas internacionales) y el *domestic credit*, *D*, o crédito concedido por el sistema financiero a los sectores público ($CrSP_b = CrSP_{b1} + CrSP_{b2}$) y privado nacionales.

En economías abiertas, las reservas internacionales se pueden: 1) gestionar de manera pasiva, si el país no tiene objetivos explícitos en materia de mantenimiento de un determinado tipo de cambio estable con otros; o bien: 2) convertirse en una herramienta de intervención para sostener una determinada paridad de la moneda (casos de tipos de cambio fijos); o 3) como un colchón más o menos deliberadamente engordado para tener margen frente a determinadas circunstancias.

Razones para acumular reservas

Como se dice en el texto, el argumento principal para mantener un nivel razonable de reservas internacionales es disponer de un margen de maniobra frente a fluctuaciones indeseadas del tipo de cambio o eventualmente de tensiones en los mercados de divisas (como ataques especulativos o desconfianza). Pero a la vista del elevado volumen de reservas acumuladas desde principios del siglo XXI por algunas economías –con China de nuevo al frente– se debate si a estos motivos de *prudencia* se les tendría que añadir algún otro. Se habla de motivaciones *mercantilistas* que vinculan las reservas a poder financiero y político, a la voluntad de mantener el tipo de cambio infravalorado para hacer más competitivas las exportaciones, aparte de otras dimensiones geoestratégicas.

El primer caso corresponde a un sistema de tipos de cambios flexibles, en el que se pueden atender las necesidades o prioridades internas en materia de crédito en los sectores privado y público, ya que *R* es exógena o, en el caso teórico

extremo, se mantiene a cero como consecuencia de los ajustes automáticos del tipo de cambio. Utilizar el control de M es una aproximación razonable a controlar D hacia objetivos domésticos de política económica.

En el segundo caso, de tipos de cambio fijos, se debe ajustar M para mantener el compromiso con el tipo de cambio (compromiso que supone una restricción externa), lo cual implica que la oferta monetaria no se puede controlar, ya que según los mecanismos que se pongan en marcha las autoridades se pueden ver presionadas u obligadas a intervenir en los mercados de divisas, es decir, ajustar las reservas, R , con el fin de mantener el compromiso cambiario. Esto convierte a M en una variable endógena, que deja de ser, pues, una herramienta “autónoma” de política económica.

Esterilización

La conclusión de que con tipos de cambio fijos se pierde la autonomía de la política monetaria se basa en que los países deben comprar o vender reservas para mantener el tipo de cambio establecido, lo que compromete la evolución de M . Sin embargo, a veces se ha intentado evitar este resultado mediante técnicas de esterilización de los impactos de las variaciones de las reservas. ¿Cómo? Con operaciones de mercado abierto de compra o venta de títulos públicos, de manera que se contrarreste el impacto sobre M . Por ejemplo, cuando la moneda nacional tiende a depreciarse y para evitarlo (y así mantener el compromiso de tipo de cambio fijo) es necesario que la autoridad monetaria compre divisa nacional vendiendo a cambio reservas internacionales, para esterilizar el efecto al mismo tiempo que las autoridades hacen compras en el mercado abierto con el objetivo de inyectar liquidez y mantener de este modo sin alteraciones M . En el balance del sistema financiero, la reducción de R se contrarresta con incrementos de D . Hay muchas dudas sobre la efectividad de las esterilizaciones y su sostenibilidad.

7. Economía abierta: implicaciones por el modelo

El mundo actual es de economías abiertas y, por esto, aunque por motivos pedagógicos hemos analizado economías cerradas en los apartados anteriores de este módulo, en la práctica tienen mucho interés los mecanismos y problemas de gestión macroeconómica en el contexto de las economías abiertas.

Algunas de estas ampliaciones y complicaciones ya han sido introducidas en los módulos anteriores. En el módulo 1 nos hacíamos eco de cómo los países podían obtener financiación procedente del resto del mundo o cómo, de manera alternativa, podían tener capacidad para financiar al resto del mundo, prestando sus excedentes. En el módulo 2 introdujimos el papel de las exportaciones y de las importaciones (así como el de las exportaciones netas) como componente de la demanda agregada adicional a los componentes internos, y también vimos cómo esto hacía aparecer la dualidad entre equilibrio interno (en términos de pleno empleo, por ejemplo) y equilibrio externo (en términos de un objetivo adecuado o sostenible del saldo de las transacciones exteriores), los cuales eventualmente podían entrar en fricciones o conflictos. Consideraciones como la función de los tipos de cambio y/o la competitividad internacional eran también objeto de análisis.

En el modelo de este módulo, el comercio internacional se incorpora a la línea *IS* de manera similar a como lo hacía a la demanda efectiva o agregada en el módulo 2. Sin embargo, ahora se explicita el papel de la renta en el extranjero Y^* como un determinante de nuestras exportaciones y del tipo de cambio E como influencia sobre la competitividad de exportaciones e importaciones, de manera que la condición de equilibrio es:

$$Y = C(Yd) + I(i) + G + EXP(Y^*, E) - IMP(Y, E)$$

Os dejamos comprobar que si de momento suponemos que E se mantiene constante y que las exportaciones son exógenas, EXP , y las importaciones son, como en el módulo 2, una función lineal de la renta, $IMP = mY$, entonces el equilibrio del modelo *IS-LM* es el mismo que (3) y (4) con las modificaciones siguientes:

- a) En los denominadores, es necesario sustituir $1 - b(1 - t)$ por $1 - b(1 - t) + m$.
- b) Entre los componentes autónomos del gasto, A , ahora hay que incorporar EXP .

El resultado es, por lo tanto, una reducción en los multiplicadores fiscales, consecuencia de la filtración que suponen las importaciones, pero en cambio aparece un nuevo componente en el gasto autónomo que desplazaría IS .

Volviendo al papel del tipo de cambio, ahora las variaciones en E afectan al componente de las exportaciones netas, XN , de manera que la línea IS se desplaza cuando varía E . Debemos tener en cuenta el supuesto habitual de que una depreciación o una devaluación –al abaratar los productos nacionales con respecto a los competidores extranjeros– mejoran el saldo comercial, XN , y también desplazan a la derecha IS . Por el contrario, una apreciación o una revaluación que deterioran la competitividad desplazan IS hacia abajo y a la izquierda.

Cómo estamos definiendo el tipo de cambio

Recordad: es necesario tener claro cuál es la definición de tipo de cambio que se utiliza. Si E son dólares por euro (unidades de moneda extranjera por cada unidad nacional), entonces un aumento de E es una apreciación de la moneda nacional que encarece las exportaciones y abarata las importaciones (con los matices comentados en el módulo 2), de manera que XN se ve afectado negativamente: E y XN se mueven en sentidos opuestos.

$$XN = XN(\underline{Y}, \underline{Y}^*, \underline{E})$$

En lo que respecta al sector monetario y financiero, la principal novedad que introduce la apertura de la economía es que ahora los activos financieros extranjeros –denominados en monedas extranjeras– compiten con los activos financieros nacionales –denominados en moneda nacional.

¿Cómo se puede modelizar de manera sencilla y comprensible la competencia entre emisiones de activos financieros en diferentes monedas? Utilizando el hecho de que, con el fin de resultar atractivas a los inversores, estas emisiones deben tener un rendimiento también competitivo. Es decir, la rentabilidad de las emisiones en la moneda A tiene que ser equiparable a la de las emisiones en la moneda B. El punto esencial en este sentido es que cuando se comparan rentabilidades de emisiones en diferentes monedas, aparece un elemento específico nuevo además de los factores habituales en economías cerradas, como el tipo de rendimiento explícito en forma de tipo de interés. En las economías abiertas también hay que tener en cuenta las perspectivas de ganancias o pérdidas vinculadas a eventuales apreciaciones o depreciaciones de las monedas que se comparan.

por ejemplo, para comparar una emisión en euros que promete un 3% anual y una emisión en dólares de Estados Unidos que promete un 5% anual, es crucial tener en cuenta las expectativas de variación de los tipos de cambio. Si se espera que no haya variaciones, obviamente un 5% es preferible a un 3%, pero

Atención

Observad que los activos extranjeros no siempre coinciden con activos denominados en moneda extranjera: hay empresas o países que hacen emisiones, por ejemplo de deuda, en moneda que no es la suya propia (emisiones en dólares o en euros desde países con otras monedas). Y en la zona euro, emiten activos financieros en la misma moneda empresas y gobiernos de diferentes países.

si hay expectativas de una depreciación a un año vista del dólar frente al euro del 4%, entonces invertir en euros es la mejor opción, ya que su revalorización frente al dólar contrarresta con creces el diferencial de tipo de interés.

Este sencillo argumento es fundamental en la condición de equilibrio más básica de los mercados financieros internacionales: el denominado *teorema de la paridad de intereses*, según el cual las emisiones en dos monedas están en equilibrio, desde la perspectiva de un potencial inversor, cuando el diferencial de intereses compensa exactamente las expectativas de apreciación/depreciación.

Teorema de la paridad de intereses

Siendo i el tipo de interés de la moneda nacional (euro), i^* el de la moneda extranjera de referencia (dólar), E el tipo de cambio vigente (*spot*) expresado en unidades de moneda extranjera por unidad de moneda nacional (dólares por euro, por ejemplo) y E' el tipo de cambio esperado en el horizonte temporal relevante (por ejemplo, un año si se comparan activos financieros con este vencimiento), $(E' - E)/E$ es la tasa esperada de depreciación de la moneda extranjera o, de manera correlativa, la tasa esperada de apreciación de la moneda nacional.

Por ejemplo, si hoy E se sitúa en 1,40 dólares por euro y se espera que de aquí a un año se sitúe en $E' = 1,54$ dólares por euro, la tasa esperada de depreciación del dólar (apreciación del euro) es: $(1,54 - 1,40)/(1,40) = 10\%$.

Con el fin de que las inversiones en dólares y en euros sean consideradas equivalentes por los potenciales inversores, es necesario que la moneda sospechosa de depreciación ofrezca una prima del tipo de interés que compense la expectativa de pérdida de valor:

$$i^* = i + (E' - E)/E \quad (6)$$

Esta expresión se conoce como *paridad de intereses*.

Una implicación de esto es la siguiente: los países con monedas sospechosas de depreciación o devaluación tienen que ofrecer tipos de interés más elevados para compensar a los inversores de las eventuales pérdidas de capital asociadas a esta desvalorización de la moneda nacional. En cambio, los países con moneda con expectativas de apreciación o revalorización pueden hacer emisiones a tipos de interés más bajos, ya que invertir en su moneda tiene el atractivo de ganancias de capital asociadas a estas revalorizaciones.

Invertir en los activos financieros de un país será, pues, más atractivo en función de que los tipos de interés nacional sean más altos en comparación con los del extranjero, teniendo en cuenta las expectativas de apreciación o depreciación. Es decir, la cuenta financiera, CF , que engloba las transacciones financieras de una economía, se puede escribir como:

$$CF = CF(i, i^*, E, E')$$

Ahora, el conjunto de las transacciones exteriores de una economía recogidas en la balanza de pagos, BP , combinan los componentes de transacciones por cuenta corriente (que simplificaremos en las comerciales XN) y de transacciones financieras reflejadas en CF , de manera que:

$$BP = XN(Y, Y^*, E) + CF(i, i^*, E, E')$$

Y la condición de equilibrio externo se puede escribir como la consecución de un nivel considerado deseable de la balanza de pagos. Sin pérdida de generalidad, podemos suponer que el nivel de referencia es el equilibrio, $BP = 0$, aunque, como se indicó en los módulos anteriores, en determinados momentos se puede considerar deseable mantener un superávit o un déficit.

