

MODELO IS-LM

TEMA 7

Índice

7.1. Equilibrio simultáneo del mercado de bienes y de dinero

7.1.1. El equilibrio de los mercados de bienes y de dinero

7.1.2. Análisis formal del modelo IS-LM

7.2. Efecto de la Política Monetaria a corto plazo

7.2.1. La Política Monetaria y el equilibrio del modelo IS-LM

7.2.2. Efectividad de la Política Monetaria a corto plazo

7.3. Efecto de la Política Fiscal a corto plazo

7.3.1. Política Fiscal consistente en una variación del Gasto Público en bienes y servicios

7.3.2. Política Fiscal consistente en una variación del Tipo Impositivo

7.3.3. Política Fiscal consistente en una Subvención a la Inversión

7.4. Combinación de Política Fiscal y Monetaria: políticas acomodaticias.

7.5. Regla de Taylor versus curva LM.

7.1. EQUILIBRIO SIMULTÁNEO DEL MERCADO DE BIENES Y DE DINERO

7.1.1. El equilibrio de los mercados de bienes y de dinero

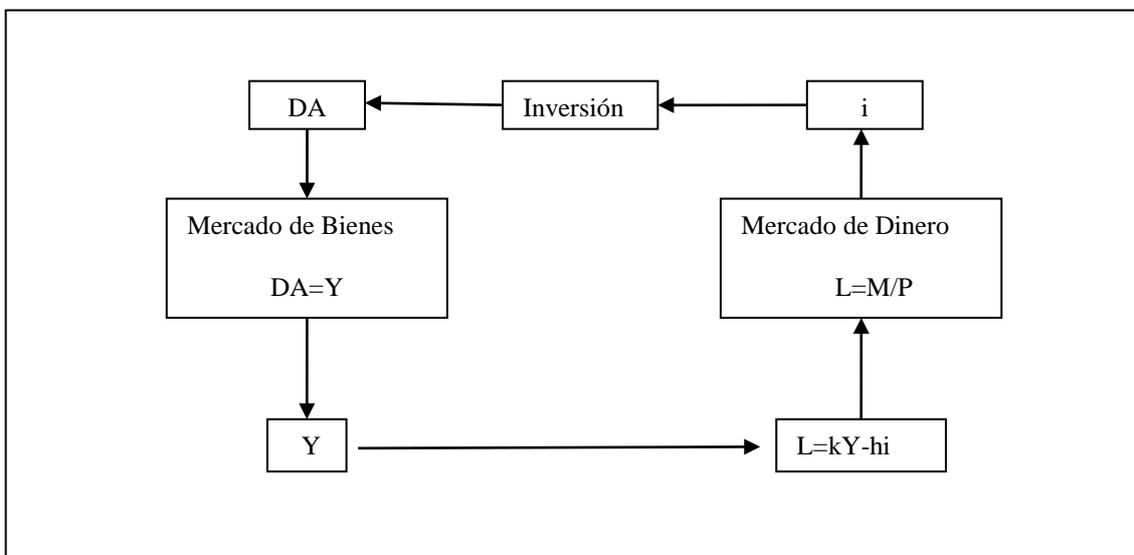
Hasta ahora hemos visto el mercado de bienes y el mercado de dinero como dos mercados que funcionan de forma separada, sin que puedan interactuar entre ellos. Sin embargo, dichos mercados pueden influir uno en el otro, afectando a sus situaciones de equilibrio.

El mercado de bienes está en equilibrio cuando la DA es igual al nivel de renta de la economía ($DA=Y$). El mercado de dinero está en equilibrio cuando la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero en términos reales ($L=M/P$).

¿Cómo puede influir un mercado en el otro? Hemos visto que la demanda de dinero depende la renta ($L=kY-hi$), de este modo, la renta de equilibrio del mercado de bienes afecta a la demanda de dinero, y con ello al equilibrio monetario.

Por otro lado, el equilibrio del mercado de dinero determina el tipo de interés del mercado. Este tipo de interés, vamos a ver cómo afecta a la inversión, ya que es un componente de la DA. Por tanto, el equilibrio del mercado de dinero puede afectar a la DA y al equilibrio del mercado de bienes. La Figura 1 muestra estas relaciones.

Figura 1. Relación entre los mercados de bienes y dinero



La interacción entre los dos mercados depende, por un lado, del efecto que tenga la renta sobre la demanda de dinero y, por otro, del efecto que tenga el mercado de dinero sobre el tipo de interés, del efecto del tipo de interés sobre la inversión, y del efecto de

la inversión sobre la DA y, por tanto, sobre el equilibrio de la DA. A su vez, la interacción entre la DA y la Y afectarán al nivel de renta de la economía, influyendo a su vez en la demanda de dinero y así sucesivamente. De este modo, si el mercado de bienes entra en desequilibrio, ello cambiará el mercado de dinero, y éste de nuevo afectará y desequilibrará de nuevo al mercado de bienes. ¿Cuándo se detiene el proceso? Cuando ambos mercados estén simultáneamente en equilibrio, es decir, cuando se cumpla a la vez que $DA=Y$ y $L = M/P$.

Para comprender como interactúan ambos mercados y cuando se produce la situación de equilibrio simultáneo vamos a utilizar el modelo IS-LM. Este modelo está formado por dos curvas, la IS y la LM, que representan respectivamente las situaciones de equilibrio del mercado de bienes y dinero. La interacción entre las dos curvas nos permitirá entonces obtener y valorar la situación del equilibrio simultáneo.

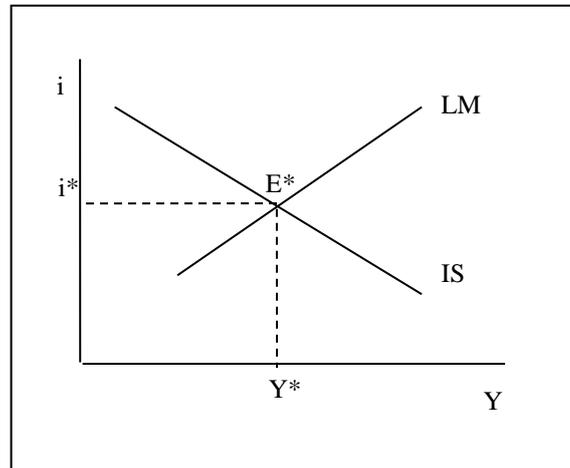
El modelo IS-LM es un buen instrumento para analizar los efectos de la política monetaria y fiscal a corto plazo. Partiendo de una situación inicial de equilibrio en el modelo IS-LM, podemos observar cuál es el efecto de la política monetaria y de la política fiscal en el corto plazo, analizando su efecto sobre esa posición de equilibrio, a través de la transacción que se puede generar hacia una nueva posición de equilibrio.

Asimismo, ese efecto puede analizarse en distintos contextos, al analizar el cambio que se producen en las posiciones de equilibrio cuando las curvas IS y LM presentan determinadas particularidades, que acaban afectando a sus pendientes.

Hemos visto que todos los puntos de la curva IS son combinaciones de tipos de interés y niveles de renta para los cuales hay equilibrio en el mercado de bienes. Asimismo, sabemos que todos los puntos de la curva LM representan combinaciones de tipos de interés y niveles de renta para los cuales el mercado de dinero está en equilibrio. Por tanto, el punto de corte entre las dos curvas representa una combinación de tipos de interés y nivel de renta que hace que el mercado de bienes y dinero esté simultáneamente en equilibrio. Así, el equilibrio simultáneo del mercado de bienes y dinero se encuentra dónde se cortan las curvas IS y LM. Cualquier otra combinación indica o bien que el mercado de bienes o dinero está desequilibrado o bien que lo están ambos.

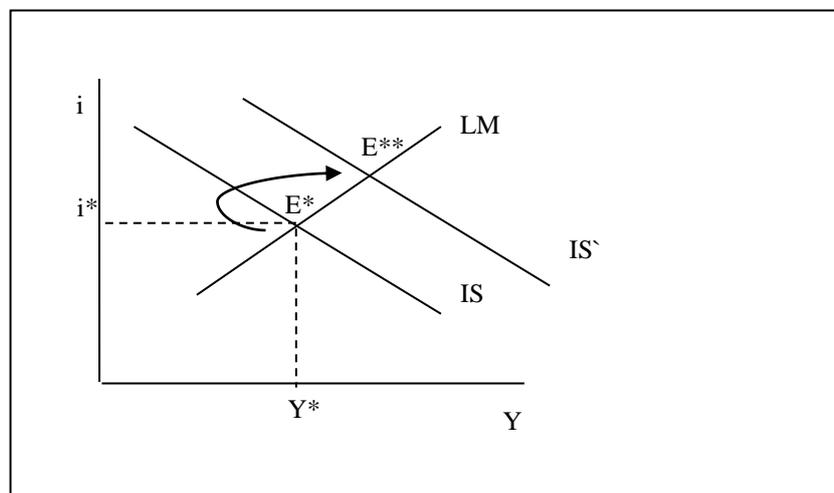
La Figura 2 muestra que E^* es el punto de equilibrio simultáneo del mercado de bienes y dinero. Ese punto de equilibrio se obtiene para un nivel de renta igual a Y^* y para un tipo de interés igual a i^* .

Figura 2. Equilibrio simultáneo del mercado de bienes y dinero



Cualquier cambio de la economía que afecte a la curva IS o LM afectarán al equilibrio de la economía. Así si, por ejemplo, aumentara el gasto público, la curva IS se desplazaría a la derecha, y el punto E^* dejaría de ser un punto de equilibrio. La economía comenzaría a moverse en busca de un nuevo equilibrio, es decir, en busca del nuevo punto de corte de las curvas IS con LM , que tal como se muestra en la Figura 3 es E^{**} .

Figura 3. Cambio de la posición de equilibrio simultáneo del mercado de bienes y dinero por variación de IS





EQUILIBRIO SIMULTÁNEO DE LAS CURVAS IS-LM



7.1.2. Análisis formal del modelo IS-LM

¿Cuál es el valor del equilibrio? ¿De qué depende el valor de la renta de equilibrio Y^* ?

Para calcular este valor, partimos de las ecuaciones IS y LM. Dado que

$$Y = \alpha_G (\bar{A} - bi) = \alpha_G \bar{A} - \alpha_G bi$$

$$\frac{M}{P} = kY - hi$$

Tenemos dos ecuaciones con dos incógnitas, Y e i . Así que, si resolvemos dicho sistema de ecuaciones, podremos conocer de qué depende el valor de la renta de equilibrio Y^* .

Despejando el tipo de interés de la segunda ecuación, obtenemos

$$i = -\frac{1}{h} \frac{M}{P} + \frac{k}{h} Y$$

si sustituimos dicho tipo de interés en la primera ecuación logramos

$$Y = \alpha_G \bar{A} - \alpha_G bi = \alpha_G \bar{A} - \alpha_G b \left(-\frac{1}{h} \frac{M}{P} + \frac{k}{h} Y \right) = \alpha_G \bar{A} + \frac{\alpha_G b M}{h P} - \frac{\alpha_G b k}{h} Y$$

Si el último miembro de la expresión anterior lo pasamos a la izquierda de la igualdad obtenemos que

$$Y + \frac{\alpha_G b k}{h} Y = \alpha_G \bar{A} + \frac{\alpha_G b M}{h P}$$

sacando factor común de Y

$$(1 + \frac{\alpha_G b k}{h}) Y = \alpha_G \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h} \frac{M}{P}$$

si sumamos las fracciones del paréntesis

$$\frac{h + \alpha_G b k}{h} Y = \alpha_G \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h} \frac{M}{P}$$

Si despejamos el valor de Y, obtenemos el valor de la renta de equilibrio simultáneo

$$Y^* = \frac{h}{h + \alpha_G b k} \alpha_G \bar{A} + \frac{h}{h + \alpha_G b k} \frac{\alpha_G b}{h} \frac{M}{P}$$

Si simplificamos,

$$Y^* = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} \frac{M}{P}$$

La renta de equilibrio depende del valor del gasto autónomo y del valor de la oferta monetaria. Asimismo, depende de todos los parámetros que definen las curvas IS y LM.

Hemos visto anteriormente que la curva IS se ve afectada por cambios en los tipos impositivos, del gasto público y de las transferencias, es decir, por cambios en la política fiscal. Por tanto, cambios en la política fiscal afectarán a la curva IS y originarán cambios en el equilibrio simultáneo de bienes y dinero de la economía.

Asimismo, hemos visto anteriormente que variaciones en la oferta monetaria provocan desplazamientos en la curva LM. Por tanto, cambios de política monetaria originan cambios en la curva LM y en el equilibrio simultáneo de la economía.

De este modo, el modelo IS-LM nos permite valorar los efectos que tiene la política fiscal y monetaria en diversos escenarios, a corto plazo.

Dado que el gasto público forma parte del gasto autónomo A, el valor $\frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k}$ se conoce como el multiplicador de la política fiscal. Dicho multiplicador indica cuanto varía la renta de equilibrio de una economía ante el aumento unitario del gasto público.

Así, el incremento de renta que se origina por un aumento de gasto público depende del propio incremento de gasto (ΔG) y del multiplicador del gasto (α_G), de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés (h), de la sensibilidad de la inversión al tipo de interés (b) y de la sensibilidad de la demanda de dinero a la renta (k).

Por otro lado, el valor $\frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k}$ se conoce como el multiplicador de la política monetaria, e indica cuanto varía la renta de equilibrio de una economía ante el aumento unitario de

la cantidad de dinero. Así, el incremento de renta que se origina por un aumento de la cantidad de dinero depende del propio incremento monetario ($\Delta M/P$) y del multiplicador del gasto (α_G), de la sensibilidad de la inversión al tipo de interés (b), de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés (h) y de la sensibilidad de la demanda de dinero a la renta (k).

Gráficamente, entonces, la pendiente y la posición de las curvas IS y LM son determinantes para conocer el efecto de la política fiscal y monetaria a corto plazo.

7.2. EFECTO DE LA POLÍTICA MONETARIA A CORTO PLAZO

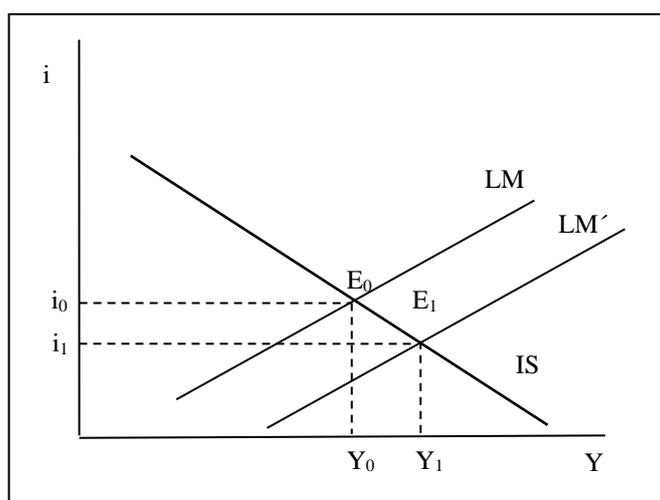
7.2.1. La política monetaria y el equilibrio del modelo IS-LM

Para analizar el efecto de la política monetaria sobre el equilibrio en el modelo IS-LM vamos a suponer que el multiplicador monetario es igual a la unidad. De este modo, como hemos visto en el tema anterior, un aumento de la base monetaria es equivalente al aumento de la oferta monetaria, y ésta no depende el tipo de interés. También hemos visto en el tema anterior, que un aumento de la cantidad de dinero afecta a la curva LM y la desplaza de forma paralela a la derecha, en una cuantía equivalente a $1/k\Delta M/P$.