La forma de esta condición depende, entre otros factores, del grado de movilidad internacional de capitales, es decir, de la capacidad y facilidad para desplazar internacionalmente flujos financieros, como resultado de las elecciones que hagan en cada momento los inversores de los diferentes lugares de la economía global.

El diferente grado de movilidad internacional de capitales afecta al peso relativo de los términos XN y CF en la expresión anterior. En ausencia de movilidad internacional de capital sólo está presente el término XN , que convierte la condición de equilibrio externo, como se verá en el gráfico 3.19, en una vertical. A medida que la movilidad internacional de capitales se convierte en importante, el papel del tipo de interés gana peso: como muestra el gráfico 3.20 la línea de equilibrio externo se convierte en una línea de pendiente positiva como BP' , ya que ahora un incremento de la renta genera más importaciones y por lo tanto un déficit comercial que requiere ser compensado por un saldo positivo de la cuenta financiera originada por un tipo de interés local más atractivo. Y como veremos en el apartado siguiente con movilidad perfecta internacional de capitales los factores financieros tienen el pleno protagonismo y convierten la línea de equilibrio externo en una horizontal.

Aunque en la actualidad es considerablemente elevada, resulta pedagógico entender cómo sería la condición de equilibrio externo en dos situaciones extremas. Esto lo veremos en el apartado siguiente.

La regla práctica de Mankiw

Un mensaje de optimismo en caso de que estéis abrumados (o a punto de estarlo) por la proliferación de casos posibles: pendientes de IS , de la LM , etc. ahora complicados con movilidad diferente de capitales, distintos sistemas de tipos de cambio, etc., es el siguiente.

Es importante recordar la regla práctica de Mankiw. Probablemente es cierto que los casos extremos de modelización que son, por una parte, la economía cerrada que hemos estudiado en los apartados anteriores con cierto detalle, y por otra la situación de perfecta movilidad de capitales en un país pequeño (sin influencia sobre el nivel mundial de los tipos de interés) que estudiaremos a continuación, no son plenamente realistas. En la primera situación, los tipos de cambio no aparecen y los movimientos de los tipos de interés son cruciales mientras que en la segunda, los tipos de interés aparecerán fijados de manera exógena, de modo que los tipos de cambio alcanzan un papel más importante (con tipos flexibles). Sin embargo, como enseña la regla de Mankiw, el caso más realista de países (o áreas como la zona euro) en los que actúan movimientos de tipos de cambio y de interés es un *mix* de los dos casos extremos mencionados, y podemos aprender y entender mucho sobre el funcionamiento real con una buena comprensión de los casos extremos aparentemente teóricos.

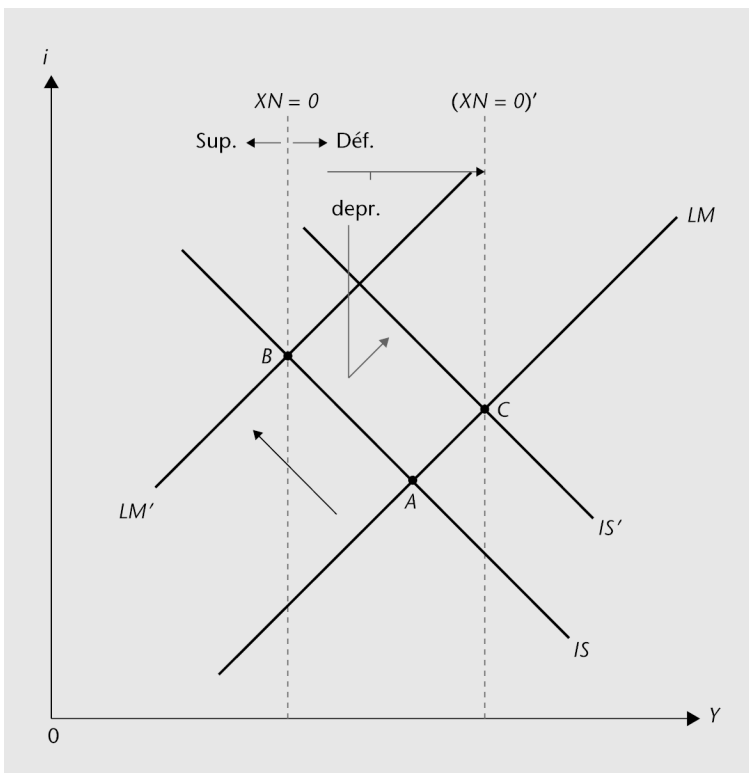
8. El papel de la movilidad internacional de capitales y de los regímenes cambiarios

8.1. Inmovilidad internacional de capitales

En el caso de ausencia de movilidad de capitales, el término CF desaparecería y sólo sería relevante XN .

Una condición de equilibrio externo en estas circunstancias sería $XN(Y, Y^*, E) = 0$ (o igual a cualquier valor constante de equilibrio), de manera que para un valor exógeno de Y^* , y para un valor dado del tipo de cambio E , daría lugar, como muestra el gráfico 3.19, a una línea vertical en el nivel de Y que verificara $XN(Y, Y^*, E) = 0$.

Gráfico 3.19. Equilibrio en economía abierta sin movilidad de capitales



Esta línea de equilibrio comercial externo se añade a las líneas IS y LM ya conocidas.

A la derecha de $XN = 0$ hay déficit comercial y, por tanto, una renta superior a la de equilibrio externo genera más importaciones que exportaciones exógenas, mientras que a la izquierda de $XN = 0$ hay superávit.

¿Cómo respondería la economía a una divergencia entre el equilibrio $IS-LM$ y el equilibrio comercial externo? Depende del sistema de tipos de cambio. Con tipos fijos, como ya se ha visto, el mecanismo de ajuste son desplazamientos de la línea LM puestos en marcha por las intervenciones con reservas internacionales en los mercados de divisas para sostener el compromiso de tipos de cambio. Con déficit comercial, que habrá que financiar vendiendo reservas, M disminuye y LM se desplaza a la izquierda. En el gráfico 3.19, la economía pasaría desde el punto A hasta el B.

Con tipos flexibles, el ajuste sería mediante depreciaciones (si hay déficits) o apreciaciones (si hay superávit comerciales) que desplazan $XN = 0$. En el caso de que en el equilibrio interno de intersección $IS-LM$ se diera un déficit exterior (a la derecha de $XN = 0$), se pondría en marcha un mecanismo de depreciación del tipo de cambio E que desplazaría la línea $XN = 0$ a la derecha, y que también afectaría a IS , ya que la depreciación afecta a la competitividad. En el gráfico 3.19, la economía pasaría desde el punto A hasta el C.

Si comparamos los puntos de equilibrio B y C, nos encontramos con que diferentes sistemas de paridades o regímenes cambiarios pueden poner en marcha mecanismos de ajuste con impactos distintos.

8.2. Movilidad perfecta de capitales

Sin embargo, el caso más analizado desde su formulación en los años sesenta por Robert Mundell es el extremo opuesto de perfecta movilidad de capitales, considerado por entonces una aproximación ideal pero que la globalización financiera ha ido acercando a la realidad. Aquí los flujos financieros alcanzan un papel dominante, de manera que en la práctica la condición de equilibrio exterior se hace $i = i^*$, con ajustes por expectativas de depreciación o apreciación.

Tipos de interés y expectativas de apreciación de depreciación

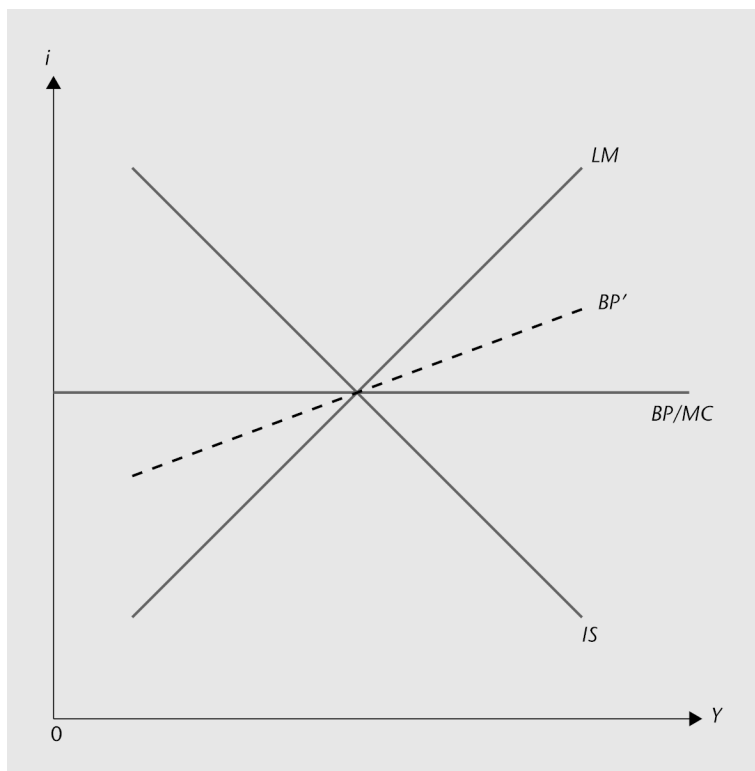
De la expresión (6) de la paridad de intereses ya se desprende que sobre el tipo nacional, i , tiene la misma influencia una elevación de los tipos internacionales de referencia, i^* , que la aparición de expectativas de depreciación de la moneda nacional en el mismo porcentaje. Por este motivo, lo que digamos en las páginas siguientes sobre impactos de variaciones en i^* es aplicable a los efectos de variaciones en las expectativas de depreciación de la moneda nacional.

En este caso, cuando nos referimos a un país pequeño que no tiene influencia sobre el nivel del tipo de interés mundial, i^* , y por lo tanto lo considera como un dato, la representación gráfica del equilibrio externo pasa a ser una línea horizontal en el nivel $i = i^*$ (con un diferencial asociado a las expectativas), como muestra el gráfico 3.20. Designamos esta línea como BP/MC para reflejar su doble carácter: responde a la balanza de pagos (BP) en su conjunto, pero está dominada por la movilidad de capitales (MC).

El mecanismo que hace que la línea BP/MC sea horizontal es que si el tipo de interés nacional i se situase por encima del mundial i^* , se produciría una entrada masiva de capitales, con una apreciación transitoria, que haría retornar la rentabilidad de los activos nacionales a la media mundial. Y si el tipo de interés nacional se situase por debajo del nivel mundial, la salida de capitales que se pondría en marcha, con una depreciación transitoria, haría retornar la rentabilidad de los activos nacionales al promedio mundial. Intuitivamente, se utiliza la comparación con los cambios de carril en una autopista congestionada: cuando parece que uno de los carriles va más rápido que el resto, los desplazamientos de vehículos hacia el que parece más fluido tardan poco en congestionarlo, devolviéndolo así a la “velocidad media”.

En estas circunstancias, la lógica del funcionamiento del modelo depende del sistema de tipos de cambio (régimen cambiario) del país.

Gráfico 3.20. Hacia una perfecta movilidad internacional de capitales



Con tipos de cambio flexibles (flotantes o fluctuantes), las variaciones de los tipos de cambio se convierten en un importante mecanismo de transmisión. El principal canal mediante el que ahora las variaciones de los tipos de cambio afectan al equilibrio son los desplazamientos de la línea IS , por medio de su impacto sobre XN .

A efectos pedagógicos, la importancia central de los ajustes del tipo de cambio queda nítidamente en equilibrio si analizamos la respuesta, a partir de una situación de equilibrio, a una elevación de los tipos de interés mundial de referencia.

8.3. Tipos de cambio flexibles

En este escenario de tipos de cambio flexibles con perfecta movilidad de capitales, la combinación de: 1) la condición de movilidad perfecta de capitales $i = i^*$; y 2) la línea LM , da lugar a:

$$M = hY - ki^*$$

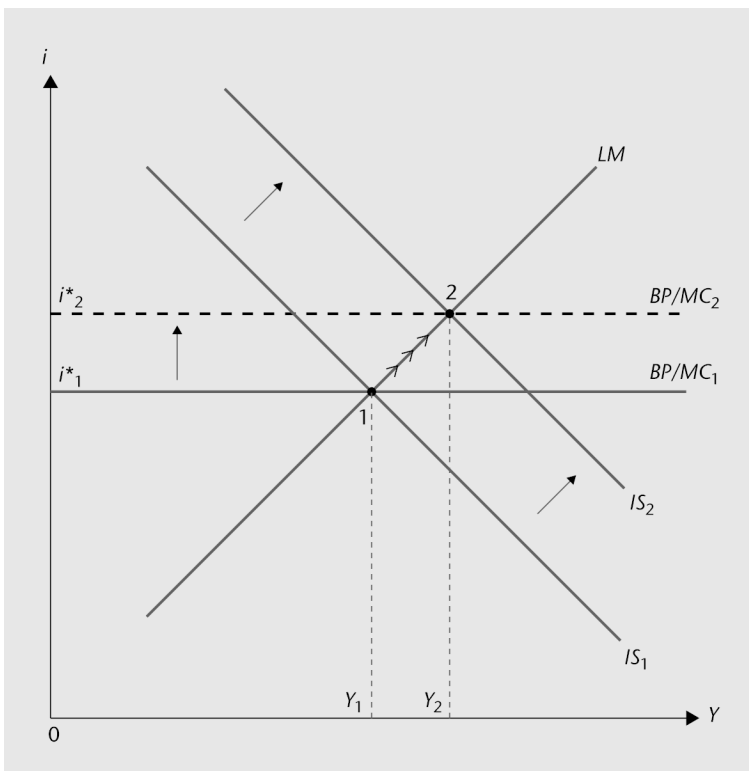
Que dados M e i^* determina el valor de Y :

$$Y = \frac{M + ki^*}{h}$$

Por el contrario, la función de IS consiste ahora en determinar el nivel de tipo de cambio E de equilibrio.

El gráfico 3.21 muestra el impacto sobre la economía del país de una elevación exógena del tipo de interés de referencia mundial, i^* : el nuevo equilibrio viene determinado por la intersección de LM con la nueva $BP/MC (i^*)$, y la economía pasa del punto 1 al 2. Transitoriamente, el tipo de interés nacional se situaría por debajo del mundial, dando lugar a unas incipientes salidas de capitales que depreciarían la moneda local, lo que permitiría una mejora de XN que desplazaría hacia la derecha la IS .

Gráfico 3.21. Ajustes a nuevos tipos de interés mundiales con tipos de cambio flexibles



Nota

Llama la atención el hecho de que una elevación del tipo de interés de referencia mundial pueda tener un efecto expansivo sobre la renta nacional. La razón es que, en este modelo, el principal mecanismo de ajuste es la variación del tipo de cambio, en este caso producida por una depreciación que se acumula mientras se produce la transición al nuevo. Esta depreciación aumenta la competitividad y da lugar a un desplazamiento de la línea IS hacia arriba y a la derecha, de modo que compensaría en este caso el impacto contractivo de la elevación de los tipos de interés.

8.4. Tipos de cambio fijos

Con tipos de cambio fijos, como ya se ha visto al final del apartado 6, el país pierde el control de la oferta monetaria, que ahora está supeditada a mantener el objetivo de tipo de cambio fijo. Nuevamente, el mecanismo de ajuste se visualiza con claridad en el caso de tener que responder a una elevación en i^* .

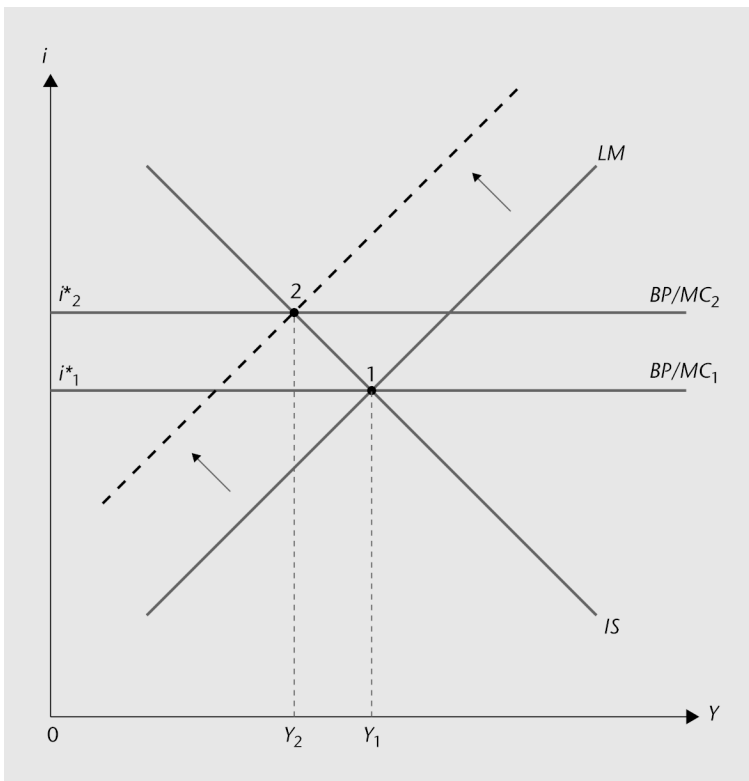
Ahora, como muestra el gráfico 3.22 para el caso de un cambio en el tipo de interés de referencia, i^* , el nuevo nivel del tipo de interés mundial junto con IS determina la renta de equilibrio, mientras que LM se ajusta –mediante las intervenciones (variaciones en R) necesarias en los mercados de divisas para mantener el compromiso de tipo de cambio– hasta llegar al nuevo equilibrio.

El caso inverso al del gráfico 3.22, de ajuste a una reducción de los tipos de interés externos con resultados expansivos, se plantea en una de las actividades al final del módulo. Con determinadas modificaciones sería aplicable al análisis del impacto de la incorporación desde 1999 a la zona euro de países como España que venían de tipos de interés sustancialmente superiores a los iniciales de la eurozona. En este caso, el equivalente al desplazamiento de la LM (que ahora sería hacia abajo y a la derecha) sería un incremento de los indicadores monetarios y crediticios que implicó iniciar una etapa de crecimiento, aunque es objeto de debate hasta qué punto se pusieron en marcha mecanismos que han estallado con la crisis (el apartado 10 de este módulo vuelve sobre algunas implicaciones de aquel escenario).

Y en una línea parecida, los temores que en la segunda década del siglo XXI el Banco Central Europeo suba los tipos de interés atendiendo a la reaparición de tensiones inflacionistas cuando todavía la recuperación sea débil en algunos países sería un escenario al que se podría aplicar el mensaje del gráfico 3.22.

Observad, por lo tanto, que las diferencias entre regímenes cambiarios afectan no sólo a los mecanismos sino también a los resultados, expansivos en un caso y contractivos en el otro.

Gráfico 3.22. Ajustes a nuevos tipos de interés mundiales con tipos de cambio fijos



Sistemas cambiarios oficiales y efectivos

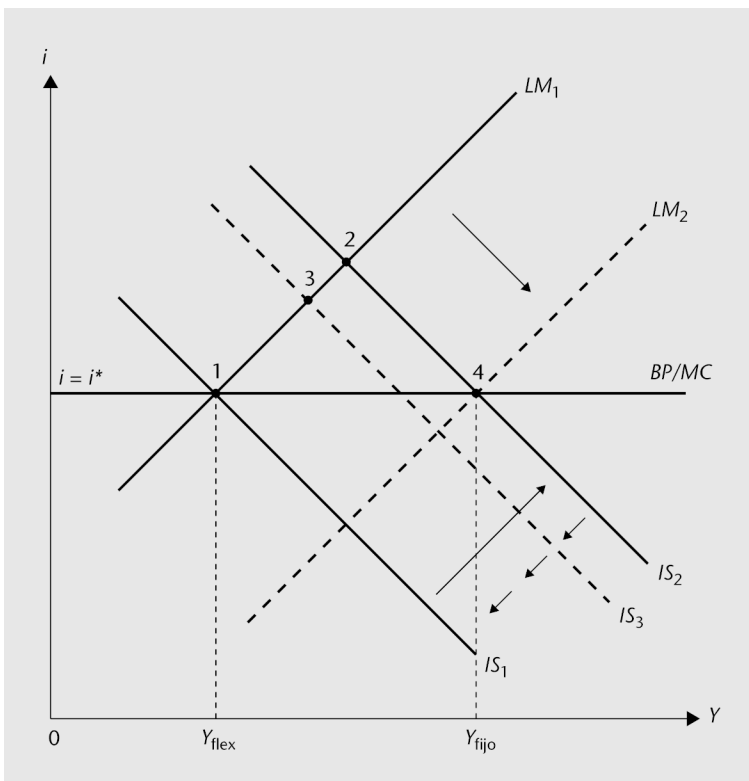
Si los diferentes regímenes cambiarios pueden marcar diferencias, ¿cómo podemos saber qué tipo de sistema está aplicando un país? En teoría, los países lo notifican al FMI de manera formal y oficial. Sin embargo, en la práctica se ha encontrado que muchas veces lo que sucede no coincide con las declaraciones oficiales. A veces se declaran tipos fijos y de manera paralela se lleva a cabo una gran cantidad de operaciones en el mercado negro a tipos de cambio muy diferentes al tipo fijo oficial. En otras ocasiones, los gobiernos declaran tipos flexibles pero intervienen para mantener la paridad en límites que consideran adecuados para algún otro objetivo, como la competitividad o la acumulación de reservas. *Fear of floating*, 'miedo a flotar' o 'miedo a las apreciaciones', se llama a veces a estas actitudes. Al final, los analistas y el propio FMI hacen estudios basados en los sistemas cambiarios que los países están utilizando realmente.