Para analizar el efecto de la política monetaria utilizamos el modelo IS-LM. Suponemos que inicialmente partimos de una posición de equilibrio. En la Figura 4 se muestra que el punto de equilibrio inicial es E_0 , donde la curva IS corta con la curva LM inicial. Suponemos ahora que el Banco Central lleva a cabo una operación de compra de bonos en el mercado abierto. La compra de bonos aumentará la base monetaria y, por tanto, la cantidad de dinero. Este efecto determina que la curva LM se desplace paralelamente a la derecha. El punto inicial E_0 deja de ser una posición de equilibrio de la economía, pues, aunque está sobre la curva IS y, por tanto, el mercado de bienes está equilibrado, ya no está sobre la curva LM nueva, es decir, sobre LM' . Al aumentar la oferta de dinero, en el punto E_0 ahora la oferta de dinero es mayor que la demanda monetaria, es decir, $L < M/P$.

¿Dónde está entonces el nuevo punto de equilibrio de la economía? Tras la compra de bonos y aumento de la oferta monetaria, el nuevo equilibrio se encuentra en E_1 , es decir, donde la curva IS corta a la nueva curva LM' . Tras llevar a cabo la política monetaria, el punto de equilibrio de la economía cambia, haciendo que el tipo de interés de la economía disminuya y que la renta aumente.

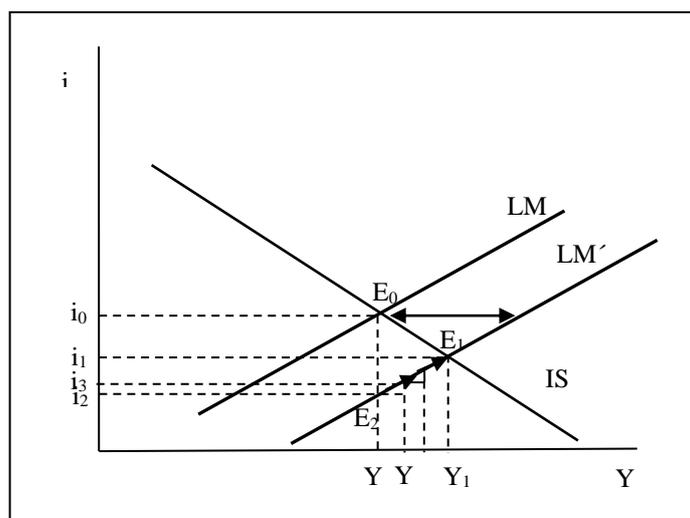
Figura 4. Efecto de la Política monetaria



¿Cuál es el proceso mediante el cual se pasa desde el punto de equilibrio E_0 a E_1 ? En definitiva, ¿cuál es el proceso de ajuste de la economía ante la política monetaria llevada a cabo por el Banco Central? Cuando el Banco Central compra bonos, la oferta monetaria aumenta, originándose un desequilibrio monetario tal que $M/P > L$. La compra de bonos, sin embargo, genera un aumento de demanda de bonos, y en consecuencia una disminución del tipo de interés. Esa disminución del tipo de interés aumenta la demanda monetaria, pues conviene recordar que $L = kY - hi$. De este modo, el tipo de interés caerá hasta que se restablezca el equilibrio monetario, es decir, hasta que estemos sobre la nueva curva LM, o sea, sobre LM' . La Figura 5 muestra que este primer efecto hará que el tipo de interés baje hasta i_2 , situándose la economía en la combinación de tipos de interés y niveles de renta correspondiente al punto E_2 . En ese punto, el mercado de dinero estará de nuevo en equilibrio. Este proceso o ajuste es rápido en la economía, pues el mercado de dinero se ajusta rápidamente.

A la vez, el mercado de bienes entrará en desequilibrio, mostrándose gráficamente dicha situación al no estar el punto E_2 sobre la curva IS. ¿Por qué el mercado de bienes está en desequilibrio? Al disminuir el tipo de interés, la inversión aumentará (pues $I = \bar{I} - bi$) y al aumentar la inversión, la DA lo hará igualmente. Así, cuando la DA aumente, ésta será mayor que la renta de la economía ($DA > Y$), entrando el mercado de bienes en desequilibrio. Cabe resaltar, que hasta este momento la renta no ha cambiado, la economía sigue teniendo un nivel de renta equivalente a Y_0 .

Figura 5. Efecto de la Política monetaria: proceso de ajuste



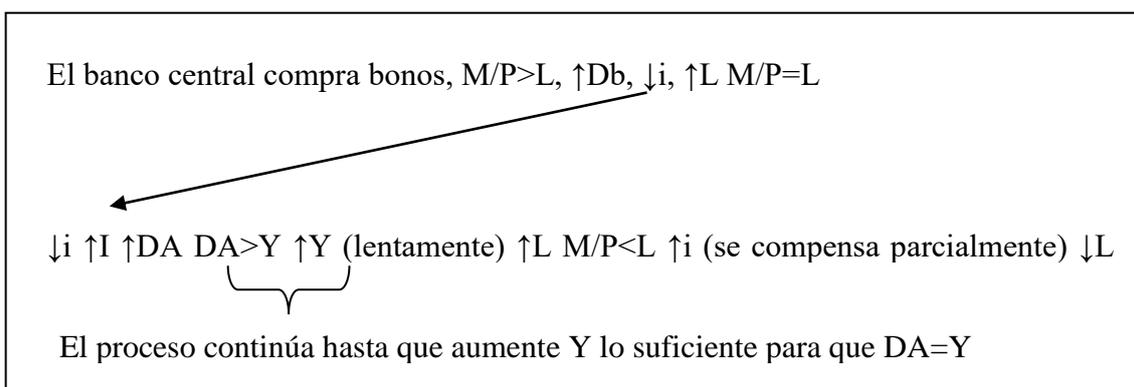
El desequilibrio en el mercado de bienes presionará a la economía para que la renta aumente. Así, la presión de la DA hará aumentar la renta para cubrir el exceso de demanda, siendo este proceso lento. De este modo, la renta aumentará, pero inicialmente no lo suficiente para restaurar el equilibrio en el mercado de bienes. Gráficamente, vemos que en este punto la renta aumenta hasta Y_2 .

Conforme aumente la renta, la demanda de dinero aumentará, pues $L=kY-hi$. De nuevo el mercado de dinero entrará en equilibrio. Al aumentar la demanda de dinero bajará la demanda de bonos y, por tanto, su precio, subiendo el tipo de interés, hasta que de nuevo estemos sobre la curva LM' , es decir, hasta i_3 . De nuevo estaremos en la curva LM' , en la combinación (i_3, Y_2) . Al estar sobre LM' , el mercado de dinero estará equilibrado. Sin embargo, seguimos sin estar sobre la curva IS , estando el mercado de bienes en desequilibrio. El aumento de renta ha sido todavía insuficiente para cubrir el exceso de demanda. Por ello, la renta seguirá creciendo, hasta un nivel más alto. El aumento de renta, de nuevo presionará al alza la demanda de dinero, y este aumento hará que los tipos de interés sigan subiendo para restablecer el desequilibrio del mercado de dinero que se acaba de generar. Este proceso (aumento de renta, de demanda de dinero y de tipos de interés) seguirá hasta que el mercado de bienes entre en equilibrio, es decir, hasta que la renta sea igual a Y_1 y el tipo de interés i_1 , en el punto E_1 .

El proceso de ajuste ha sido entonces, un proceso rápido de ajuste desde E_0 a E_2 ; y un proceso lento de E_2 a E_1 , a lo largo de la curva LM' . El efecto final de la política

monetaria llevada a cabo por el Banco Central ha sido de un aumento de la renta y una caída del tipo de interés. Conviene hacer notar que el incremento final de la renta es inferior al desplazamiento de la curva LM a la derecha, lo que se debe a que las subidas del tipo de interés poco a poco van compensando parcialmente la disminución inicial del mismo, y por tanto su efecto sobre la inversión y la DA. La Figura 5 resume este proceso causal que se produce en la economía.

Figura 5. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento de la cantidad de dinero



7.2.2. Efectividad de la Política Monetaria a corto plazo

En todo el proceso de ajuste hay dos momentos claves. El primero es que el desequilibrio del mercado de dinero afecte al tipo de interés, y el segundo que la variación del tipo de interés afecte a la inversión. **Si alguno de estos dos procesos no se produce, entonces el proceso de ajuste se detiene y la renta no aumenta.** Por tanto, la efectividad de la política monetaria depende de estos dos efectos.

Efecto de h sobre la efectividad de la política monetaria

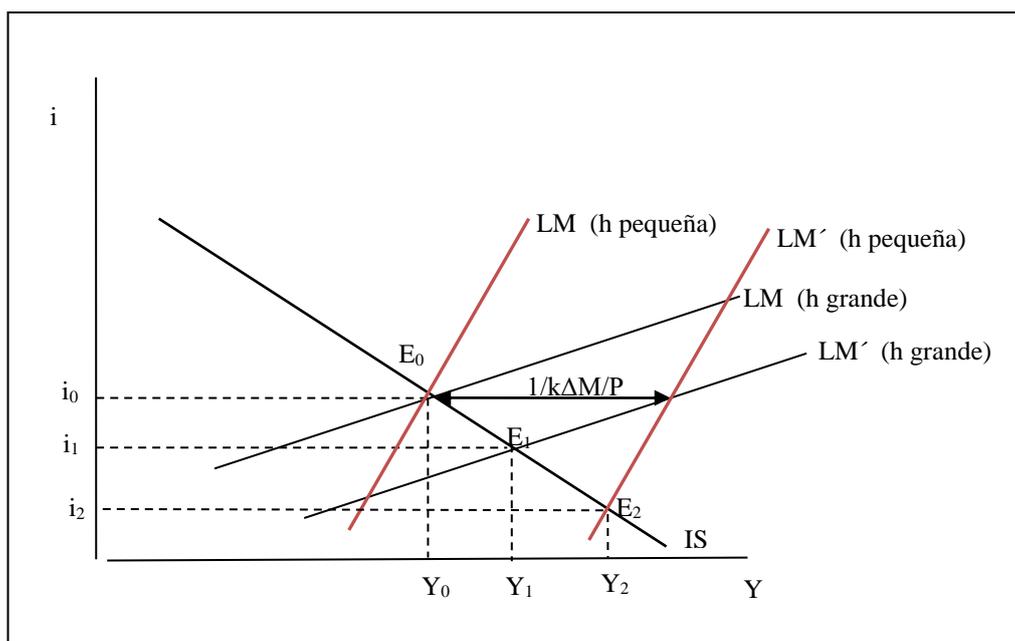
La variación del tipo de interés ante el desequilibrio monetario depende de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés (h). Cuando h es muy alta, es decir, cuando esta sensibilidad es muy alta, una pequeña variación del tipo de interés será suficiente para restablecer el equilibrio en el mercado de dinero, por tanto, el tipo de interés disminuirá poco. Pues eso será suficiente para que aumente la demanda de dinero mucho y vuelva a estar en equilibrio el mercado de dinero. Si el tipo de interés disminuye poco, el efecto sobre la inversión será pequeño y la DA aumentará poco. Por

ello, la renta solo se incrementará en una cuantía pequeña. La política monetaria tendrá entonces poco efecto.

Sin embargo, si h es muy bajo, y la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es baja, entonces ocurrirá lo contrario. El tipo de interés tendrá que disminuir mucho y que la demanda de dinero aumente lo suficiente para reequilibrar el mercado monetario. Al disminuir mucho el tipo de interés, la inversión aumentará mucho, y con ella la DA. Para restablecer el equilibrio en el mercado de bienes será necesario entonces que la renta aumente mucho también. La política monetaria tendrá un gran efecto sobre la renta.

La Figura 6 muestra el efecto de la política monetaria sobre el nivel de renta cuando la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés es alta o baja. Si la sensibilidad del dinero es alta (h grande), como hemos visto en el tema anterior, la pendiente de LM es bastante plana. En la Figura 6 se representa la curva LM y LM' para un valor de h grande en negro. Partiendo de la posición de equilibrio inicial E_0 , un aumento de la cantidad de dinero desplaza la curva LM a la derecha (en un valor equivalente a $1/k\Delta M/P$), hasta LM'. El equilibrio se sitúa ahora en E_1 , aumentando la renta hasta Y_1 , y el tipo de interés bajando hasta i_1 .

Figura 6 Efecto de la política monetaria sobre el nivel de renta dependiendo del valor de la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés



Si el valor de h es pequeño, la pendiente de la curva LM será grande, y la curva bastante inclinada. Si partimos de la misma situación de equilibrio, la curva LM cuando h es pequeña corta con la curva IS en el mismo punto E_0 , pero ahora es más inclinada. Se representa en rojo. Si aumenta la cantidad de dinero en la misma cuantía que antes, entonces la curva LM roja se desplazará a la derecha en la misma cuantía que anteriormente, es decir, en $1/k\Delta M/P$. Pero ahora, el punto de corte de la curva LM' roja con la curva IS se produce para un tipo de interés más bajo y para un nivel de renta mayor. Así, gráficamente podemos afirmar que cuanto mayor sea la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés, el efecto de la política monetaria sobre la renta será menor.