9. Efectividad de las políticas macroeconómicas en economías abiertas

Analizaremos primero el caso de economías pequeñas (que toman i^* como dato) y después el de economías grandes (con capacidad de influir sobre i^*). Dentro de cada caso, estudiamos primero los efectos de las políticas fiscales y después los de las monetarias.

9.1. Políticas fiscales en economías pequeñas

Gráfico 3.23. Políticas fiscales con tipos de cambio flexibles y fijos



Una política fiscal expansiva desplaza inicialmente IS hacia la derecha, desde IS_1 hasta IS_2 como muestra el gráfico 3.23. En el punto 2, el tipo de interés nacional tiende a situarse por encima del mundial, de manera que:

a) Con tipos de cambio flexibles, la entrada de capitales tiende a apreciar el tipo de cambio y encarece los productos nacionales en comparación con los extranjeros (deterioro de la competitividad), de manera que el componente de exportaciones netas ($EXP - IMP$) se contrae y hace que IS retorne a la izquierda –como se mostraría por IS_3 – pero el retroceso continuaría hasta llegar eventualmente a la posición inicial (punto 1). La conclusión extrema sería que, con tipos de cambio flexibles, la política fiscal ve disminuida su efectividad, aunque de manera transitoria los resultados expansivos puedan ser valiosos. Pese a que el nivel de Y no varía finalmente, sí lo hace la composición con más gasto público G y menos exportaciones netas XN .

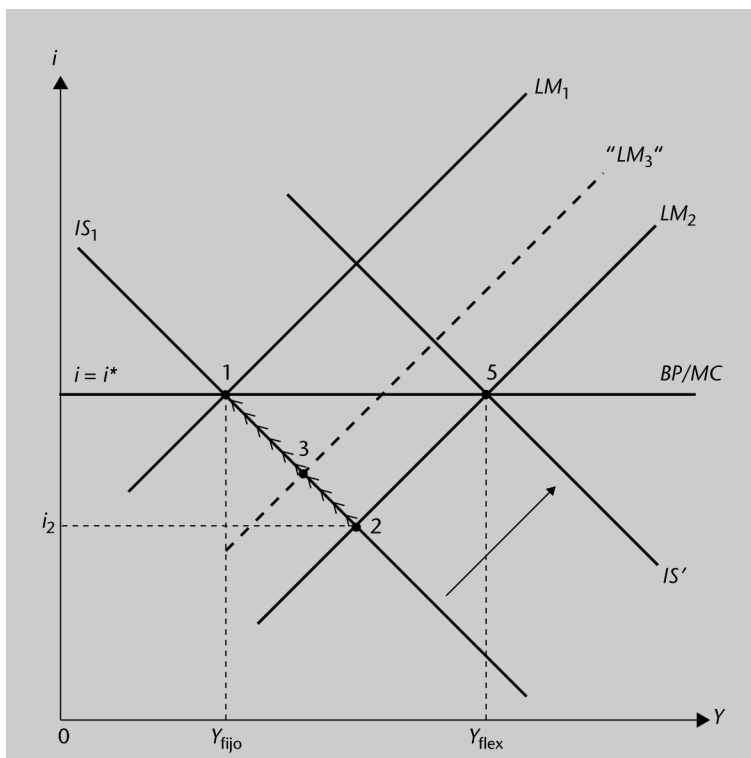
b) Con tipos de cambio fijos, para evitar la apreciación de la moneda nacional hay que intervenir en los mercados de divisas vendiendo la moneda nacional y comprando divisas, de manera que las reservas internacionales aumentan y, con éstas, lo hacen la base monetaria (en ausencia de esterilización) y, *ceteris paribus*, la oferta monetaria. El resultado es un desplazamiento de la línea LM hacia la derecha, tal y como muestra el gráfico 3.23 hasta llegar al punto 4, en la intersección de IS_2 con LM_2 , de modo que se refuerza el impacto expansivo inicial de la política fiscal. En contraposición con el caso del tipo de cambio flexible, ahora la efectividad de la política fiscal se ve reforzada –al menos inicialmente, a reserva de lo que se comenta en el módulo 4.

Ejemplo

En Estados Unidos, las políticas fiscales expansivas de principios de los años ochenta llevaron a una apreciación del dólar americano que hizo emerger desequilibrios exteriores. Este episodio popularizó la hipótesis de los déficits gemelos, según la cual los déficits del sector público se reflejan en déficits exteriores.

9.2. Política monetaria en una economía pequeña

Gráfico 3.24. Políticas monetarias con tipos de cambio flexibles y fijos



Una política monetaria expansiva desplaza inicialmente la curva LM hacia la derecha, desde LM_1 hasta LM_2 , como muestra el gráfico 3.24. El resultado inicial es una tendencia a reducir el tipo de interés nacional por debajo del internacional, de manera que:

a) Con tipos de cambio flexibles, la salida de capitales tendería a depreciar la moneda nacional y abarataría los productos nacionales en comparación con los competidores extranjeros, lo cual desplaza IS hacia la derecha y hacia arriba hasta IS' , con un nuevo equilibrio en el punto 5. El resultado es un reforzamiento importante de la efectividad de la política monetaria, en este caso de elevada movilidad de capital, de nuevo a reserva de lo que se comenta en el módulo 4.

b) Con tipos de cambio fijos, la tendencia a la pérdida de valor de la moneda nacional pone en marcha la necesidad de las intervenciones en los mercados de divisas, comprando la moneda nacional y vendiendo divisas, de manera que las reservas internacionales disminuyen. De este modo (en ausencia de esterilizaciones), la base monetaria y *ceteris paribus* la oferta monetaria tienden a disminuir, lo que hace que la línea LM retroceda hacia su posición inicial. El resultado es una pérdida de efectividad de la política monetaria en el escenario de alta movilidad de capitales y tipos de cambio fijos.

De hecho, con tipos de cambio fijos, la política monetaria deja de controlar la oferta monetaria para convertirse en una herramienta de mantenimiento del compromiso de estabilidad del tipo de cambio. Se puede decir que el *precio* que paga un país para mantener un compromiso de tipo de cambio fijo es renunciar a la autonomía o soberanía en política monetaria.

Éste es un ingrediente crucial (y el fundamento analítico) de una regularidad empírica conocida como el trilema de la política macroeconómica en economías abiertas, que comentamos con más amplitud en el apartado 10.

A continuación analizamos los casos de países grandes, con bastante peso para influir en i^* con sus decisiones, y explicitamos las interacciones entre los mismos. Dado que los principales países mantienen entre sí tipos de cambio total o parcialmente flexibles (Estados Unidos, la zona euro y Japón en principio flexibles, China con compromisos de cierta flexibilidad... siempre libremente interpretados), nos centraremos sólo en el caso de tipos de cambio flexibles.

9.3. Políticas fiscales en países grandes

En este caso, lo que hace un país no deja inalterado el nivel de tipo de interés mundial. Y además, lo que sucede con el tipo de cambio afecta también al resto del mundo –una depreciación o apreciación del dólar, por ejemplo, afecta a la competitividad de los productos europeos y de todo el mundo.

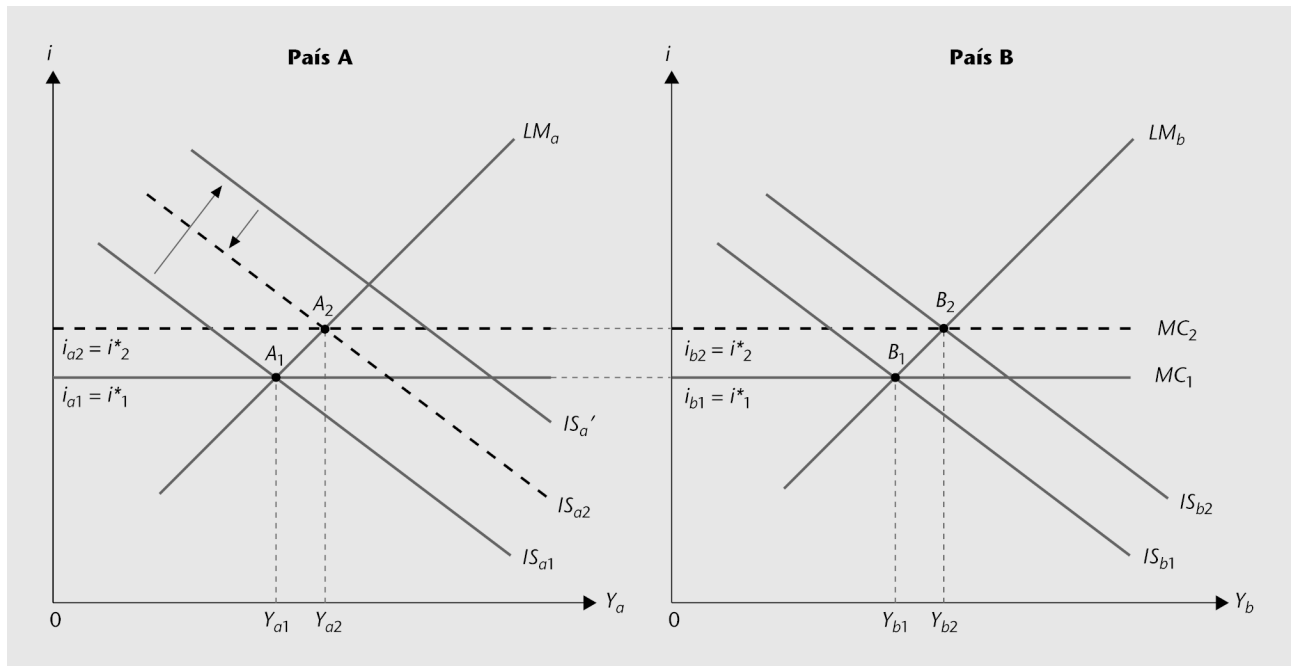
El gráfico 3.25 representa el caso de una política fiscal expansiva en el país A. Este país está representado en la parte izquierda de la gráfica mediante un modelo *IS-LM* inicialmente en equilibrio en el nivel de renta Y_{a1} . La parte derecha de la figura corresponde al país B (representativo del resto del mundo). En un entorno con perfecta movilidad de capitales, la línea *BP/MC* establece el nivel común de tipos de interés, inicialmente en el nivel i_1 .

Ahora el país A implementa una política fiscal expansiva –por ejemplo, para reactivar la economía frente a una recesión–, lo que desplaza la curva IS_{a1} hacia la derecha, inicialmente hasta IS'_{a1} .

Tipo de interés mundial

El tipo de interés mundial es un promedio de los diferentes países o áreas, con unas ponderaciones que dependen del respectivo peso monetario y financiero. En el caso de "país pequeño", se suponía que la ponderación era próxima a cero. Ahora es significativa, de manera que una variación en el tipo de interés de un país grande afecta en el mismo sentido al tipo de interés mundial, pero en una magnitud inferior, si el resto de países importantes mantienen sus tipos inalterados.

Gráfico 3.25. Política fiscal en un país grande con interdependencias



En comparación con el caso de países pequeños, ahora hay un cambio: la presión al alza de los tipos de interés tiene impacto sobre el nivel mundial, de manera que la línea *BP/MC* se desplaza hacia arriba –en una cuantía que depende del peso financiero que tenga el país A a escala mundial– hasta MC_2 , y eleva de esta manera los tipos mundiales hasta i^*_2 .

Sin embargo, además, como sucedía en el caso de países pequeños, el país que hace la expansión fiscal tiene inicialmente una tendencia a ver apreciada su moneda –ya que la elevación de i tiende a ser superior al promedio mundial–, lo cual retrae sus exportaciones netas XN y contrarresta parcialmente la expansión fiscal inicial: la línea IS del país A retrocede desde el nivel IS'_a hasta IS_{a2} y determina un nuevo equilibrio en el punto A_2 .

Otro aspecto importante consiste en observar qué sucede en el país B: la contrapartida de la apreciación de A es una depreciación de B, lo cual estimula las exportaciones netas XN_b y desplaza la línea IS del país B desde IS_{b1} hasta IS_{b2} , con un resultado, pues, expansivo pasando del punto B_1 al B_2 .

Por lo tanto, la conclusión es la misma que en el caso del módulo 2: una expansión fiscal tiende a beneficiar también al resto del mundo. Esto acentúa los problemas de oportunismo: cada país tiene un incentivo para que sea otro el que inicie la expansión fiscal –incurriendo en los gastos– y para aprovecharse, pero si todo el mundo hace lo mismo, no habrá expansión fiscal y la economía mundial no se reactivará. De nuevo, las medidas de coordinación o cooperación se ven justificadas. Ciertas fricciones a la hora de implementar expansiones fiscales durante el 2008-2009 ratifican la conveniencia de coordinación, ya que en caso contrario las tentaciones de esperar a que el gasto lo haga otro pueden originar tensiones delicadas.

9.4. Políticas monetarias en países grandes

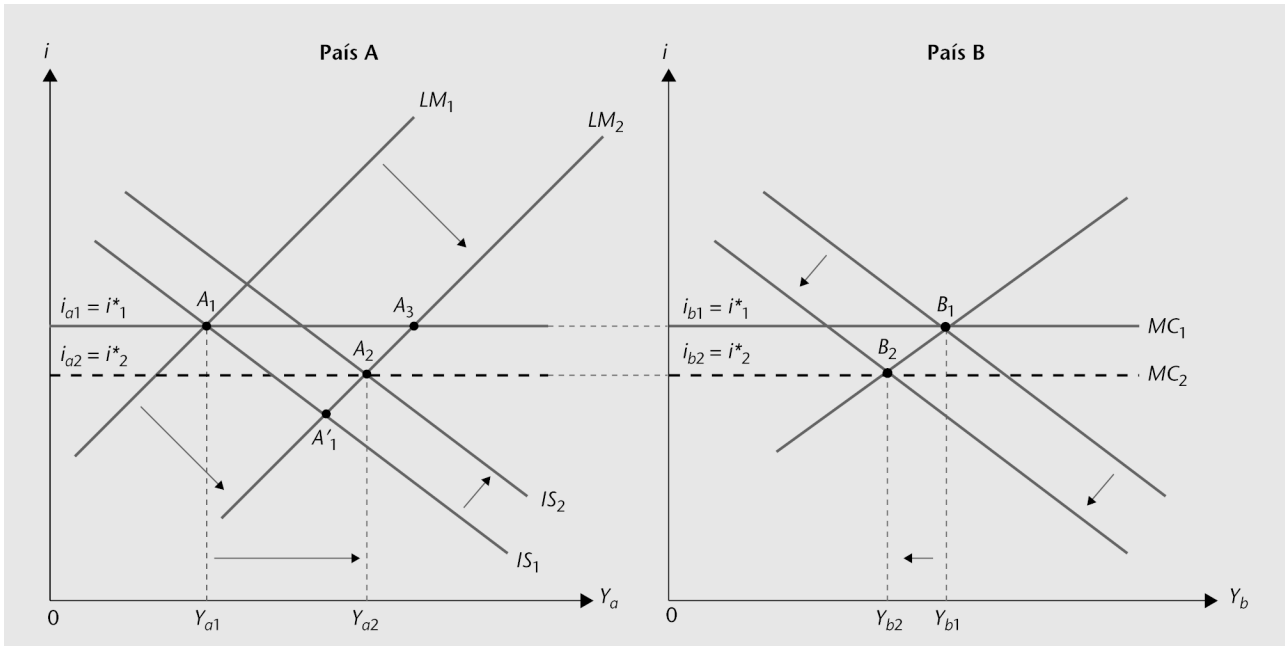
En lo que respecta a los efectos de las políticas monetarias, el gráfico 3.26 resume el análisis. Las posiciones iniciales en los países A y B son las habituales. Ahora el país A pone en marcha una política monetaria expansiva que desplaza su LM hacia la derecha. Dado el peso del país A en el conjunto de la economía mundial, los tipos de interés tienden a bajar y desplazan BP/MC hasta MC_2 . Como en el caso de países pequeños, la reducción inicial en el tipo de interés tiende a depreciar la moneda de A, lo que estimula sus exportaciones netas XN y desplaza la línea IS de A a la derecha hasta IS_2 . El país A, por lo tanto, llega a un nuevo equilibrio en el punto A_2 .

Atención

Hay que observar que ahora, con tipos flexibles, la política fiscal sí mantiene la efectividad, a diferencia de lo que sucedía en el caso del país pequeño.

Comprobad que se cumple la regla de Mankiw: la efectividad de la política fiscal es mayor que en el caso del país pequeño, pero menor que en el caso de economía cerrada.

Gráfico 3.26. Política monetaria en un país grande con interdependencias



¿Y qué pasa en el país B? La contrapartida de la depreciación de la moneda de A es una apreciación de la de B, lo cual deteriora su competitividad, disminuye XN y, por lo tanto, hace retroceder la línea IS . En el país B, el nuevo equilibrio en B_2 recibe influencias contradictorias: la reducción de tipo de interés es expansiva (así como la expansión de Y_a), ya que se traduce de manera parcial en importaciones procedentes de B), pero por otro lado, la pérdida de competitividad tiene un efecto contractivo sobre su economía que se traduce en un desplazamiento de la IS del país B hacia la izquierda.

El gráfico 3.26 muestra el caso más conflictivo en el que el resultado neto es una reducción en Y_b . Este es el escenario conocido como *política de empobrecer al vecino*: una expansión en la renta del país A conduce a una contracción en la renta del país B, de manera que el país A soluciona su problema pero agrava el del otro país B. Es fácil deducir que esta dinámica puede provocar fricciones y represalias. Una opción para el país B consistiría en hacer también expansión monetaria e intentar mejorar su renta aunque esto lleve a un impacto contractivo sobre la de A. Esto tiene, además de riesgos de dinámicas inflacionistas a escala internacional por la expansión monetaria generalizada, el riesgo de enrarecer el clima económico y político internacional. La alternativa, de nuevo, es la coordinación internacional.

Seamos pesados

Comprobad cómo de nuevo se verifica la regla de Mankiw: la política monetaria no llega a ser efectiva con perfecta movilidad –que sería llegar hasta el punto A_3 en el gráfico 3.26–, pero sí supera la de la economía cerrada (punto A'_1).

10. El trilema de las economías abiertas

La experiencia demuestra que al llegar a esta parte de la Macroeconomía aparece un cierto desconcierto, cuando no preocupación. ¿Cómo es posible, a la vista de la multiplicidad de supuestos alternativos (con respecto a apertura o no apertura de la economía, pendiente de *IS* y/o *LM*, grado de movilidad de capitales, sistema de tipos de cambio, dimensión del país o países implicados, etc.) recordar y/o entender la multiplicidad de resultados en lo que respecta a la efectividad de las políticas macroeconómicas? ¿Estamos estudiando Macroeconomía o una taxonomía casi indigerible de modelos alternativos cuya relevancia no queda clara?

Aparte de la regla de Mankiw ya mencionada, hay una manera pedagógica, y al mismo tiempo bastante general, de retener y entender algunos de los mecanismos más importantes estudiados en los apartados anteriores que además, como veremos, está superando más que razonablemente las contrastaciones empíricas. Nos referimos al denominado *trilema de las economías abiertas* o *trilema de las políticas macroeconómicas en economías abiertas*, que resumimos a continuación.

La idea del trilema consiste en determinar cuáles son los márgenes de manobra y cuáles son las restricciones con las que se encuentran los países. En particular, el trilema establece que los tres rasgos siguientes son incompatibles, de manera que para conseguir dos de ellos es necesario renunciar al tercero.

a) Mantener tipos de cambio fijos o un grado elevado de estabilidad de los tipos de cambio. Esto puede ser deseable para dar más certeza a las transacciones internacionales, aparte, en algunos casos, de ser un mecanismo de estabilidad de precios (*nominal anchor*).

b) Operar en un entorno con elevada movilidad de capitales. Ya se comentó en el módulo 1 que la principal razón de esto es una asignación más eficiente del ahorro mundial hacia la inversión mundial, que permite a los países con insuficiente ahorro captarlo en el exterior. Al mismo tiempo, los países con exceso de ahorro doméstico pueden prestar de manera más rentable sus excedentes.

c) Mantener un grado significativo de autonomía en materia de política monetaria. La principal argumentación es el carácter específico de los problemas de cada país, que requieren soluciones también específicas.

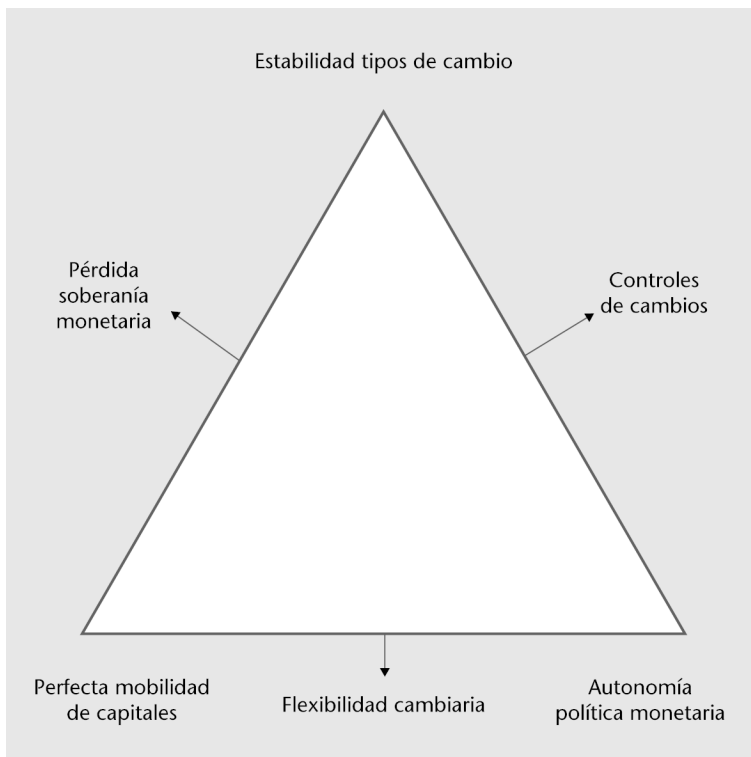
Terminología

Se trata de un trilema, obviamente, por la extensión a tres bandas de las situaciones de dilema en las que dos alternativas en principio deseables resultan incompatibles y obligan, por lo tanto, a elegir. A veces se habla del “trío imposible”.