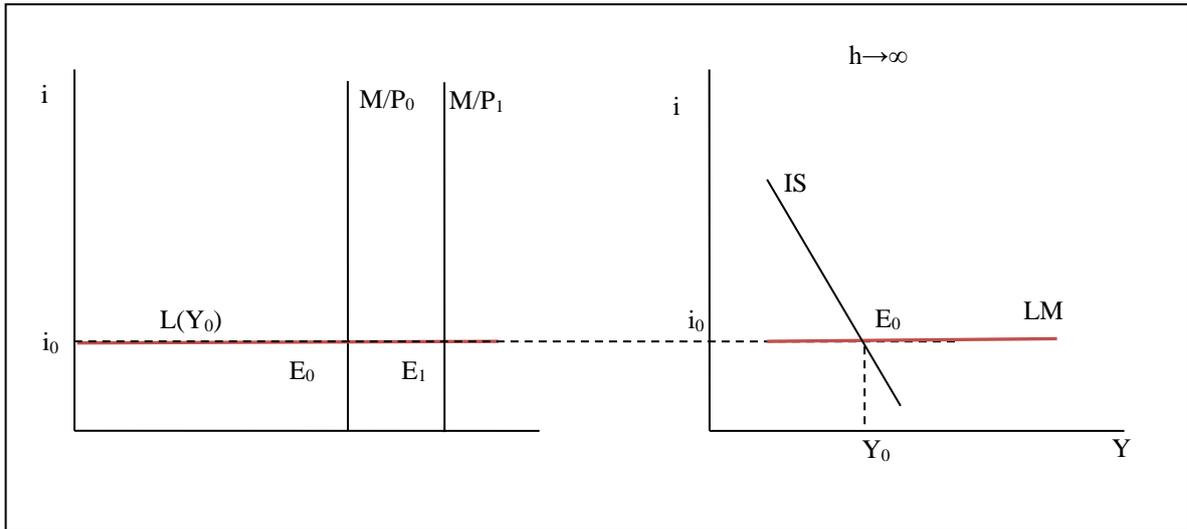
Efecto de h sobre la efectividad de la política monetaria: trampa de la liquidez

Podemos ahora analizar dos casos especiales. Cuando la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nula y en el caso de la trampa de la liquidez. Comencemos con este último.

La trampa de la liquidez se produce cuando los agentes desean mantener su dinero en efectivo, pues esperan que los tipos de interés aumenten. En este caso, hemos visto que la curva de demanda de dinero se vuelve totalmente plana, y la curva LM también. ¿Qué ocurre cuando aumenta la oferta de dinero? En este caso, al aumentar la oferta de dinero, los agentes desearán mantener esa cantidad de dinero adicional en forma líquida y el mercado absorberá el dinero adicional sin afectar al tipo de interés. Al no variar el tipo de interés, no cambiará la inversión, y la producción no se alterará. Por tanto, la política monetaria será totalmente ineficaz.

La Figura 7 muestra esta situación. En el gráfico izquierdo de la Figura puede observarse como el aumento de la cantidad de dinero desde M/P_0 a M/P_1 no modifica el tipo de interés de equilibrio. En este caso, el gráfico de la derecha de la Figura 6 muestra que la curva LM totalmente plana no cambiará su posición y, por tanto, el punto de equilibrio (corte con IS) no cambiará. Por ello, el nivel de renta seguirá siendo el mismo. La política monetaria no tiene efecto.

Figura 7. Efecto de una política monetaria expansiva en el caso de la trampa de la liquidez.



¿Cuál ha sido el proceso causal? Simplemente, el aumento de la cantidad de dinero no desequilibra el mercado de dinero porque la demanda de dinero aumentará en la misma medida que la oferta. Por ello, el tipo de interés no cambia y el proceso se detiene en ese momento sin llegar a tener efecto sobre la renta. La Figura 8 muestra el esquema de dicho proceso causal.

Figura 8. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento de la cantidad de dinero en el caso de la trampa de la liquidez

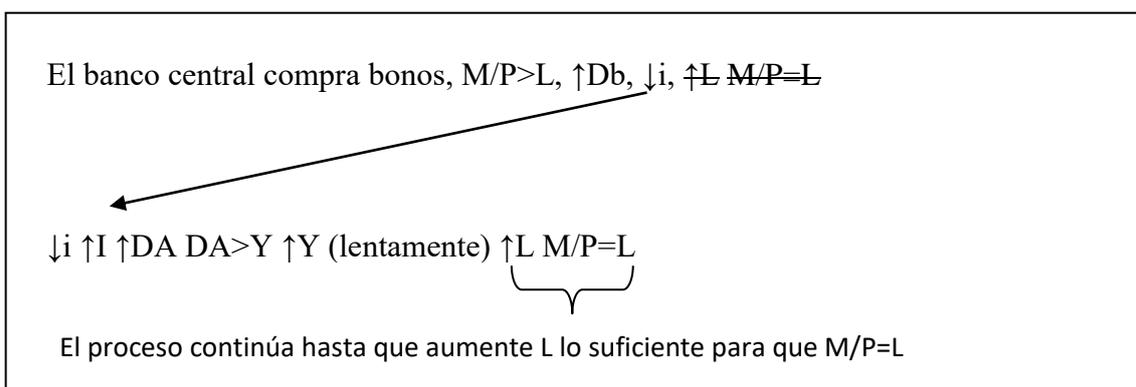
El banco central compra bonos, $M/P=L$, $\downarrow i$,

Efecto de h sobre la efectividad de la política monetaria: caso clásico

Otro supuesto especial que merece prestar atención es el caso clásico, es decir, cuando el valor de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nulo. En este caso, la demanda de dinero no depende del tipo de interés, por lo que las variaciones de tipo de interés no tendrán efecto sobre ella (sobre L). El mercado de dinero no podrá equilibrarse por variaciones del tipo de interés, sólo por las variaciones de renta. Así, si aumenta la cantidad de dinero se producirá un desequilibrio en el mercado de dinero, el tipo de interés disminuirá y no se podrá restablecer el equilibrio monetario. ¿Cómo se

restablece entonces dicho equilibrio? Conforme el tipo de interés disminuya, la inversión aumentará y con ello la DA. El aumento de la DA presionará al alza a la renta, y conforme la renta aumente también lo hará la demanda de dinero. El proceso continuará hasta que la renta aumente lo suficiente para que el aumento de la demanda de dinero que origina su aumento consiga reequilibrar el mercado de dinero. La Figura 9 muestra el proceso causal.

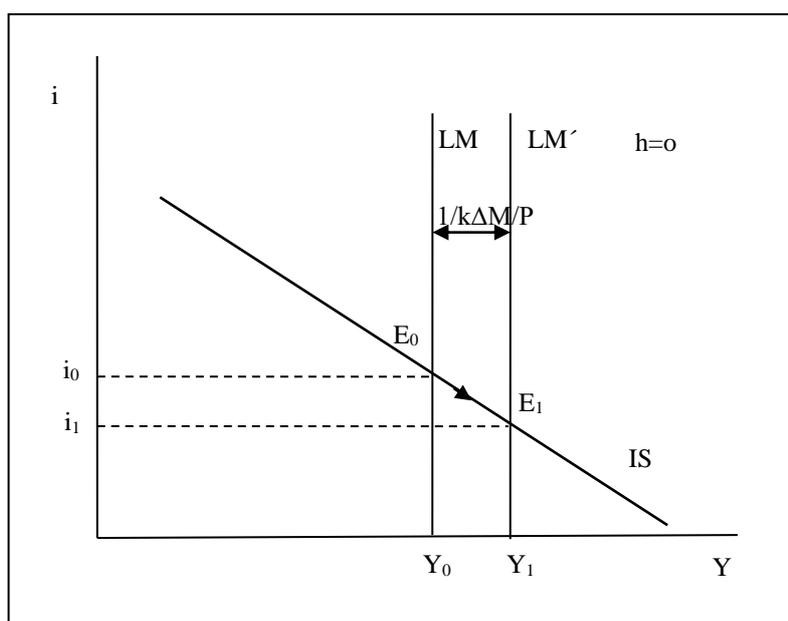
Figura 9. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento de la cantidad de dinero: caso clásico



Gráficamente, la Figura 10 muestra el efecto de la política monetaria en este caso. En primer lugar, hay que recordar que cuando la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nula, la curva LM es totalmente vertical. Si partimos de una posición inicial de equilibrio, en E_0 , un aumento de la cantidad de dinero desplaza la curva LM a la derecha en un valor igual a $1/k\Delta M/P$. El tipo de interés comenzará a disminuir y la inversión a aumentar, presionando al alza la DA. El aumento de la DA presiona a la renta que comenzará a aumentar hasta llegar al nivel de renta Y_1 .

Dos cuestiones reflejan el gráfico. Primero, durante todo el proceso de ajuste, el mercado de dinero está en desequilibrio. El equilibrio monetario no se alcanza hasta que la renta crece hasta Y_1 , y con ella la demanda de dinero aumenta en la misma cuantía que el aumento de dinero inicial, es decir, no estamos sobre la nueva curva LM hasta que la Y no es igual a Y_1 . Segundo, el incremento de la renta final es equivalente al desplazamiento de la curva LM a la derecha y, por tanto, $\Delta Y = 1/K\Delta M/P$. Esto se debe a que el tipo de interés bajó hasta i_1 , pero luego no hubo un proceso compensatorio (como en el caso general). De esta manera, el crecimiento de la inversión y la DA ha podido ser total. En este caso decimos que la política monetaria tiene efecto total o pleno.

Figura 10. Efecto de una política monetaria expansiva en el caso clásico.



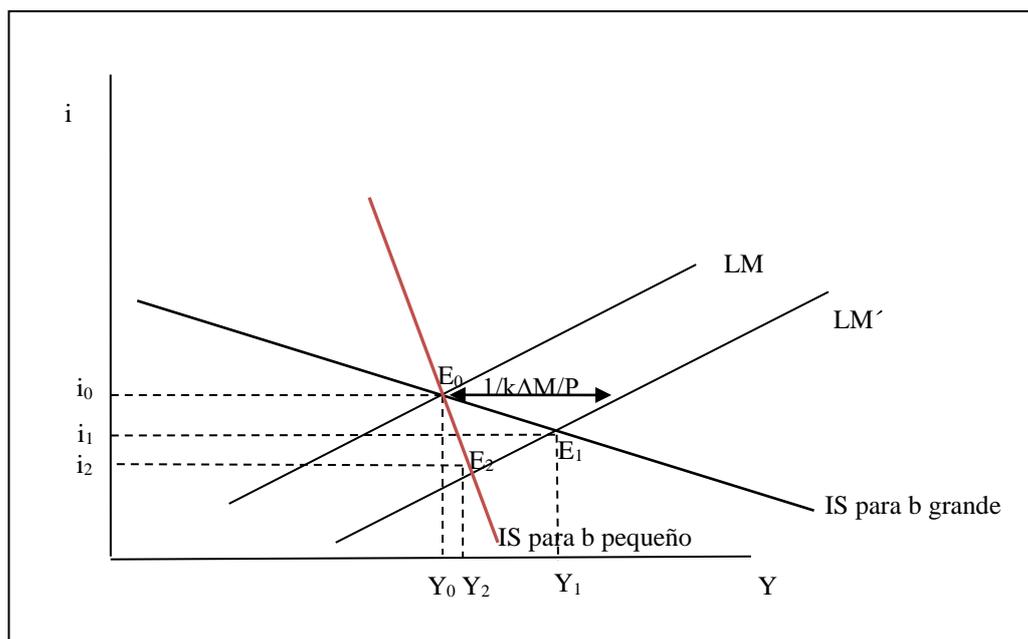
Efecto de la sensibilidad de la inversión al tipo de interés sobre la efectividad de la política monetaria

La variación de la inversión cuando el tipo de interés varía depende de la sensibilidad de la inversión al tipo de interés (b). Cuando b es muy alta, es decir, una pequeña variación del tipo de interés provoca un gran efecto sobre la inversión. En este caso, la DA aumentará mucho y por ello, la renta se incrementará en una gran cuantía. La política monetaria tendrá entonces mucho efecto. Sin embargo, si b es baja ocurrirá lo contrario. La variación del tipo de interés tendrá poco efecto sobre la inversión y la DA. La renta entonces aumentará poco y la política monetaria tendrá poco efecto.

La Figura 11 muestra el efecto de la política monetaria sobre el nivel de renta cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es alta o baja. Si la sensibilidad de la inversión es alta (b grande), como hemos visto en el tema anterior, la pendiente de IS es bastante plana. En la Figura 11 se representa la curva IS para un valor de b grande en negro.

Partiendo de la posición de equilibrio inicial E_0 , un aumento de la cantidad de dinero desplaza la curva LM a la derecha (en un valor equivalente a $1/k\Delta M/P$), hasta LM' . El equilibrio se sitúa ahora en E_1 . La renta aumenta hasta Y_1 , y el tipo de interés baja hasta i_1 .

Figura 11. Efecto de la política monetaria sobre el nivel de renta dependiendo del valor de la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés



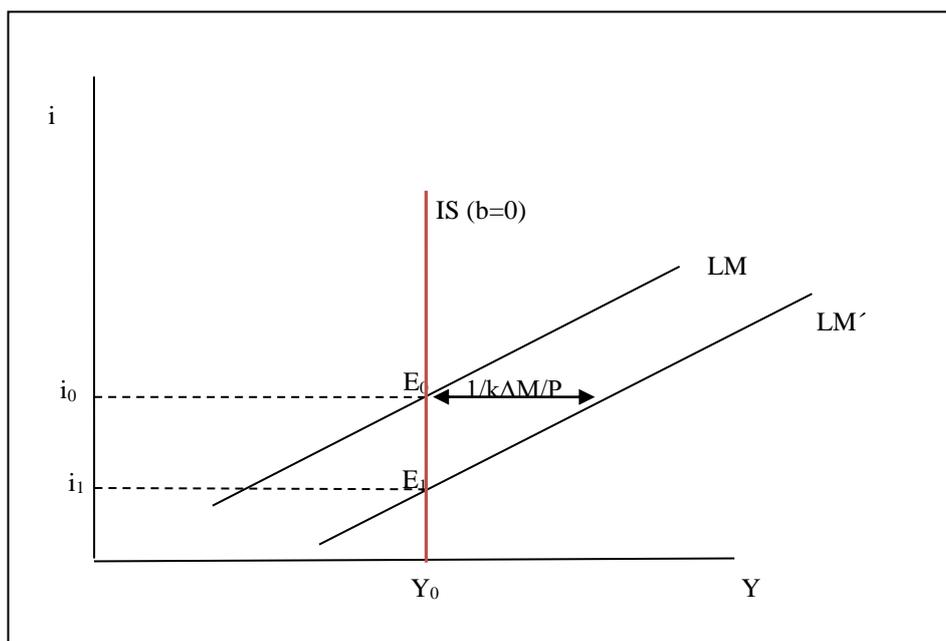
Si el valor de b es pequeño, la pendiente de la curva IS será grande, y la curva bastante inclinada. Si partimos de la misma situación de equilibrio, la curva IS cuando b es pequeño corta con la curva LM en el mismo punto E_0 , pero ahora es más inclinada. Se representa en rojo. Si aumenta la cantidad de dinero en la misma cuantía que antes, entonces la curva LM se desplazará a la derecha en la misma cuantía que anteriormente. Ahora, el punto de corte de la curva IS roja con la curva LM' se produce para un tipo de interés más bajo y para un nivel de renta menor. Así, gráficamente podemos afirmar que cuanto mayor sea la sensibilidad de la inversión al tipo de interés, el efecto de la política monetaria sobre la renta será mayor.

Efecto de b sobre la efectividad de la política monetaria: restricciones de liquidez

Podemos ahora analizar el caso especial de las restricciones de liquidez en el mercado de dinero (Cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es nula, $b=0$). En este caso la inversión no depende del tipo de interés, de esta forma las variaciones del mismo no van a tener efecto sobre la inversión y, por tanto, sobre la DA. Así, si la DA no varía, la política monetaria no tendrá efecto sobre la renta de la economía. La Figura 12 muestra esta situación.

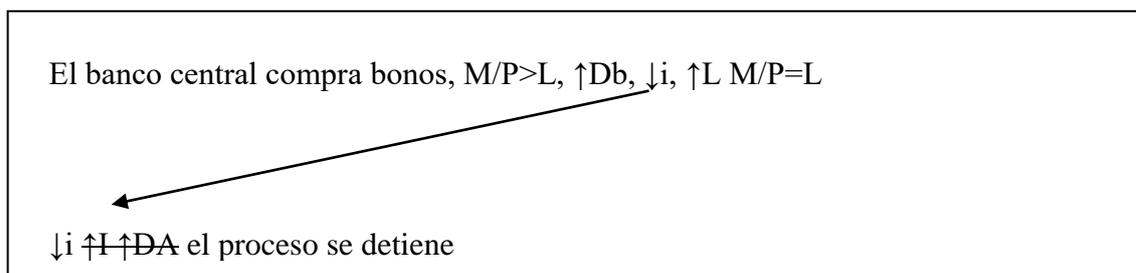
Cabe recordar que, si la inversión no depende del tipo de interés, la curva IS será totalmente vertical. En este caso si partimos de una posición de equilibrio E_0 y aumentamos la cantidad de dinero, la curva LM se desplazará a la derecha hasta LM' , el nuevo equilibrio se producirá en E_1 . En ese punto, el tipo de interés habrá bajado hasta i_1 , pero la renta no habrá aumentado. El efecto de la política monetaria será nulo.

Figura 12. Efecto de una política monetaria expansiva en el caso de que la sensibilidad de la inversión al tipo de interés sea nula



¿Cuál ha sido el proceso causal? El aumento de la cantidad de dinero desequilibra el mercado de dinero y el tipo de interés disminuye. Sin embargo, la disminución del tipo de interés no cambia la inversión y el proceso se detiene en ese momento sin llegar a tener efecto sobre la renta. La Figura 13 muestra el esquema de dicho proceso causal.

Figura 13. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento de la cantidad de dinero en el caso restricciones de liquidez



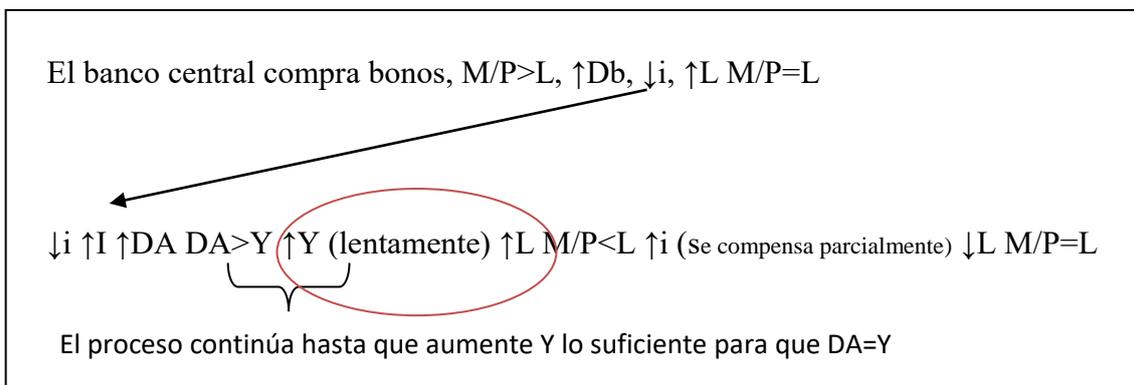
Por tanto, en el caso de que b sea cero, la política monetaria no tiene ningún efecto.

Efecto de la sensibilidad de la demanda de dinero a la renta y del multiplicador del gasto sobre la efectividad de la política monetaria

Además de los parámetros anteriores, también otros dos parámetros afectan al efecto de la política monetaria. Son k (sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés) y α_G (multiplicador del gasto).

El primero de ellos (k) afecta a la respuesta de la demanda de dinero cuando la renta aumenta. Si la demanda de dinero aumenta mucho (porque k sea grande), el tipo de interés caerá mucho y compensará en gran medida la disminución inicial del tipo de interés, aumentando poco entonces la inversión, la demanda y la renta. La política monetaria tendrá poco efecto. En la Figura 14 se muestra en un círculo rojo el punto donde el valor de k afecta a la cadena de efectos causales.

Figura 14. Efecto de k sobre la efectividad de la política monetaria

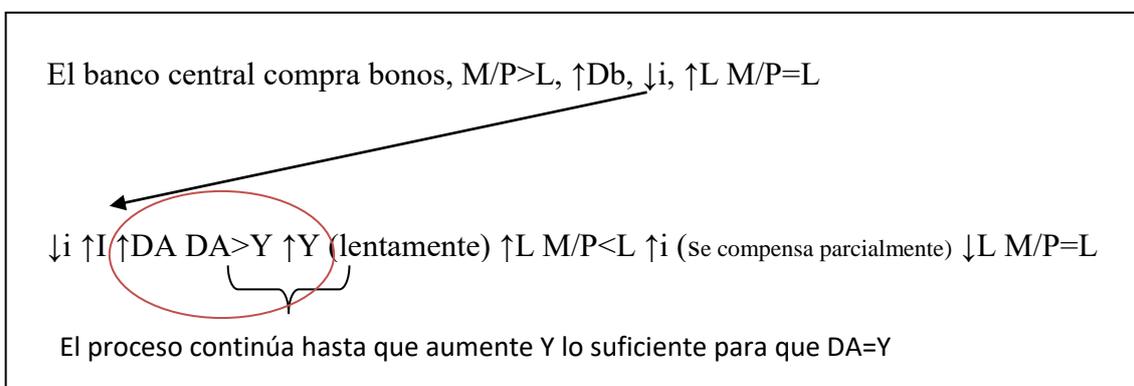


Además, cabe señalar, que el aumento de k hace que el valor del desplazamiento de la curva LM a la derecha sea menor, pues el valor de este desplazamiento es $1/k\Delta M/P$. A menor desplazamiento de LM a la derecha, menor efecto de la política monetaria.

El segundo de los parámetros que afecta a la efectividad de la política monetaria es α_G . Cuando aumenta la inversión, aumenta la DA y este aumento provoca un aumento de la renta. Sin embargo, el aumento de la renta es mayor que el aumento inicial de la DA , debido al efecto del multiplicador, es decir, al aumentar la renta, aumentará la renta disponible, y por tanto el consumo, haciendo que se origine un nuevo aumento de la DA que impulsa a crecer la renta de nuevo. A medida que el multiplicador aumenta, este

efecto será mayor y, por tanto, la renta aumentará en mayor medida. En la Figura 15 se muestra con un círculo rojo, el punto en el que el multiplicador afecta a la cadena de efectos causales.

Figura 15. Efecto de α_G sobre la efectividad de la política monetaria



Cabe también señalar que un aumento de α_G afecta a la pendiente de la curva IS. Conforme aumenta α_G la pendiente de IS se vuelve más plana, y si IS es más plana, el efecto de la política monetaria sobre la renta de equilibrio es mayor (este caso es similar a un valor b grande).

Análisis analítico del efecto de la política monetaria

El efecto de la política monetaria puede analizarse también a través de la expresión matemática del multiplicador de la política monetaria que obtuvimos en el tema anterior. Podemos recordar que en el equilibrio, el valor de la renta es $Y^* = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} \frac{M}{P}$. Así, el multiplicador de la política monetaria es igual a $\frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k}$

Este multiplicador indica lo que aumenta la renta cuando aumenta la cantidad de dinero si el valor de A permanece constante. Matemáticamente

$\Delta Y = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} \Delta \frac{M}{P}$. De tal manera que

$$\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \text{multiplicador PM}$$

Por ello, podemos ver que su valor será mayor o menor conforme cambie el valor de los parámetros que lo definen.

En general, podemos decir que el multiplicador de la política monetaria será mayor, es decir, la política monetaria tendrá más efecto sobre la renta, conforme h y k sea más pequeño y b sea mayor.

Asimismo, podemos también valorar cuánto vale el multiplicador en determinados casos extremos.

$h=0$

Empezamos analizando el efecto de h sobre el multiplicador. Si h es cero, el multiplicador será igual a $\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G b}{\alpha_G b k} = 1/k$.

En este caso, $\Delta Y = \frac{1}{k} \Delta \frac{M}{P}$. Lo que es equivalente a decir, que el incremento de la renta es igual al valor del desplazamiento de la curva LM a la derecha. Por tanto, el efecto de la PM es máximo.

$h \rightarrow \infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PM cuando $h \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G b}{\infty} = 0$$

Así pues, cuando $h \rightarrow \infty$ la política monetaria no tiene efecto.

$b=0$

Si b es cero, el multiplicador será igual a $\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{0}{h} = 0$.

Así pues, cuando $b=0$ la política monetaria no tiene efecto.

$b \rightarrow \infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PM cuando $b \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \lim_{b \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\infty}{\infty}$$

Para eliminar esa indeterminación, aplicamos la regla de l'hopital. De esta manera

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G}{\alpha_G k} = \frac{1}{k}$$

Así pues, cuando $b \rightarrow \infty$, $\Delta Y = \frac{1}{k} \Delta \frac{M}{P}$. Lo que es equivalente a decir que el incremento de la renta es igual al valor del desplazamiento de la curva LM a la derecha. Por tanto, el efecto de la PM es máximo.

k=0

Supone decir que la demanda de dinero no depende de la renta y por ello no tiene sentido. Sin embargo, sí que podríamos suponer que su valor fuera bajo, por ello calculamos su valor como límite de referencia.

Si k es cero, el multiplicador será igual a $\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G b}{h}$, es decir, directamente relacionado con los parámetros $\alpha_G b$ e inversamente relacionado con h .

k=1

La evidencia empírica muestra que el valor de k puede aproximarse en muchos casos a la unidad. Asimismo, muchos estudios teóricos simplifican la expresión de la demanda de dinero considerando $k=1$. Por ello, calculamos también este valor. En este caso

$$\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b}$$

k $\rightarrow\infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PM cuando $k \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G b}{\infty} = 0$$

Por tanto, si k tiende a infinito, el efecto de la PM es nulo.

Valores tan grandes de k no se aprecian en la realidad. Sin embargo, nos sirve este estudio para ver como el efecto va disminuyendo conforme aumenta el valor de k

$\alpha_G=1$

El valor mínimo que puede tener el multiplicador del gasto es 1. En este caso,

$$\frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{b}{h + b k}$$

$\alpha_G \rightarrow \infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PM cuando $\alpha_G \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta \frac{M}{P}} = \lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} = \frac{\infty}{\infty}$$

Para eliminar esa indeterminación, aplicamos la regla de l'hopital. De esta manera

$$\lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{b}{b k} = \frac{1}{k}$$

Así pues, cuando $\alpha_G \rightarrow \infty$, $\Delta Y = \frac{1}{k} \Delta \frac{M}{P}$. Lo que es equivalente a decir, que el incremento de la renta es igual al valor del desplazamiento de la curva LM a la derecha, siendo el efecto de la PM es máximo. Por tanto, si α_G tiende a infinito, el efecto de la PM es máximo.

Valores tan grandes de α_G no se aprecian en la realidad, sin embargo, nos sirve este estudio para ver como el efecto va aumentando conforme aumenta el valor de α_G

7.3. EFECTO DE LA POLÍTICA FISCAL A CORTO PLAZO

Para analizar el efecto de la política fiscal sobre el equilibrio en el modelo IS-LM vamos a seguir un procedimiento similar al llevado a cabo en el análisis de la política monetaria. Debemos primero recordar, que la política fiscal puede llevarse a cabo mediante cambios del nivel del gasto público, de las transferencias y del tipo impositivo. En los dos primeros casos, aumentos del valor de G o TR tienen efectos sobre la posición de la curva IS, desplazándola hacia la derecha en un valor equivalente a $\alpha_G \Delta G$ o $\alpha_{GC} \Delta TR$, respectivamente. En el caso de un cambio del tipo impositivo, entonces se produce un cambio de α_G afectando a la pendiente y sobre todo al desplazamiento de la curva IS.

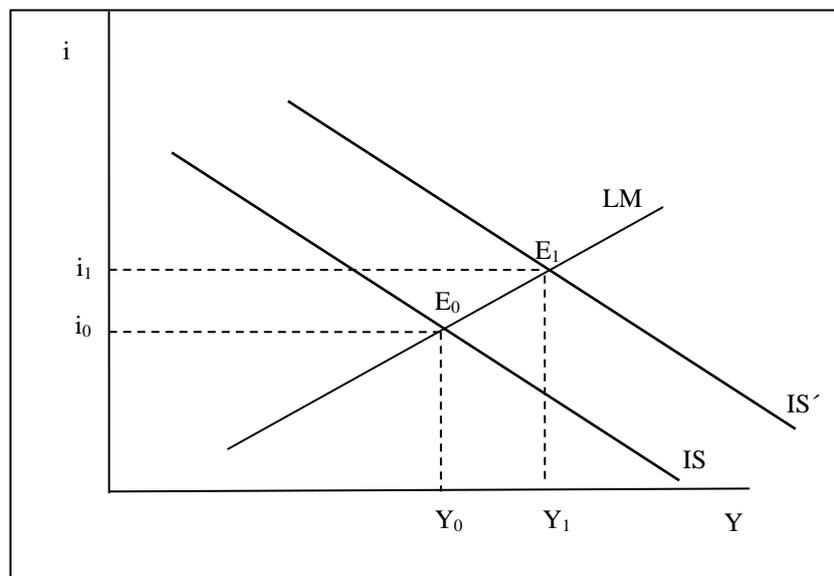
7. 3.1. Efecto de la política fiscal consistente en una variación del gasto público en bienes y servicios

Para analizar el efecto de esta política fiscal, utilizamos el modelo IS-LM. Suponemos que inicialmente partimos de una posición de equilibrio. En la Figura 16 se muestra que

el punto de equilibrio inicial es E_0 , donde la curva IS corta con la curva LM inicial. Suponemos ahora que el gobierno lleva a cabo una política fiscal expansiva consistente en un aumento del gasto público. Este efecto determina que la curva IS se desplace paralelamente a la derecha. El punto inicial E_0 deja de ser una posición de equilibrio de la economía, pues, aunque está sobre la curva LM y, por tanto, el mercado de dinero está equilibrado, ya no está sobre la curva IS nueva (IS'). Al aumentar el gasto público, en el punto E_0 ahora la DA es mayor que la renta, es decir, $Y < DA$.