El cuarteto inconsistente añade el libre comercio y, por lo tanto, incluye la posibilidad de medidas proteccionistas como herramienta para recuperar márgenes de maniobra. Ya hemos comentado las experiencias negativas al respecto y cómo se eluden (aunque con excepciones y tensiones) en las recesiones más recientes.

El gráfico 3.27 muestra en los vértices del triángulo los tres ingredientes del trilema. En el segmento que une cada par de vértices se muestra la configuración resultante de priorizar este par y, por lo tanto, renunciar al rasgo que figura en el vértice opuesto.

Gráfico 3.27. Trilema de las economías abiertas



Señalamos a continuación unos casos en los que se adoptaron soluciones nítidas, en el sentido de renunciar claramente a uno de los tres vértices. Es importante constatar que el triángulo del trilema acepta soluciones intermedias (en el interior), como demuestran los casos de algunas economías emergentes, empezando por China. En todo caso, avanzar en una dirección implica ceder en alguna de las otras.

10.1. Renunciar a la autonomía monetaria

Por ejemplo, cuando se ha priorizado la libre movilidad de capitales y el mantenimiento de tipos de cambio estables dentro de la Unión Europea –evitando de este modo el riesgo de devaluaciones o depreciaciones que contuvieran elementos de *empobrecer al vecino* y amenazaran la continuidad del mercado úni-

co en Europa, como sucedió en algunos episodios antes de la moneda única–, cada país ha renunciado a la autonomía monetaria, de una manera radical y completa cuando se participa en el euro como moneda común.

Política monetaria común en países con diferente situación

Durante los años 2003-2004, en la zona euro convivían países como España e Irlanda con un crecimiento significativamente más rápido que otros como Alemania o Francia. El BCE siguió una política monetaria expansiva, de tipos bajos, más próxima a los intereses de los países en dificultades –que además eran los políticamente más poderosos–, lo que incrementó la presión –“sobrecalentamiento” fue la expresión de moda– sobre la demanda de la economía española y la irlandesa. Blanchard explicó entonces que estos países necesitaban tipos de interés reales más elevados, pero dado que tenían inflación más elevada, resultaba que los tipos de interés nominales comunes fijados a partir de la política del BCE se traducían en tipos reales inferiores –recoradad que el tipo real es el nominal menos la expectativa de inflación–, mientras que en Alemania y Francia, donde hacían falta tipos reales más bajos, la inflación más baja traducía los tipos de interés comunes en tipos reales más altos: se trata de la vida al revés o de un efecto perverso de la política monetaria común en la zona euro.

Situación en la zona euro 2002-2004	Tipo de interés nominal, i (BCE)	Inflación esperada P_e	Tipo de interés real r
Alemania en recesión	4,5	1	3,5
España en expansión	4,5	3	1,5

Otras formas de estabilidad cambiaria, como el patrón de oro en el siglo XIX (y en algunos países, hasta principios del siglo XX), la adopción de *currency boards* (como Argentina entre 1991 y el 2001) o compromisos serios de estabilidad (por ejemplo, la primera fase de Bretton Woods) tienen en común esta regularidad: cuanto más fuerte es el compromiso, también mayor es la renuncia a la autonomía en política monetaria. Como ya se indicó en el apartado 9 de este módulo, con tipos fijos y alta movilidad de capital la oferta monetaria M deja de ser una variable controlada por la política económica para convertirse en una manera de mantener el compromiso cambiario: la oferta monetaria M ajusta en la cuantía necesaria marcada por el compromiso o la restricción externa.

10.2. Renunciar a los tipos de cambio fijos

A principios de los años setenta, la política económica de Estados Unidos generaba unos tipos de interés y una tasa de inflación más elevados que en épocas anteriores –no entraremos en el debate de las razones. Alemania, Japón y otros países industrializados veían cómo los tipos de cambio fijos, entonces todavía vigentes por los acuerdos de Bretton Woods, implicaban que ellos también debían aceptar estos tipos más altos. En el gráfico 3.22 se muestra cómo un desplazamiento del tipo de interés mundial desde i_1^* hasta i_2^* con tipos fijos obliga a desplazar la línea LM hacia la izquierda para mantener el compromiso cambiario, con impacto contractivo. ¿Qué se podía hacer para desconectar de

esta influencia contractiva, en un entorno en el que la movilidad internacional de capitales estaba ya avanzada de manera decidida? El trilema nos da la respuesta: abandonar los tipos de cambio fijos y adoptar tipos de cambio flexibles. Esto es lo que hicieron los principales países del mundo (salvo Estados Unidos) en 1973.

10.3. Limitar la movilidad de capitales

En la conferencia de Bretton Woods (1944) para establecer el orden económico internacional posterior a la Segunda Guerra Mundial, el representante británico, John M. Keynes, tenía claro que si su país (y los otros países) querían mantener márgenes de autonomía en su política monetaria en un entorno a tipo de cambio fijo –que venía consensuado por las desastrosas manipulaciones cambiarias de los años treinta–, era necesario restringir la movilidad internacional de capitales, tal y como propuso. La oposición de Estados Unidos estableció un pacto según el cual los controles de cambios se aceptaban de manera transitoria, pero una vez superada la situación de emergencia y reconstrucción se tenían que ir desmantelando para volver a la movilidad de capitales, como sucedió con los principales países desde finales de los años cincuenta. La primera década de Bretton Woods encajó, pues, con la tercera salida del trilema.

¿Eliminar controles de cambios?

A finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, sólo los países más avanzados liberalizaron los movimientos de capitales. El resto los han mantenido mucho más tiempo. España renunció a esto a principios de 1992, dentro del marco de las exigencias de preparación para el euro. Otros países los aplicaban sistemáticamente como herramientas de política, como Chile hasta principios del siglo XXI. En ocasiones se trata de una medida de emergencia, como Malasia en la crisis asiática de 1998. China todavía mantiene un sistema poco transparente al respecto.

Pero pese a la tendencia de las décadas anteriores hacia una eliminación progresiva de las restricciones a la movilidad de capitales, la crisis financiera global ha conducido a reconsiderar con pragmatismo algunos aspectos. Así, de forma por muchos sorprendente (Krugman habló incluso de una “sorprendente flexibilidad intelectual”) en el 2012 el FMI presentó un documento –mencionado en la bibliografía– en el que recogía la posibilidad de que los controles de capitales tuvieran un posible papel para “finalidades de estabilidad financiera”, aunque insistiendo en la necesidad de rehuir planteamientos unilaterales y de empobrecer al vecino.

A principios de los años setenta, cuando se discutía cómo hacer frente a la discrepancia entre Estados Unidos y el resto de los países importantes con respecto a los niveles adecuados de tipos de interés y de inflación, el premio Nobel James Tobin ofreció una alternativa a la renuncia a los tipos fijos: volver a la propuesta de Keynes de limitar la movilidad de capitales mediante una pequeña tasa (la tasa Tobin) que limitara (encareciera) la movilidad. Sin embargo, no tuvo éxito. Más recientemente, las propuestas de tasa Tobin reaparecen como un ingrediente de configuraciones alternativas de las finanzas mundiales.

¿De qué depende que se adopte una u otra salida del trilema? El marco económico y sociopolítico tiene mucho que ver. Como han analizado Obstfeld y otros (2004) y Aizenmann y otros (2010, 2012), la preponderancia de los intereses del sector financiero presiona en favor de la movilidad internacional de capitales, sobre todo en los países con centros financieros importantes. El ascenso en la primera mitad del siglo xx de preocupaciones sociales requeriría márgenes de maniobra de la política monetaria. En las últimas décadas, en un contexto de creciente movilidad de capitales, las economías emergentes han buscado un equilibrio con un cierto grado de autonomía monetaria, un cierto grado de restricciones y controles en los movimientos de capitales y regímenes cambiarios con dosis variables de intervención apoyadas en unas reservas internacionales que en el caso de algunos países han conocido una rápida acumulación.

Los estudios mencionados han contrastado, empíricamente, que optar por uno o dos de los vértices del trilema requiere cesiones en el otro o en los otros. En particular, Aizenman y otros (2008) han elaborado unos índices de independencia monetaria, estabilidad cambiaria y movilidad de capitales y han obtenido evidencias de que incrementos en uno de los valores de los indicadores acostumbran a ir acompañados de una reducción en la suma de los otros dos.

EU FTT

Durante el período 2012-2013 en el marco de la Unión Europea, 11 países han ido avanzando en la propuesta de una tasa europea sobre transacciones financieras (EU FTT en sigla inglesa). Tendría un tipo impositivo del 0,1% sobre las transacciones financieras entre entidades financieras –que sería del 0,01% sobre contratos de derivados– entraría en vigor a principios del año 2014. Pese a las críticas de que podría reducir la fluidez de los mercados financieros y la oposición sobre todo del Reino Unido, algunos recuerdan cómo la *city* de Londres ya viene aplicando un *stamp duty*. Y en todo caso, más allá de los debates sobre la eventual potencia recaudatoria del nuevo impuesto o de su papel para reducir la volatilidad financiera, se trataría de extraer las implicaciones de que si las transacciones financieras son en gran medida supranacionales, la fiscalidad también debería seguir los mismos parámetros.

Resumen

- Las interacciones entre el sector real (mercados de bienes y servicios) y el sector monetario (mercados monetarios y financieros) enriquecen mucho la comprensión del funcionamiento de la Macroeconomía. El modelo *IS-LM* es una herramienta útil al respecto.
- La línea *IS* representa las combinaciones de valores de renta, Y , y de tipos de interés, i , que mantienen en equilibrio los mercados de bienes y servicios. Ahora, variaciones en i afectan negativamente a la inversión privada, y variaciones en los parámetros del gasto privado o de la política fiscal desplazan la línea *IS*.
- La línea *LM* representa las combinaciones de valores de renta Y y de tipos de interés i que mantienen en equilibrio los mercados monetarios. La línea *LM* con pendiente positiva incluye la doble influencia sobre la demanda de dinero: como resultado de transacciones y de procesos de selección de cartera –se trata de una versión más amplia de la demanda especulativa de Keynes. Las variaciones en la oferta monetaria M desplazan la línea *LM*.
- La intersección de las líneas *IS-LM* determina el equilibrio macroeconómico en términos de renta y tipos de interés de equilibrio.
- Una política fiscal expansiva desplaza *IS* a la derecha, lo que en general da lugar a subidas del tipo de interés que disuaden parte de la inversión privada y generan un parcial *crowding out* o *efecto expulsión*. Esto hace que el multiplicador del gasto público en el modelo *IS-LM* sea en general más bajo que en el modelo keynesiano básico.
- Una política monetaria expansiva desplaza *LM* hacia la derecha, lo que da lugar a un nuevo equilibrio con tipo de interés más bajo. Esto estimula la inversión privada y la renta. Se trata del mecanismo básico de transmisión (efectividad) de la política monetaria.
- En determinadas circunstancias, el modelo *IS-LM* reproduce resultados del modelo keynesiano básico (*IS* vertical o *LM* horizontal) o se acerca al modelo clásico (*LM* vertical o *IS* horizontal).
- El modelo *IS-LM* es útil para analizar combinaciones (*mix*) de políticas fiscales y monetarias, de manera analítica y con aplicaciones en casos reales relevantes.