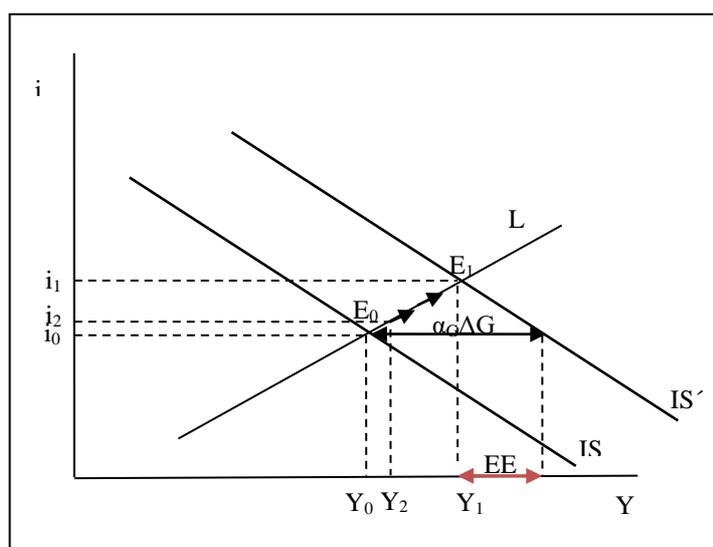
¿Dónde está entonces el nuevo punto de equilibrio de la economía? Tras el aumento de gasto público, el nuevo equilibrio se encuentra en E_1 , es decir, donde la curva LM corta a la nueva curva IS' . Tras llevar a cabo la política fiscal, el punto de equilibrio de la economía cambia, haciendo que el tipo de interés y la renta de la economía aumente.

Figura 16. Efecto de la Política fiscal (aumento de G)



¿Cuál es el proceso mediante el cual se pasa desde el punto de equilibrio E_0 a E_1 ? En definitiva, ¿cuál es el proceso de ajuste de la economía ante la política fiscal llevada a cabo por el gobierno? Cuando el gobierno aumenta el gasto público, aumenta la DA, originándose un desequilibrio bienes, es decir, $DA > Y$, mostrándose gráficamente dicha situación al no estar el punto E_0 sobre la nueva curva IS. El desequilibrio de la economía fuerza a que la renta vaya aumentando. Sin embargo, este proceso es lento. De este modo, la renta aumentará, pero inicialmente no lo suficiente para restaurar el equilibrio en el mercado de bienes. En la Figura 17, se muestra que en este punto la renta aumenta por ejemplo hasta Y_2 .

Figura 17. Efecto de la Política monetaria: proceso de ajuste



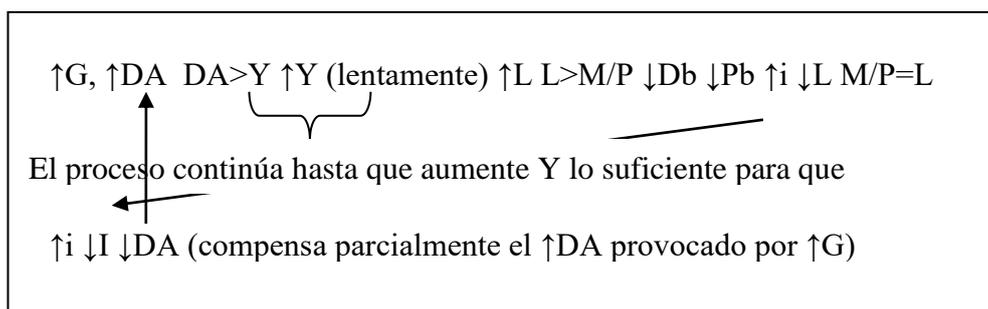
Conforme aumente la renta, la demanda de dinero aumentará, pues $L=kY-hi$. El mercado de dinero entrará en desequilibrio, ya que al aumentar la demanda de dinero bajará la demanda de bonos y por tanto su precio, subiendo el tipo de interés. La subida del tipo de interés hará caer la demanda de dinero y se restablece el equilibrio monetario, es decir, el tipo de interés sube hasta que de nuevo estemos sobre la curva LM, hasta i_2 . De nuevo estaremos en la curva LM (en la combinación (i_2, Y_2)). Al estar sobre LM, el mercado de dinero estará equilibrado.

El aumento del tipo de interés hará que la inversión caiga y, por tanto, la DA bajará. La disminución de la DA compensará parcialmente el aumento de DA inicial (es debido al aumento del gasto público), pero será insuficiente para restablecer el equilibrio en el mercado de bienes. Por ello, gráficamente, seguimos sin estar sobre la curva IS'. Así, el mercado de bienes sigue en desequilibrio. El aumento de renta y la disminución de la DA provocada por la caída de la inversión han sido insuficiente para cubrir el exceso inicial de demanda. Por ello, la renta seguirá creciendo, hasta un nivel más alto. El aumento de renta de nuevo presionará al alza a la demanda de dinero, y este aumento hará que los tipos de interés sigan subiendo para restablecer el desequilibrio del mercado de dinero que se acaba de generar. Este proceso (aumento de renta, de demanda de dinero y de tipos de interés) seguirá hasta que el mercado de bienes entre en equilibrio en el punto E_1 , es decir, hasta que la renta sea igual a Y_1 y el tipo de interés i_1 . El proceso de ajuste ha sido entonces un proceso lento de E_0 a E_1 , a lo largo de la curva

LM. El efecto final de la política fiscal ha sido de un aumento de la renta y del tipo de interés.

Conviene destacar que el incremento final de la renta es inferior al desplazamiento de la curva IS a la derecha ($\alpha_G \Delta G$), lo que se debe a que las subidas del tipo de interés van reduciendo la inversión de la economía, compensando parcialmente el aumento de DA generado por el gasto público. Este efecto del aumento del gasto público y disminución de la inversión se denomina efecto desplazamiento o **efecto expulsión** (se representa en la Figura 16 como una doble flecha roja llamada EE). Al aumentar el gasto público, la economía crecerá, pero en el proceso la inversión privada disminuirá. Por eso se habla de un efecto expulsión del sector privado por el sector público, es decir, el peso relativo del sector público tenderá a crecer en la economía. La Figura 18 resume este proceso causal que se produce en la economía.

Figura 18. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento del gasto público



En todo el proceso de ajuste hay dos momentos claves. El primero es que el desequilibrio del mercado de dinero afecte al tipo de interés. El segundo que la variación del tipo de interés afecte a la inversión. **En función del valor de estos dos efectos, el efecto desplazamiento de la inversión por el gasto público será mayor o menor, es decir, habrá un efecto expulsión más o menos grande en la economía.** Por tanto, la efectividad de la política fiscal depende de estos dos efectos.

Efecto de h sobre la efectividad de la política fiscal

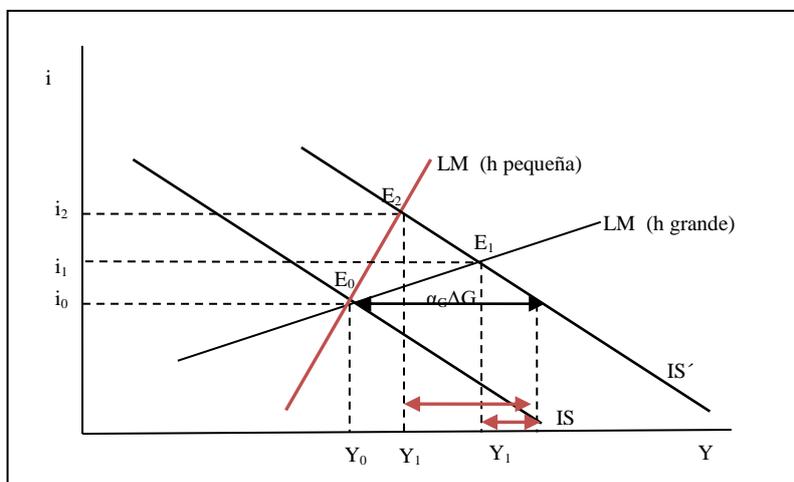
La variación del tipo de interés ante el desequilibrio monetario depende de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés (h). Cuando h es muy alta, es decir, cuando esta sensibilidad es muy alta, un pequeño aumento del tipo de interés será

suficiente para restablecer el equilibrio en el mercado de dinero, por tanto, el tipo de interés aumentará poco. Eso será suficiente para que disminuya la demanda de dinero mucho y vuelva a estar en equilibrio el mercado de dinero. Si el tipo de interés aumenta poco, el efecto sobre la inversión será pequeño y la caída de la DA por la disminución de la inversión compensará en pequeña medida el aumento de DA generado por el aumento del gasto público, es decir, habrá un efecto expulsión pequeño y la política fiscal tendrá entonces mucho efecto.

Sin embargo, si h es muy bajo, y la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es baja, entonces ocurrirá lo contrario. El tipo de interés tendrá que aumentar mucho para que la demanda de dinero disminuya lo suficiente para reequilibrar el mercado monetario. Al aumentar mucho el tipo de interés, la inversión caerá mucho, y con ella la DA, que compasará en buena medida el incremento de la DA generado por el aumento del gasto público, es decir, el efecto expulsión será grande y la política fiscal tendrá poco efecto sobre la renta.

La Figura 19 muestra el efecto de la política fiscal sobre el nivel de renta cuando la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés es alta o baja. Si la sensibilidad del dinero es alta (h grande) la pendiente de LM es bastante plana. En la Figura 19 se representa la curva LM para un valor de h grande en negro. Partiendo de la posición de equilibrio inicial E_0 , un aumento del gasto público desplaza la curva IS la derecha (en un valor equivalente a $\alpha_G \Delta G$), hasta IS' . El equilibrio se sitúa ahora en E_1 . La renta aumenta hasta Y_1 y el tipo de interés hasta i_1 .

Figura 19. Efecto de la política fiscal sobre el nivel de renta dependiendo del valor de la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés



Si el valor de h es pequeño, la pendiente de la curva LM será grande, y la curva bastante inclinada. Si partimos de la misma situación de equilibrio, la curva LM cuando h es pequeña corta con la curva IS en el mismo punto E_0 , pero ahora es más inclinada (Se representa en rojo). Si aumenta el gasto público en la misma cuantía que antes, entonces la curva IS se desplazará a la derecha en la misma cuantía que anteriormente. Pero ahora, el punto de corte de la curva IS' con la curva LM roja se produce para un tipo de interés más alto y para un nivel de renta menor. Así, gráficamente podemos afirmar que cuanto mayor sea la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés, el efecto de la política fiscal sobre la renta será mayor. Asimismo, podemos observar que el efecto expulsión (doble flecha roja) es menor cuando h es más grande.

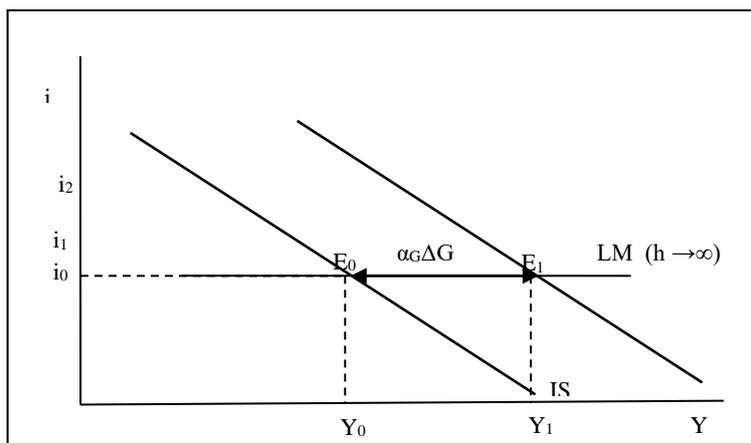
Efecto de h sobre la efectividad de la política fiscal: trampa de la liquidez.

Podemos ahora analizar dos casos especiales. Cuando la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nula y en el caso de la trampa de la liquidez. Comencemos con este último.

La trampa de la liquidez se produce cuando losa gentes desean mantener su dinero en efectivo, pues esperan que los tipos de interés aumenten. En este caso, hemos visto que la curva de demanda de dinero se vuelve totalmente plana, y la curva LM también. En este caso, variaciones infinitésimamente pequeñas del tipo de interés tendrán un efecto infinitésimamente grande sobre L , por ello el tipo de interés no tendrá que variar para volver a restablecer el equilibrio en el mercado de dinero. Al no variar el tipo de interés, no cambiará la inversión, no tendrá efectos compensatorios sobre el incremento inicial de la DA, es decir, no habrá efecto expulsión. Por tanto, la política fiscal será totalmente eficaz.

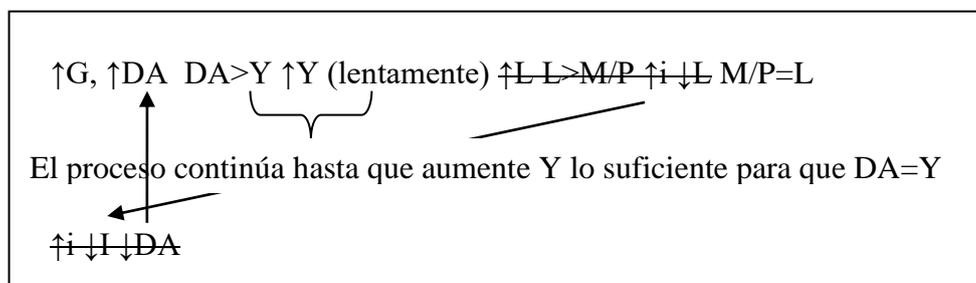
La Figura 20 muestra esta situación. La curva LM es totalmente plana. De este modo, el desplazamiento de la curva IS no afectará al tipo de interés y no habrá efecto expulsión. El aumento de la renta será igual al valor del desplazamiento de IS a la derecha. La política fiscal tiene efecto total y no hay efecto expulsión.

Figura 20. Efecto de una política fiscal expansiva (aumento de G) en el caso de la trampa de la liquidez.



¿Cuál ha sido el proceso causal? El aumento del gasto público aumenta la DA y la renta. Pero el mercado de dinero no entra en desequilibrio, por lo que el tipo de interés no varía y por tanto no tiene efectos sobre la inversión. De este modo, no existe ningún efecto compensatorio de DA, es decir, no hay efecto expulsión y el efecto de la política fiscal es total. La Figura 21 muestra el esquema de dicho proceso causal.