- En economías abiertas, además de introducir exportaciones e importaciones de mercancías, ahora aparece también la movilidad internacional de capitales.
- El grado de movilidad de capitales y el sistema de régimen cambiario (tipos de cambio fijos, flexibles u opciones intermedias) afectan a la transmisión y efectividad de las políticas macroeconómicas.
- Los tipos de cambio fijos implican renunciar a la autonomía de la política monetaria. En cambio, la política fiscal se puede ver reforzada. Con tipos de cambio flexibles, la política fiscal se debilita cuando la apreciación del tipo de cambio debilita la demanda externa.
- Con tipos flexibles y elevada movilidad de capitales, la política monetaria se puede ver reforzada pero también puede dar lugar a perjuicios en el resto del mundo –empobrecer al vecino–, de manera que resulte conveniente una coordinación internacional en políticas.
- El trilema de las economías abiertas explica las limitaciones recíprocas que se establecen entre: a) la fijación del tipo de cambio, b) una elevada movilidad de capitales y c) la pretensión de márgenes de autonomía en la política monetaria nacional.

Actividades

1. En el texto se comentan los efectos de la política fiscal mediante cambios en el gasto público G . Reformulad las argumentaciones si la herramienta de política fiscal elegida fuera:

- a) el tipo impositivo proporcional, t ;
- b) las transferencias a las familias, Tr , que incrementan su renta disponible.

¿Cómo se verá afectada la forma y posición de las curvas IS y LM en estos casos? ¿Y cómo se verá afectada la efectividad de las políticas fiscales mencionadas en comparación con el caso del texto en el que el instrumento son cambios en G ? Razonad la lógica económica de sus respuestas.

2. Considerad la posibilidad de que I dependa también de Y , de manera positiva: $I(Y, i)$.

Determinad cómo se ven afectados la línea IS y el equilibrio $IS-LM$. ¿Puede llegar a tener pendiente positiva la línea IS ? ¿Qué puede implicar esto para el funcionamiento del modelo $IS-LM$? (Sugerencia: distinguid una pendiente positiva de la línea IS más o menos pronunciada que la pendiente de la LM).

3. En el texto se comenta la regla de Taylor como manera de describir las respuestas de los bancos centrales a cambios en la economía. Buscad en Internet estimaciones de la regla de Taylor para interpretar las políticas monetarias de la Reserva Federal y del BCE. En la discusión sobre si la política monetaria de Estados Unidos fue demasiado expansiva durante los años anteriores a la crisis iniciada en 2008, a veces se utiliza el criterio de que los tipos de interés se situaron por debajo de lo que marcaría la regla de Taylor calculada para periodos anteriores. Buscad argumentos a favor y en contra de esta postura.

4. En el apartado 10 se explica cómo en los años 2002-2004 unos mismos tipos de interés (bajos) en la eurozona podían ser adecuados para países en dificultades como Alemania y Francia, pero excesivamente expansivos para otros como España o Irlanda, entonces en expansión. Discutid si esta situación puede haber sobrecalentado las economías irlandesa y española, de modo que ha aumentado desequilibrios que han hecho que la crisis sea más fuerte en estos países. Discutid también, a la vista de los acontecimientos a partir del 2010, si la situación se puede interpretar como opuesta: unos tipos de interés del BCE que son adecuados de nuevo para Francia y Alemania pero demasiado contractivos para países con más dificultades.

5. Acceded mediante Internet al texto de von Hagen (2009) mencionado en el texto y citado en la bibliografía. Analizad la evolución de los multiplicadores monetarios y de sus componentes en los diferentes episodios que se comentan. Explicad las similitudes y diferencias entre momentos históricos y entre países o áreas.

6. Discutid cómo está evolucionando la aplicabilidad del trilema de las economías abiertas. ¿Hacia dónde se está yendo en el mundo de la segunda década del siglo XXI en términos de movilidad de capitales, flexibilidad o estabilidad de los tipos de cambio y grados de autonomía en las políticas monetarias nacionales?

7. Recesión y respuestas macroeconómicas

Considerad una economía representada por las siguientes relaciones de comportamiento macroeconómico:

Consumo: $C = 10 + 0,8 Yd$

Inversión: $I = 170 - 10i$

Impuestos: $T = 0,25 Y$

Gasto público: $G = 100$

Transferencias a las familias: $Tr = 50$

Demanda de dinero: $L = 0,48 Y - 12i$

Oferta de dinero: $(M/p) = 240$

a) Obtened las expresiones de las ecuaciones de la línea IS y de la LM y su representación gráfica. Determinad los valores de Y y de equilibrio simultáneo $IS-LM$. ¿Cuáles son los componentes de la demanda agregada a este equilibrio? ¿Cuál es el saldo presupuestario en este equilibrio?

b) Ahora un empeoramiento de las expectativas hace que el consumo autónomo se reduzca en 10 unidades –pasa a ser $C = 0,8Yd$ – y que la inversión privada también se retraiga en 30 unidades –pasando a $I = 140 - 10i$. ¿Cuál sería ahora el nuevo equilibrio macroeconómico?

¿Cuál sería la composición de la demanda agregada a este nuevo equilibrio? ¿Cuál sería el saldo presupuestario en este equilibrio?

c) El Gobierno quiere utilizar la política fiscal (concretamente, un incremento de G) para que la economía retorne al nivel de renta Y inicial (apartado a). ¿Cuál sería la modificación necesaria en G ? ¿Cómo quedaría ahora la composición de la demanda agregada? ¿Cuál sería ahora el saldo presupuestario? Discutid los resultados con respecto al *crowding out* y la situación de las cuentas públicas.

d) A partir de la situación de recesión (apartado b), el Gobierno quiere volver a la renta de a) combinando una expansión fiscal vía incremento de G y la política monetaria vía cambios en M , para evitar que el tipo de interés suba con respecto a la situación b) y, de este modo, no deteriorar más la inversión. ¿Cuál sería la combinación de G y M necesaria? ¿Cuál sería ahora el impacto sobre Y , sobre la composición de la demanda y sobre el saldo presupuestario? ¿Qué implicaciones económicas tienen los resultados?

8. Crecimiento con estabilidad presupuestaria (Estados Unidos en los años noventa, el camino de incorporación de España al euro)

Considerad una economía representada por las siguientes relaciones de comportamiento macroeconómico:

$$\text{Consumo: } C = 150 + 0,8 Yd$$

$$\text{Inversión: } I = 300 - 10i$$

$$\text{Impuestos: } T = 0,25 Y$$

$$\text{Gasto público: } G = 700$$

$$\text{Demanda de dinero: } L = 0,2 Y - 20i$$

$$\text{Oferta de dinero: } (M/p) = 400$$

a) Obtened las expresiones de las ecuaciones de IS y de LM y su representación gráfica. Determinad los valores de Y y de equilibrio simultáneo $IS-LM$. ¿Cuáles son los componentes de la demanda agregada en este equilibrio? ¿Y el saldo presupuestario?

b) Ahora el Gobierno quiere eliminar el déficit presupuestario sin afectar negativamente al nivel de actividad Y . ¿Qué combinaciones de políticas fiscales y monetarias puede utilizar? Podéis calcular las combinaciones de G y M que consiguen mantener Y y equilibrar el presupuesto público. Calculad, de manera alternativa, las combinaciones de t y M que consiguen los mismos resultados. Explicad las diferencias entre las dos opciones. ¿Cómo se ven afectados la inversión y el consumo privado en estas combinaciones de políticas macroeconómicas?

9. Economía abierta

Considerad una economía representada por las relaciones de comportamiento macroeconómico siguientes:

$$\text{Consumo: } C = 0,8 Yd$$

$$\text{Inversión: } I = 940 - 72i$$

$$\text{Impuestos: } T = 0,2 Y$$

$$\text{Gasto público: } G = 500$$

$$\text{Exportaciones: } EXP = 600 - 200E$$

$$\text{Importaciones: } IMP = 70 + 0,2Y + 300E$$

$$\text{Demanda de dinero: } L = Y - 50i$$

$$\text{Oferta monetaria: } M = 2.000$$

a) Suponiendo que inicialmente no hay movilidad internacional de capitales, determinad el equilibrio simultáneo interno y externo con tipos de cambio flexibles. ¿Cuáles son los componentes de la demanda agregada en este equilibrio? ¿Cuál es el saldo presupuestario?

b) Discutid los efectos de una política fiscal expansiva que lleve el gasto público hasta $G' = 600$. ¿Cómo afecta a los valores de equilibrio de la renta y del tipo de cambio? ¿Cómo se ven afectados el saldo presupuestario y la inversión privada?

c) A partir de la situación de equilibrio a), el país se inserta en un entorno de perfecta movilidad de capitales en el que el tipo de interés es $i^* = 5$, inferior al vigente en el caso a), y acepta fijar su tipo de cambio al nivel preexistente ($E = 0,1$ unidad de moneda extranjera por unidad de moneda nacional). ¿Cuáles serían los efectos macroeconómicos? ¿Cómo se verían afectados la posición exterior, el saldo presupuestario y la relación ahorro/inversión del sector privado? Discutid la eventual similitud con los efectos de la incorporación de España a una zona euro de bajos tipos de interés.

Ejercicios de autoevaluación

1. La política fiscal tiene más efectos expansivos en un modelo *IS-LM*...
 - a) cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es muy alta.
 - b) cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es muy baja.
 - c) cuando la línea *LM* es vertical.
 - d) Ninguna de las anteriores.

2. La política monetaria tiene más efectos expansivos en un modelo *IS-LM*...
 - a) cuando la *IS* es aplanada.
 - b) cuando la economía se encuentra en trampa de la liquidez.
 - c) cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es baja.
 - d) Ninguna de las anteriores.

3. Una combinación de política fiscal contractiva y política monetaria expansiva...
 - a) aumenta el tipo de interés.
 - b) aumenta la renta.
 - c) disminuye el tipo de interés.
 - d) disminuye la renta.

4. Una combinación de política fiscal expansiva y política monetaria contractiva...
 - a) aumenta el tipo de interés.
 - b) aumenta la renta.
 - c) disminuye el tipo de interés.
 - d) disminuye la renta.

5. En un modelo *IS-LM* en una economía abierta con perfecta movilidad de capitales, la efectividad de la política fiscal...
 - a) es relativamente baja con tipos de cambio fijos, ya que los cambios en la oferta monetaria tienden a anularla.
 - b) es relativamente alta con tipos de cambio fijos, ya que los cambios en la oferta monetaria tienden a reforzarla.
 - c) es relativamente alta con tipos de cambio flexibles, ya que normalmente aparece una depreciación que mejora la competitividad.
 - d) Ninguna de las anteriores.

6. En un modelo *IS-LM* en una economía abierta con perfecta movilidad de capitales, la efectividad de la política monetaria...
 - a) es relativamente baja con tipos de cambio flexibles, ya que los cambios en las reservas internacionales tienden a anularla.
 - b) es relativamente alta con tipos de cambio fijos, ya que los cambios en la oferta monetaria tienden a reforzarla.
 - c) es relativamente alta con tipos de cambio flexibles, ya que aparece normalmente una depreciación que mejora la competitividad.
 - d) Ninguna de las anteriores.