Figura 21. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento del gasto público en el caso de la trampa de la liquidez

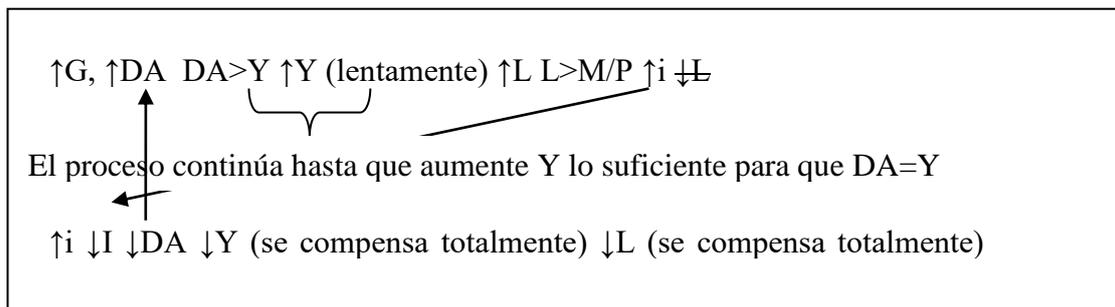


Efecto de h sobre la efectividad de la política fiscal: caso clásico

Otro de los casos especiales que merece atención particular es el caso clásico, cuando el valor de la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nulo. En este caso, la demanda de dinero no depende del tipo de interés, por lo que las variaciones de tipo de interés no tendrán efecto sobre ella (sobre L). El mercado de dinero no podrá equilibrarse por variaciones del tipo de interés, sólo por las variaciones de renta. ¿Cómo se restablece entonces dicho equilibrio? Conforme el tipo de interés aumente, la inversión caerá y con ello la DA. La disminución de la DA presionará a la baja a la

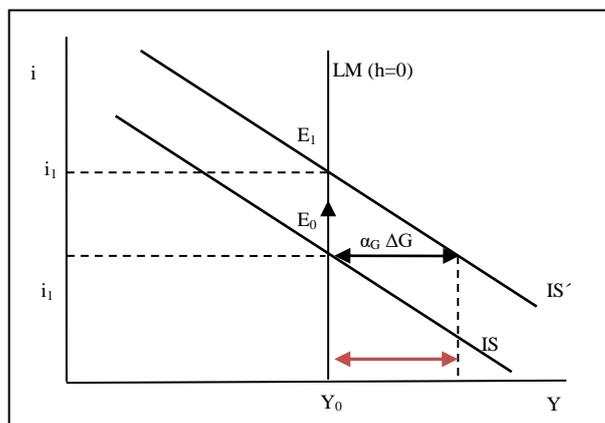
renta, y conforme disminuya también lo hará la demanda de dinero. El proceso continuará hasta que la renta caiga lo suficiente para compensar el aumento inicial de la misma. El efecto de la política fiscal será nulo, y el efecto expulsión será máximo. La Figura 22 muestra el proceso causal. Puede verse que como el efecto sobre la renta es nulo, la DA no varía, pero sí que lo hace el gasto público y la inversión. El aumento del gasto es exactamente igual a la caída de la inversión.

Figura 22. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento del gasto público: caso clásico



Gráficamente, la Figura 23 muestra el efecto de la política fiscal en este caso. En primer lugar, hay que recordar que cuando la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés es nula, la curva LM es totalmente vertical. Si partimos de una posición inicial de equilibrio, en E_0 , un aumento del gasto público desplaza la curva IS a la derecha en un valor igual a $\alpha_G \Delta G$. La nueva curva IS corta a LM en el punto E_1 , con un mismo nivel de renta y tipo de interés superior. ¿Qué ha ocurrido? Conforme aumenta G, también lo hace la DA y empieza a subir la renta. Pero el aumento de L hace que los tipos de interés comiencen a subir.

Figura 23. Efecto de una política fiscal expansiva en el caso clásico.



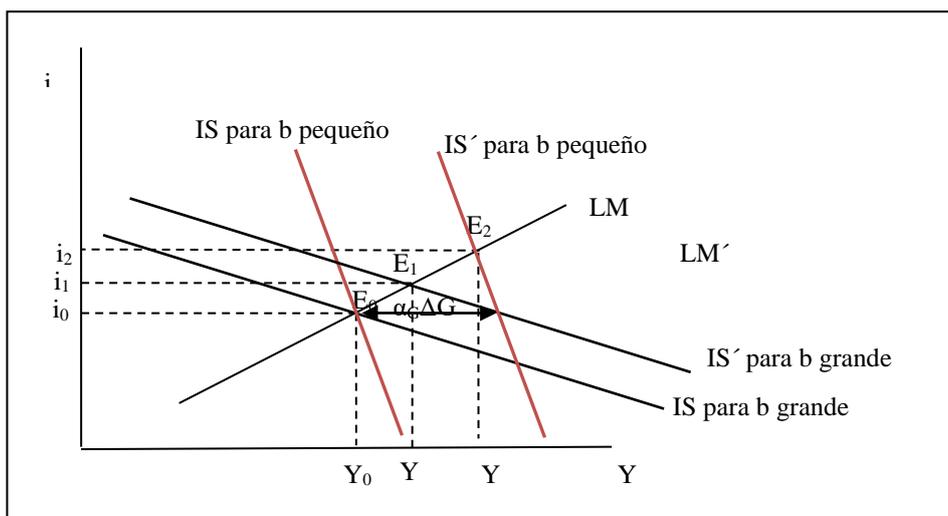
Cuando el tipo de interés empiece a aumentar, la inversión disminuirá, presionando a la baja la DA y compensando el incremento de renta inicial. El proceso seguirá hasta que se restablezca el equilibrio en el mercado de bienes, es decir, hasta que la inversión caiga tanto como sube el gasto público. En este caso decimos que la política monetaria tiene efecto nulo y el efecto expulsión es total (doble fecha roja).

Efecto de la sensibilidad de la inversión al tipo de interés sobre la efectividad de la política fiscal

La variación de la inversión cuando el tipo de interés varía depende de la sensibilidad de la inversión de dinero al tipo de interés (b). Cuando b es muy alta, es decir, cuando esta sensibilidad es muy alta, una pequeña variación del tipo de interés provoca un gran efecto sobre la inversión. En este caso, la DA aumentará o disminuirá mucho y por ello, la renta variará en una gran cuantía. Sin embargo, si b es baja ocurrirá lo contrario. La variación del tipo de interés tendrá poco efecto sobre la inversión, y la DA.

La Figura 24 muestra el efecto de la política fiscal (aumento de G) sobre el nivel de renta cuando la sensibilidad de la inversión al tipo de interés es alta o baja. Si la sensibilidad de la inversión es alta (b grande) hemos visto que la pendiente de IS es bastante plana. En la Figura 24 se representa la IS para un valor de b grande en negro.

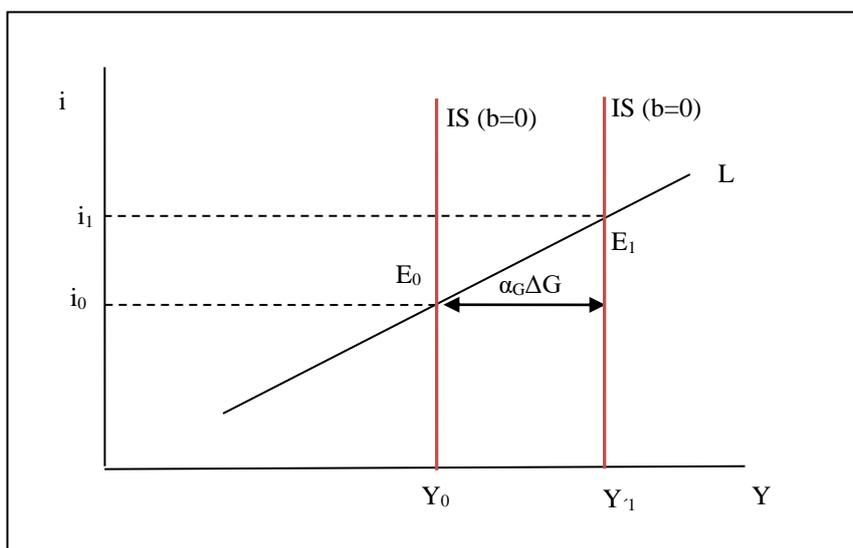
Figura 24. Efecto de la política monetaria sobre el nivel de renta dependiendo del valor de la sensibilidad de la demanda del dinero al tipo de interés



habrá efecto expulsión, y la política fiscal tendrá efecto total sobre la renta de la economía.

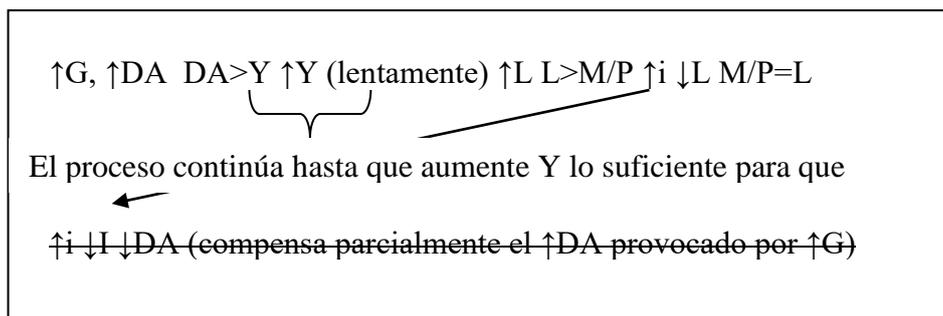
La Figura 26 muestra esta situación. Cabe recordar que, si la inversión no depende del tipo de interés, la curva IS será totalmente vertical. En este caso si partimos de una posición de equilibrio E_0 y aumentamos el gasto público, la curva IS se desplazará a la derecha hasta IS' , el nuevo equilibrio se producirá en E_1 . En ese punto, el tipo de interés habrá subido hasta i_1 , pero la renta habrá aumentado. Dado que el incremento de la renta es equivalente al desplazamiento de la curva IS a la derecha, el efecto expulsión será nulo y la política fiscal tendrá efecto total.

Figura 26. Efecto de una política fiscal expansiva (aumento del gasto público) en el caso de que la sensibilidad de la inversión al tipo de interés sea nula



¿Cuál ha sido el proceso causal? El aumento del gasto público provocó un crecimiento en la DA y, por tanto, la renta. Éste último provoca un aumento de la demanda de dinero quedesequilibra el mercado de dinero. El equilibrio monetario se restablece porque el tipo de interés aumenta. Sin embargo, la disminución del tipo de interés no cambia la inversión y el proceso se detiene en ese momento sin llegar a provocar el efecto expulsión de la economía. La Figura 27 muestra el esquema de dicho proceso causal.

Figura 27. Proceso causal de ajuste de la economía por un aumento del gasto público en el caso restricciones de liquidez



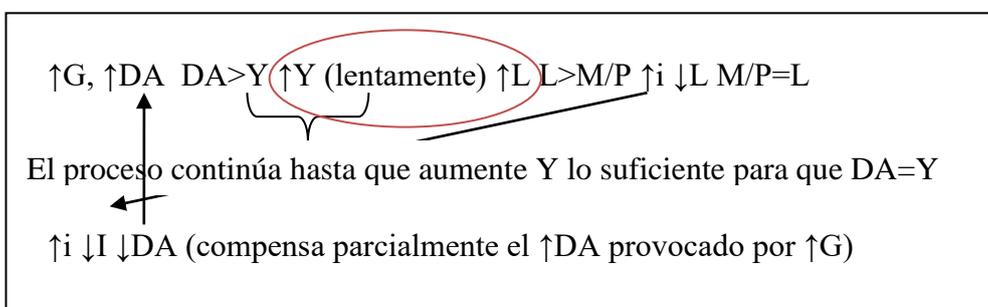
Por tanto, en el caso de que b sea cero, la política fiscal tiene efecto total.

Efecto de la sensibilidad de la demanda de dinero a la renta y del multiplicador del gasto sobre la efectividad de la política monetaria

Además de los parámetros anteriores, también otros dos parámetros afectan a la política fiscal. Son k (sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés) y α_G (multiplicador del gasto).

El primero de ellos (k) afecta a la respuesta de la demanda de dinero cuando la renta aumenta. Cuando aumenta la renta y la demanda de dinero aumenta mucho (porque k sea grande), el tipo de interés tendrá que aumentar mucho para disminuir la demanda de dinero y restablecer el equilibrio monetario. Al aumentar mucho el tipo de interés, la inversión caerá en gran medida y el efecto expulsión será grande. Por ello, la política fiscal tendrá poco efecto. La Figura 28 muestra en un círculo rojo el punto donde el valor de k afecta a la cadena de efectos causales.

Figura 28. Efecto de k sobre la efectividad de la política monetaria



El segundo de los parámetros que afecta a la efectividad de la política fiscal es α_G . Cuando aumenta el gasto público aumenta la DA y también la renta. El incremento final de renta depende del valor del multiplicador. Conforme más grande sea el valor del multiplicador del gasto, mayor será el aumento inicial de la renta, y por tanto mayor podrá ser el efecto final de la política fiscal. Cabe señalar que un aumento de α_G hace que la curva IS se desplace en mayor medida a la derecha, posibilitando entonces que los niveles de renta alcanzados puedan ser mayores.

Análisis analítico del efecto de la política fiscal

El efecto de la política fiscal (variación del gasto público) puede analizarse también a través de la expresión matemática del multiplicador de la política fiscal que obtuvimos en el tema anterior. Podemos recordar que en el equilibrio, el valor de la renta es $Y^* = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} \frac{M}{P}$. Así, el multiplicador de la política monetaria es igual a $\frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k}$. Este multiplicador indica lo que aumenta la renta cuando crece el gasto autónomo A si el valor de M/P permanece constante. Si A aumenta por un aumento de G, entonces matemáticamente podemos afirmar que

$\Delta Y = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} \Delta G$. De tal manera que

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \text{multiplicador PF}$$

El valor del multiplicador de la política fiscal depende del valor de los parámetros que lo definen. En general, podemos decir que el multiplicador de la política fiscal será mayor, es decir, la política fiscal tendrá más efecto sobre la renta, conforme h y α_G sean más grandes y b y k sean menores. Asimismo, podemos también valorar cuanto vale el multiplicador en determinados casos extremos.

h=0

Empezamos analizando el efecto de h sobre el multiplicador. Si h es cero, el multiplicador será igual a $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{0}{\alpha_G b k} = 0$.

Por tanto, el efecto de la PF es nulo, y el efecto expulsión máximo.

$h \rightarrow \infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PF cuando $h \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{\infty}{\infty}$$

Para deshacer la indeterminación, aplicamos l'Hopital. Así,

$$\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G}{1} = \alpha_G$$

De este modo,

$$\Delta Y = \alpha_G \Delta G.$$

Por tanto, el incremento de la renta es igual al valor del desplazamiento de la curva IS a la derecha. Por ello, decimos que la política fiscal es totalmente eficaz. El efecto expulsión es nulo.

$b=0$

Si b es cero, el multiplicador será igual a

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G h}{h} = \alpha_G$$

De este modo,

$$\Delta Y = \alpha_G \Delta G.$$

Por tanto, el incremento de la renta es igual al valor del desplazamiento de la curva IS a la derecha. Por ello, decimos que la política fiscal es totalmente eficaz. El efecto expulsión es nulo.

$b \rightarrow \infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PF cuando $b \rightarrow \infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \lim_{b \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G h}{\infty} = 0$$

Por tanto, el efecto de la PF es nulo, y el efecto expulsión máximo.

k=0

Supone decir que la demanda de dinero no depende de la renta y por ello no tiene sentido. Sin embargo, sí que podríamos suponer que su valor fuera bajo, por ello calculamos su valor como límite de referencia.