7. En un modelo *IS-LM* con dos economías abiertas grandes, A y B, con tipos de cambio flexibles...
 - a) una expansión fiscal en A puede perjudicar a B y generar pautas de empobrecer al vecino.
 - b) una expansión monetaria en A puede perjudicar a B y generar pautas de empobrecer al vecino.
 - c) Son ciertas a) y b).
 - d) Ninguna de las anteriores.

8. El trilema de las economías abiertas explica...
 - a) el paso a tipos flexibles a principios de los años setenta, cuando los países importantes priorizaron recuperar autonomía en sus políticas monetarias.
 - b) el establecimiento de restricciones a la movilidad de capitales en Bretton Woods.
 - c) la pérdida de soberanía monetaria que supone participar en una moneda común.
 - d) Todas las anteriores.

Solucionario

Actividades

Sugerencias para la solución de los problemas 7 a 9

7.

a) Se obtiene IS a partir de $Y = Z = 10 + 0,8(Y - 0,25Y + 50) + 170 - 10i + 100$.

De donde: $i = 32 - 0,04Y$ (IS).

La línea LM se obtiene a partir de $(M/p) = 240 = L = 0,48Y - 12i$.

De donde $i = 0,04Y - 20$ (LM).

El equilibrio $IS-LM$ implica $i = 6$, $Y = 650$, con $I = 110$, $S = 97,5$ y un superávit en el presupuesto público $SP = T - G - Tr = 12,5$.

La composición del gasto ($Z = Y = 650$) es: $C = 440$, $I = 110$, $G = 100$.

b) Ahora el equilibrio $IS-LM$ se obtiene por $i' = 4$, $Y' = 600$.

Desaparece el superávit presupuestario –ahora hay equilibrio, $SP = 0$.

La composición de la demanda, $Z = Y = 600$, es ahora: $C = 400$, $I = 100$, $G = 100$.

Disminuyen el consumo y la inversión.

c) Hay que encontrar el valor de G que resuelva:

$$Y = 650 = Z = 0,8(0,75Y + 50) + 140 - 10i + G'$$

$$240 = 0,48(650) - 12i$$

Que es $G' = 140$, con $i = 6$.

Observad que el incremento de G en 40 unidades compensa la reducción inicial de C e I entre el apartado 1 y el 2.

Comprobad que el multiplicador de G es el que da la expresión del módulo, con los parámetros de este ejemplo numérico y un valor de 1,25.

Ahora el saldo presupuestario pasa a $-27,5$ (déficit) y la composición del gasto $Z = Y = 650$ es: $C = 430$, $I = 80$, $G = 140$. Observad que el gasto agregado Z es el mismo que en el primer apartado, pero la composición es diferente, con menos peso de la inversión privada (y del consumo) y más peso del gasto público.

d) Es necesario resolver el sistema de dos ecuaciones (con $Y = 650$, $i = 4$):

$$Y = Z = 650 = 0,75(0,8Y + 50) + 140 - 10(4) + G''$$

$$M'' = 0,48(650) - 12(4)$$

De donde $M'' = 264$, $G'' = 120$ implica una expansión fiscal con respecto a b) (pero menor que en c) con una política monetaria acomodaticia (incremento de M desde 240 a 264). Aparece déficit público, pero menor que en el caso c).

8.

a) Aplicando las condiciones de equilibrio IS y LM se obtiene inicialmente $i = 7$, $Y = 2.700$, con un saldo presupuestario de -25 (déficit).

b)

Primera opción: con G y M como instrumentos

Ahora se escriben las expresiones de IS y LM con $Y = 2.700$, y se añade la condición de equilibrio presupuestario $G = T = tY$.

Con $Y = 2.700$, esto requiere $G = 675$, y sustituyendo en la línea IS determina $i = 4,5$.

Con estos valores de Y , la expresión de la línea LM nos determina la nueva oferta monetaria $M = 450$.

Para alcanzar el objetivo –eliminar el déficit sin afectar a Y –, hay que disminuir G en 25 y aumentar M en 50. Representad gráficamente la situación, con desplazamientos de IS a la izquierda y de LM a la derecha.

Comprobad que ahora, con tipos de interés más bajos, la inversión privada es mayor con un aumento igual a la reducción en G , ya que el consumo se mantiene.

Segunda opción: con t y M como instrumentos

Ahora el equilibrio presupuestario implica $G = tY$, $700 = t(2.700)$ de donde $t = 0,259$.

Hay que subir el tipo impositivo prácticamente un punto e incrementar M en un 10%, hasta 440.

Ahora baja el consumo por la disminución de la renta disponible, pero aumenta la inversión con respecto a la situación inicial (aunque menos que con la primera opción, ya que ahora el tipo de interés sólo baja hasta el 5).

9. Economía abierta

a) La condición de equilibrio IS viene dada por:

$$Y = Z = 0,8(0,8Y) + 940 - 72i + 500 + (530 - 0,2Y - 500E)$$

Siendo el último término las exportaciones netas $XN = EXP - IMP$

La LM viene dada por $M = 2.000 = Y - 50i$

Y el equilibrio externo por:

$$XN = 0 = 530 - 0,2Y - 500E$$

Con tipos de cambio flexibles E se ajusta para mantener XN al nivel de equilibrio que se supone 0.

Formalmente, tenemos tres ecuaciones (IS , LM , $XN = 0$) con tres incógnitas (Y , i , E)

Obtenemos $Y = 2.400$, $i = 8$, con $I = 364$, $S = 384$, y el excedente privado financia el déficit presupuestario $G - T = 20$. El tipo de cambio $E = 0,1$ (unidades de moneda extranjera por unidad de moneda nacional) mantiene en equilibrio $XN = 0$.

b) Ahora la renta aumenta hasta $Y' = 2.455,5$ y los tipos de cambio se deprecian hasta $E' = 0,077$. El tipo de interés aumenta hasta $i' = 9,1$. La expansión fiscal tiende a originar un déficit comercial que requiere una depreciación para volver al equilibrio. El déficit público se amplía y la inversión privada se reduce.

c) Con $i = i^* = 5$ y el tipo de cambio fijo al nivel $E = 0,1$, sustituyendo en la IS se obtiene el nuevo valor de $Y = 2.785,7$ (expansión respecto al caso a), la oferta monetaria se convierte en exógena y aplicando la LM se llega a $M' = 2.535,71$, una expansión monetaria (y crediticia) que junto con la bajada del tipo de interés explica la expansión de Y .

El saldo comercial es ahora de déficit $XN = -77$ (aproximadamente), que tiene como contrapartida una entrada de capitales, que junto con el superávit público ($SP = T - G = 57$) finanza el déficit del sector privado, ahora con $S = 445,71$ e $I = 580$.

Ejercicios de autoevaluación

1. b , 2. a , 3. c , 4. a , 5. b , 6. c , 7. b , 8. d

Bibliografía

En los manuales de Macroeconomía recomendados con carácter general para el conjunto de la asignatura, es preciso tener en cuenta que hay algunas diferencias, especialmente en la introducción del sector exterior. El texto de Blanchard utiliza una relación entre tipos de interés y tipos de cambio derivada directamente como la paridad de intereses en lugar de la BP/MC , pero con pocas diferencias prácticas. Debemos prestar atención a la definición de tipos de cambio, E , que utiliza cada texto. En ocasiones se define como unidades de moneda nacional por unidad de moneda extranjera (euros por dólar, en nuestro entorno). Sin embargo, en otros textos se define como las unidades de moneda extranjera equivalentes a una unidad de moneda nacional: dólares por euro. Naturalmente, no debería haber ninguna confusión una vez se clarifica la definición utilizada.

La versión original del modelo $IS-LM$ —de hecho en el artículo de **Hicks** es IS/LL , ya que la formulación con LM fue introducida por Alvin Hansen un poco más adelante, y por este motivo a veces se habla del modelo $IS-LM$ como el modelo Hicks-Hansen—presentada por John Hicks en 1937 resulta todavía aprovechable, (disponible en http://stevereads.com/papers_to_read/keynes_and_the_classics.pdf).

A pesar de las críticas al modelo $IS-LM$, la defensa pragmática de **Krugman** de hace unos años tiene renovada actualidad. (Disponible en <http://web.mit.edu/krugman/www/islm.html>)

La propuesta de David Romer para reformular el modelo $IS-LM$ en términos del ISPM se puede consultar en:

Romer, David (enero, 2013). “Short-Run Fluctuations”. Disponible en <http://elsa.berkeley.edu/~dromer/papers/ISMP%20Text%20Graphs%202013.pdf>

Este texto incluye una aplicación muy pedagógica de los modelos macroeconómicos básicos a la crisis financiera y a los problemas crediticios actuales en los que se basa el apartado 5.4 de este módulo.

Los cambios recientes en las estrategias de política monetaria inducidos por las especificidades de la crisis se resumen en:

Banco de España (enero, 2013 a). “Cambios recientes y perspectivas en las estrategias de política monetaria en los países desarrollados” (Recuadro 1 del Informe trimestral de la economía española). *Boletín Económico*. Disponible en <http://www.bde.es>

Y las medidas “no convencionales” del BCE en:

Banco de España (enero, 2013 b). “Las medidas de política monetaria no convencional del BCE a lo largo de la crisis”. *Boletín Económico*. Disponible en <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/13/Ene/Fich/be1301-art4.pdf>

Sobre las interacciones en una unión monetaria entre las políticas fiscales y la política monetaria compartida:

BCE (julio, 2012). “Interacciones entre la política monetaria y la política fiscal en una unión monetaria”. *Boletín Mensual*. Disponible en <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesBCE/BoletinMensualBCE/12/Fich/bm1207-3.pdf>

El punto de vista reciente del FMI sobre gestión de los flujos de capitales se encuentra en:

FMI (nov., 2012). “The Liberalization and Management of Capital Flows: An Institutional View”. Disponible en <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/111412.pdf>

Sobre la propuesta europea de un impuesto sobre las transacciones financieras, se puede consultar en la web de la Comisión Europea: http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/other_taxes/financial_sector/index_en.htm

Unas interesantes comparaciones macroeconómicas entre países y entre episodios históricos de crisis:

Claessens, Stijn; Dell'Ariccia, Giovanni; Igan, Deniz; Laeven, Luc (2010, abril). “Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis”. *Economic Policy*.

El texto siguiente incluye una amplia perspectiva histórica:

Obstfeld, M.; Shambaugh, J.; Taylor, A. (2004). "The trilemma in History: Tradeoffs among exchange Rates, Monetary Policies, and Capital Mobility". NBER working paper (núm. 10.396). Disponible en <http://www.nber.org/papers/w10396>

Contrastaciones más recientes del trilema incluyen:

Aizenman, Joshua; Chinn, Menzie; Ito, Hiro (abril, 2010). "Surfing the Waves of Globalization: Asia and the Financial Globalization in the context of the Trilemma". *NBER working paper 15876*. Disponible en <http://www.nber.org/papers/w15876>

Aizenman, Joshua; Ito, Hiro (febr., 2012). "Trilemma Policy Convergence and Output Volatility". *NBER working paper 17806*. Disponible en <http://www.nber.org/papers/w17806>