Si k es cero, el multiplicador será igual a

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G h}{h} = \alpha_G$$

Por tanto, su efecto sería máximo. Así conforme disminuye k , el efecto de la PF aumenta.

k=1

La evidencia empírica muestra que el valor de k puede aproximarse en muchos casos a la unidad. Asimismo, muchos estudios teóricos simplifican la expresión de la demanda de dinero considerando $k=1$. Por ello, calculamos también este valor. En este caso

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b}$$

k $\rightarrow\infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PM cuando $k\rightarrow\infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{k\rightarrow\infty} \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \lim_{k\rightarrow\infty} \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{\alpha_G h}{\infty} = 0$$

Por tanto, si k tiende a infinito, el efecto de la PF es nulo. Valores tan grandes de k no se aprecian en la realidad, sin embargo, nos sirve este estudio para ver como el efecto va disminuyendo conforme aumenta el valor de k

$\alpha_G=1$

El valor mínimo que puede tener el multiplicador del gasto es 1. En este caso,

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} = \frac{h}{h + b k}$$

$\alpha_G\rightarrow\infty$

En este caso, para poder valorar lo que vale el multiplicador de la PF cuando $\alpha_G\rightarrow\infty$ aplicamos dicho límite al valor del multiplicador. Así,

$$\lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G bk} = \frac{\infty}{\infty}$$

Para eliminar esa indeterminación, aplicamos la regla de l'Hopital. De esta manera

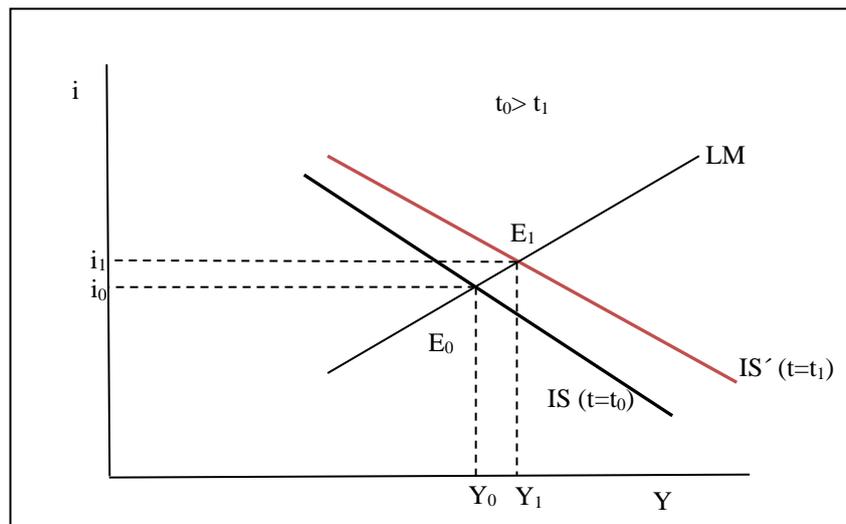
$$\lim_{\alpha_G \rightarrow \infty} \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G bk} = \frac{h}{bk}$$

3.2. Política fiscal consistente en una variación del tipo impositivo

Hemos visto anteriormente que la política fiscal no sólo consiste en una variación del gasto público, sino que puede consistir también en una variación de las transferencias públicas o del tipo impositivo. El análisis de la variación de las transferencias resulta muy similar al del gasto público. Si bien, hay que considerar que el desplazamiento de la curva IS a la derecha es equivalente a $\alpha_G c \Delta TR$. En el caso del tipo impositivo, el análisis es algo diferente, pues un cambio del mismo afecta a la pendiente y posición de la curva IS.

Para ilustrar este cambio, cabe recordar que una disminución del tipo impositivo afecta al valor del multiplicador del gasto y, por tanto, a la pendiente de IS. En el tema anterior hemos visto que una disminución del tipo impositivo aumenta la pendiente de la DA en el modelo renta-gasto y disminuye la pendiente de IS, desplazándola hacia la derecha. En definitiva, la curva IS se vuelve más plana, desplazándose hacia la derecha. Por tanto, ¿cuál es el efecto de este cambio impositivo sobre la renta de equilibrio?

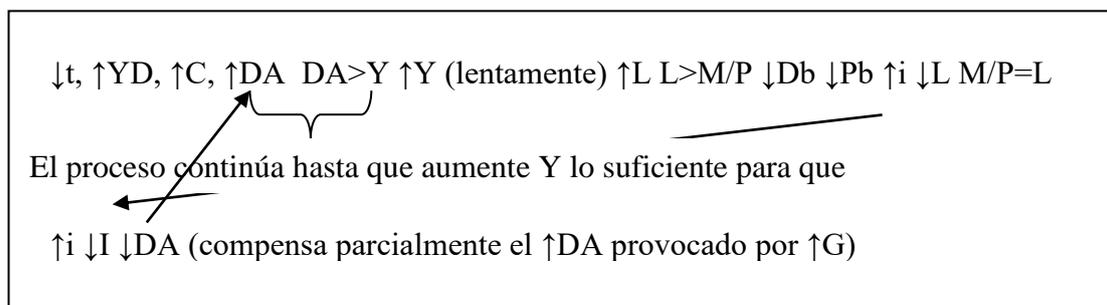
Figura 29. Modelo IS-LM. Efecto de la disminución del tipo impositivo sobre la renta de equilibrio.



La Figura 29 muestra gráficamente dicho efecto. Si partimos de la posición de equilibrio inicial E_0 , y el gobierno disminuye el tipo impositivo, la curva IS disminuye su pendiente y se desplaza hacia la derecha hasta IS' . Ahora, el nuevo punto de equilibrio está en E_1 , alcanzándose un nivel de renta mayor y un tipo de interés de equilibrio también mayor.

Sus efectos, son por tanto parecidos al efecto del aumento de gasto público. No obstante, algunas diferencias caben señalar en relación al proceso de ajuste que ha tenido lugar en la economía. Al disminuir el tipo impositivo, la renta disponible de las familias crece, aumentando su gasto en consumo. El aumento del consumo conduce a un aumento de la DA y ésta se hace entonces mayor que la renta inicial. Se produce un desequilibrio en el mercado de bienes, comenzando la renta a aumentar. Conforme crece la renta, también lo hace la demanda de dinero entrando el mercado de dinero en desequilibrio. El aumento de la demanda de dinero disminuye la demanda de bonos y cae su precio. La disminución de los precios de los bonos hace que el tipo de interés aumente. Este aumento de tipo de interés hace disminuir la demanda de dinero, restableciéndose rápidamente el equilibrio monetario. El aumento del tipo de interés hace disminuir la inversión y la DA, compensando parcialmente el incremento inicial de la misma. Sin embargo, no será suficiente para restablecer el desequilibrio inicial del mercado de bienes, y la renta seguirá subiendo. El proceso se repetirá hasta que la DA sea igual a la renta, es decir, hasta que el equilibrio en el mercado de bienes esté totalmente restablecido. En la Figura 30 se muestra un esquema del proceso causal que se ha producido en la economía.

Figura 30. Proceso causal de ajuste de la economía por una disminución del tipo impositivo



Es importante destacar que, a diferencia de la política fiscal expansiva de aumento de gasto público, la política fiscal expansiva de disminución de tipo impositivo no produce un efecto expulsión del sector privado por el público. En este caso, la disminución de la inversión de la economía se produce a causa del aumento del consumo. De esta manera, el peso del sector privado y público de la economía sigue siendo el mismo.

Es importante resaltar también, que el efecto final de la disminución de los tipos impositivos va a depender del valor de los demás parámetros que afectan al proceso causal, es decir, del valor de h , b , etc. El análisis de los efectos que tienen dichos parámetros sobre la efectividad de la disminución del tipo impositivo sobre la renta es similar al realizado anteriormente para gasto público. Si bien, ahora el análisis matemático no es válido, al no depender el gasto autónomo del tipo impositivo. El cambio de t afectará tanto al multiplicador de la política fiscal como de la política monetaria, pues su valor afecta al valor del multiplicador del gasto. Una disminución del tipo impositivo aumenta α_G , incrementando el valor de ambos multiplicadores.

Dado que

$$Y^* = \frac{\alpha_G h}{h + \alpha_G b k} \bar{A} + \frac{\alpha_G b}{h + \alpha_G b k} \frac{M}{P}$$

Si el numerador y denominador de cada multiplicador lo dividimos por α_G , la expresión anterior no varía. Tenemos que

$$Y^* = \frac{\alpha_G h / \alpha_G}{(h + \alpha_G b k) / \alpha_G} \bar{A} + \frac{\alpha_G b / \alpha_G}{(h + \alpha_G b k) / \alpha_G} \frac{M}{P}$$

De este modo,

$$Y^* = \frac{h}{h / \alpha_G + b k} \bar{A} + \frac{b}{h / \alpha_G + b k} \frac{M}{P}$$

Así, si disminuye t y aumenta α_G , el denominador del mmPF y del mmPM disminuirá, y por tanto aumentará su valor. Si no cambia A ni M/P , entonces, la disminución de t implica que aumenta la renta de equilibrio.

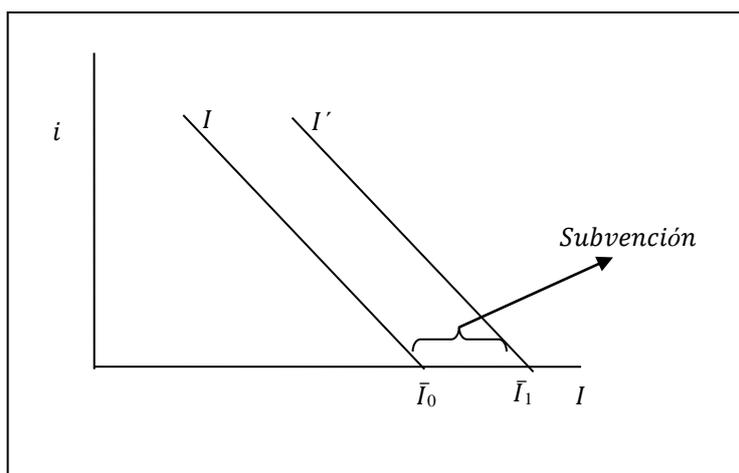
2.3. Política fiscal consistente en una subvención a la inversión

Un caso especial de política fiscal que merece la pena analizar con detenimiento es la subvención a la inversión. Una subvención a la inversión es una transferencia pública de dinero del sector público al privado para realizar una inversión empresarial. En este

caso, el sector público no transfiere el dinero a las familias, sino a las empresas, de modo que éstas aumentan sus inversiones.

Dada la función de inversión $I - \bar{I} = -bi$, la subvención aumenta la inversión autónoma, desplazando la curva de inversión a la derecha en la cuantía de la subvención recibida. La Figura 31 muestra este efecto.

Figura 31. Efecto de la subvención de la inversión sobre la inversión

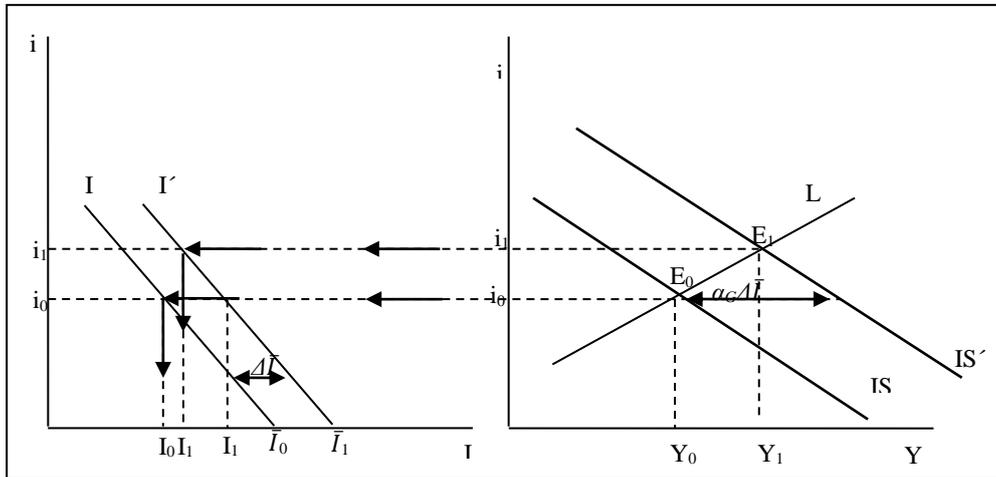


El aumento de la inversión autónoma afecta al valor del gasto autónomo de la DA, incidiendo en la curva IS. El valor del desplazamiento de la curva IS a la derecha será igual a $\alpha_G \Delta \bar{I}$. El desplazamiento de la curva IS, dada la curva LM, determinará que aumente el nivel de renta de equilibrio. Por tanto, el aumento de la subvención a la inversión provocará que aumente la renta de equilibrio. Sin embargo, hemos visto anteriormente que el desplazamiento de la curva IS provoca que el tipo de interés aumente. Ese aumento del tipo de interés disminuirá la inversión, compensando, al menos parcialmente, el aumento de la inversión inicial. El efecto final dependerá de la cuantía en la que aumente el tipo de interés.

La Figura 32 muestra el efecto de la subvención sobre la renta de equilibrio y sobre el nivel de inversión final. Suponemos que inicialmente tenemos un nivel de inversión autónoma \bar{I}_0 . Dado ese nivel de inversión autónoma, la curva de inversión de la economía es I, como se muestra en el gráfico izquierdo de la Figura 32. Asimismo, dado ese nivel de inversión autónoma, podemos definir la curva IS inicial. Dada la curva LM de la economía, en el gráfico se puede observar que el equilibrio se alcanza en el punto E_0 , para un nivel de renta Y_0 y un tipo de interés i_0 . Dado ese tipo de interés y la curva

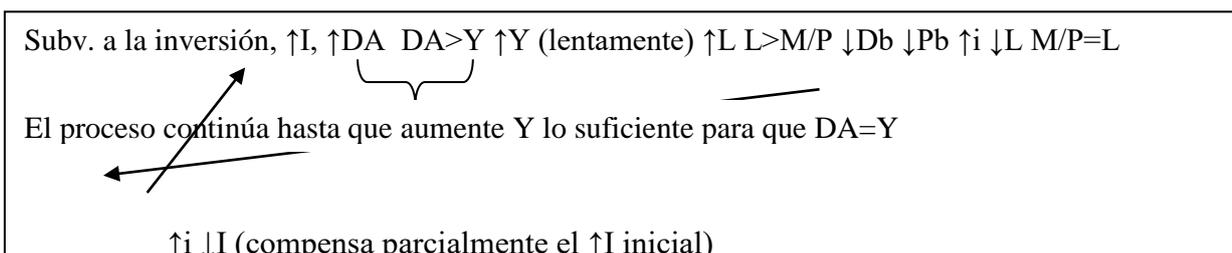
de inversión inicial, se obtiene el nivel de inversión de la economía. En el gráfico izquierdo, se puede observar que este nivel de inversión es I_0 para el tipo de interés i_0 .

Figura 32. Efecto de la subvención sobre la renta de equilibrio y sobre el nivel de inversión final



Si aumenta la inversión autónoma como consecuencia de la subvención a la inversión, la curva de inversión se desplaza a la derecha hasta I' . Para el tipo de interés i_0 esto supone que la inversión aumenta hasta I_2 . Sin embargo, el aumento de la inversión autónoma desplaza la curva IS a la derecha hasta IS' . El punto de equilibrio ahora es E_1 . El nivel de renta ha aumentado, pero el tipo de interés también crece. Al aumentar el tipo de interés, la inversión tiende a disminuir y compensa en parte el incremento de inversión provocado por la subvención. En el gráfico de la izquierda puede observarse que al aumentar el tipo de interés hasta i_1 , la inversión cae hasta I_1 . El proceso de ajuste se muestra en la Figura 33. Este proceso es similar al del aumento de gasto público, si bien el crecimiento inicial es de inversión. La inversión crece siempre que el efecto de la inversión inicial no aumente el tipo de interés lo suficiente para disminuir la inversión posteriormente.

Figura 33. Proceso causal de ajuste de la economía por una subvención a la inversión



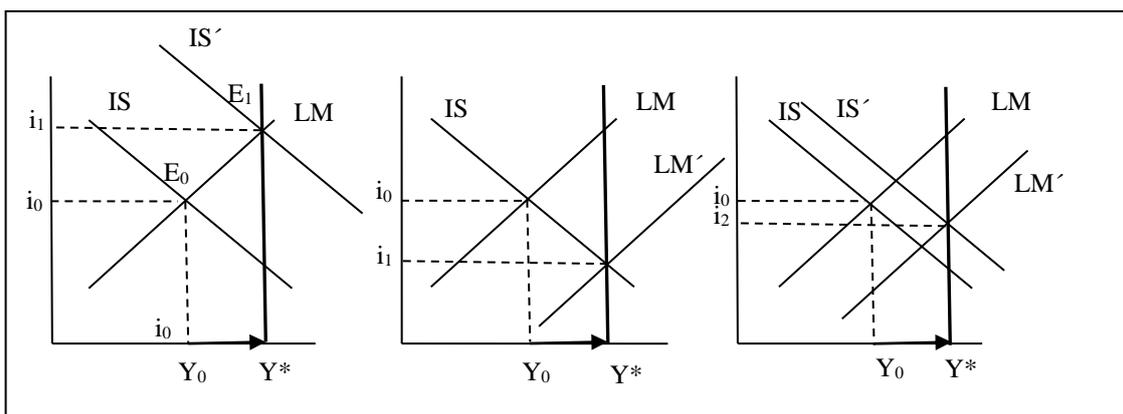
Este caso supone la única política fiscal expansiva posible que no afecte negativamente a la inversión de la economía, sin llevar a cabo alguna otra política simultáneamente, siempre que no estemos en situaciones de casos especiales.

7.4. COMBINACIÓN DE POLÍTICA FISCAL Y MONETARIA

Hasta ahora hemos supuesto que solamente se llevaba a cabo una política monetaria o fiscal. Sin embargo, es posible llevar a cabo ambas políticas conjuntamente. Así, si el nivel de renta en la economía es bajo, y se quiere aumentar la renta, es posible llevar a cabo una política fiscal expansiva únicamente, una política monetaria expansiva únicamente, o bien una combinación de políticas monetarias y fiscales expansivas conjuntamente.

La Figura 34 muestra estas opciones. Si partimos de una situación de equilibrio simultáneo E_0 con un nivel de renta de equilibrio Y_0 , y queremos aumentar el nivel de renta hasta Y^* , tenemos estas tres posibilidades. El gráfico de la izquierda muestra que es posible llevar a cabo una política fiscal expansiva. Aumentamos por ejemplo el gasto público lo suficiente para desplazar la curva IS a la derecha hasta IS' , alcanzando el nivel de renta Y^* , y subiendo el tipo de interés hasta i_1 . En el gráfico situado en medio de la Figura 33 se muestra cómo puede alcanzarse el nivel de renta Y^* aplicando solamente una política monetaria expansiva. La curva LM se desplaza a la derecha hasta LM' , alcanzando Y^* y disminuyendo el tipo de interés hasta i_1 . Por último, también es posible alcanzar el nivel de renta Y^* mediante una combinación de ambas políticas. Así, puede llevarse una política fiscal expansiva que aumente el gasto público, pero en menor medida que anteriormente, si la combinamos con una política monetaria que aumente la cantidad de dinero en menor medida que antes también. En este caso las curvas IS y LM se desplazarán ambas hacia la derecha, aunque en menor medida que antes. Existen muchas posibilidades de combinación de esas dos políticas. En el gráfico de la derecha mostramos una de dichas combinaciones posibles. En este caso el tipo de interés ha disminuido hasta i_2 . Un tipo de interés más elevado que el obtenido en el gráfico situado en medio. Así pues, es adecuado que las autoridades monetarias y el gobierno del país se pongan de acuerdo para combinar políticas para alcanzar los objetivos económicos.

Figura 34. Combinación de política fiscal y monetaria



Efecto expulsión y política acomodaticia.

Una posible combinación de política económica fiscal y monetaria es la llamada política acomodaticia. Esta política tiene como fin evitar el efecto expulsión de una política fiscal llevando a cabo simultáneamente una política monetaria expansiva, lo suficientemente grande para que la disminución de interés que acompaña dicha política monetaria compense la subida del tipo de interés provocada por la política fiscal y, por tanto, el tipo de interés no varíe.

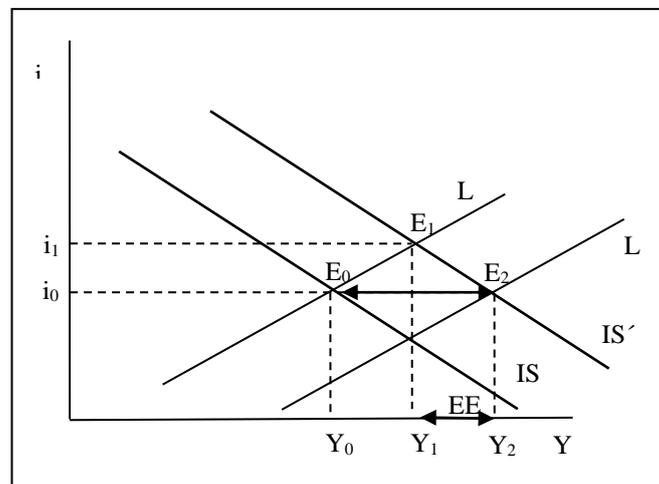
Hemos visto en el proceso de ajuste de la política fiscal que una de las consecuencias del aumento del gasto público era la subida del tipo de interés. Esta subida del tipo de interés hacía disminuir la inversión y, por tanto, la DA, por lo que se producía un efecto expulsión. También hemos visto que a medida que el efecto expulsión era más grande, el efecto de la política fiscal era más pequeño.

Pues bien, para evitar dicho efecto expulsión provocado por la subida del tipo de interés, las autoridades monetarias pueden llevar a cabo de forma simultánea una política monetaria expansiva. En el proceso de ajuste de la política monetaria produce una disminución del tipo de interés. De este modo, si ambas políticas se llevan a cabo a la vez, es posible encontrar una política monetaria lo suficientemente expansiva que anule el aumento del tipo de interés provocado por la política fiscal. Así, si el tipo de interés no sube, la inversión no disminuirá y no se producirá el efecto expulsión. En este caso, la política fiscal tendrá efecto total.

La Figura 35 muestra gráficamente esta política acomodaticia. Partimos de una situación de equilibrio E_0 . Se lleva a cabo una política fiscal expansiva de aumento de gasto público. La curva IS se desplaza a la derecha hasta IS' en una cantidad igual a

$\alpha_G \Delta G$. Como consecuencia, el equilibrio se sitúa en E_1 y aumenta la renta de equilibrio y el tipo de interés. El efecto de la política no es total, ya que se produce un efecto expulsión equivalente a EE . ¿Cómo puede eliminarse ese efecto expulsión? Si llevamos a cabo una política monetaria expansiva adecuada, podemos desplazar la curva LM hasta LM' . En este caso, ahora la curva IS' corta con LM' en E_2 , para un nivel de renta Y_2 y un tipo de interés i_0 . Podemos observar que el crecimiento de la renta ahora es $\Delta Y = Y_2 - Y_0$, equivalente al desplazamiento inicial de IS a la derecha, es decir, $\Delta Y = Y_2 - Y_0 = \alpha_G \Delta G$. Por tanto, el efecto expulsión ha sido eliminado con la política monetaria, y la política fiscal tiene pleno efecto.

Figura 35. Política acomodaticia



Por tanto, por medio de la política acomodaticia es posible eliminar el efecto expulsión provocado por la política fiscal, haciendo que ésta tenga su máximo efecto.

7.5. REGLA DE TAYLOR VERSUS CURVA LM

Hemos visto en el capítulo anterior que el Banco Central puede tener dos objetivos distintos a la hora de determinar la política monetaria. Puede determinar la cantidad de dinero, y entonces actúa fijando la curva LM tal como hemos analizado anteriormente, o bien, puede fijar como objetivo el tipo de interés. En este caso, vimos en el capítulo anterior, la curva LM se vuelve totalmente plana al tipo de interés determinado por el Banco Central. Una regla para determinar este tipo de interés, también vimos puede estar definida por la regla de Taylor.

¿Qué objetivo debe adoptar el Banco Central?

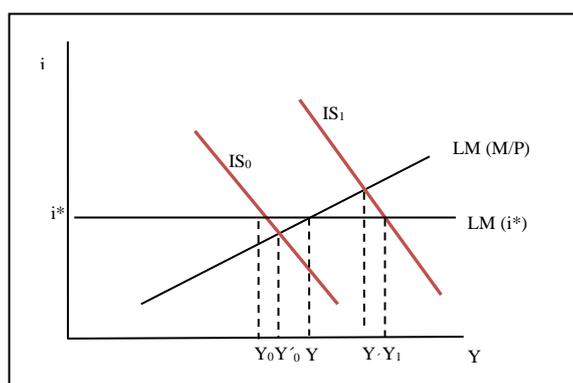
Para realizar este análisis, podemos considerar que el Banco Central quiere adoptar su política monetaria para alcanzar un nivel deseado de renta, por ejemplo Y^* . La pregunta entonces se traslada a ¿cómo alcanzar mejor este nivel de renta? Con un tipo de interés fijo o con la determinación de la cantidad de dinero.

La respuesta a esta pregunta va a depender de la inestabilidad de las curvas IS y LM. Suponemos en primer lugar que la curva LM es muy estable, pero que la curva IS no lo es. El Banco Central no sabe con exactitud dónde estará la curva IS porque, por ejemplo, la inversión autónoma es impredecible. Se están produciendo acontecimientos que hacen que la inversión pueda fluctuar sin que las autoridades sepan bien cómo será. En este caso, la curva IS podrá tener distintas posiciones y moverse de una a otra en un plazo relativamente corto. En la Figura 36 mostramos el nivel de renta Y^* que el Banco Central quiere alcanzar y dos posiciones diferentes de las curvas IS (que se darán cuando la inversión cambie de forma imprevista).

¿Qué ocurre si se fija el tipo de interés utilizando por ejemplo la regla de Taylor? La curva LM sería en este caso horizontal para el nivel del tipo de interés elegido, es decir, $LM(i^*)$. El nivel de renta alcanzado con la primera curva IS será Y_1 (donde corta $LM(i^*)$ con IS_1). Con la segunda curva IS, el nivel alcanzado sería Y_2 (donde corta $LM(i^*)$ con IS_0). En ninguno de los dos casos se alcanza el nivel Y^* .

¿Qué ocurre si se fija la cantidad de dinero, por ejemplo, determinando la base monetaria? La curva LM sería $LM(M/P)$ y los puntos de corte con IS_1 y IS_2 determinarían que los niveles de renta alcanzados fueran, respectivamente, Y'_1 y Y'_2 . Tampoco se alcanza Y^* . Sin embargo, podemos observar que éstos valores son más cercanos a Y^* que los obtenidos anteriormente con la política de fijación del tipo de interés.

Figura 36. Dinero y tipo de interés como objetivo: inestabilidad de IS



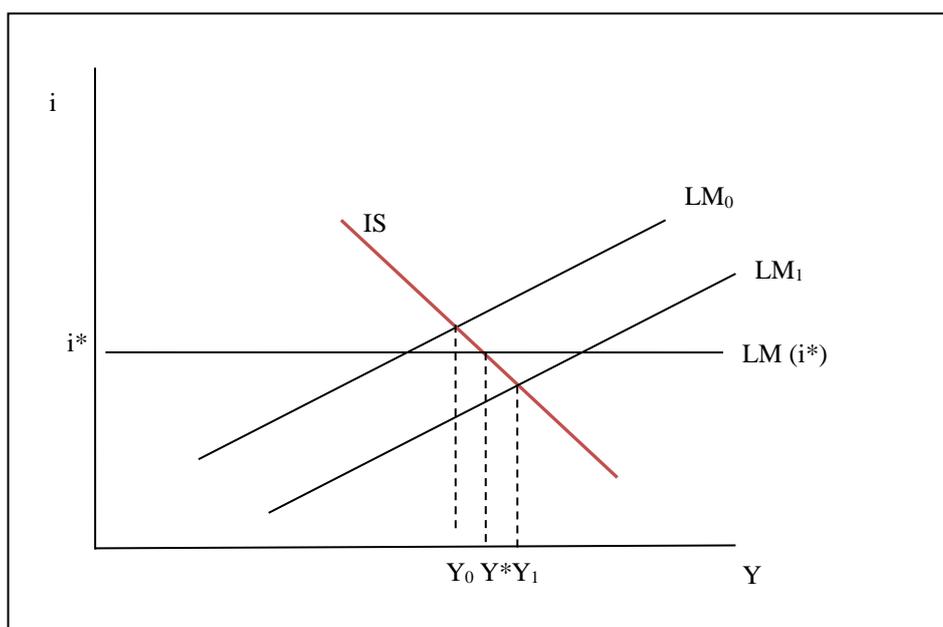
Podemos concluir entonces que, si la curva IS es inestable, es decir, si el equilibrio en el mercado de bienes es inestable y difícilmente predecible, entonces es más fácil para el Banco Central aproximarse al objetivo del nivel de renta (Y^*) estableciendo una política de control de la cantidad de dinero.

Suponemos ahora que la curva LM es muy inestable, pero que la curva IS es estable. La curva IS será fija, pero el Banco Central no sabrá con exactitud dónde estará la curva LM una vez que haya determinado el nivel de la cantidad de dinero porque, por ejemplo, la demanda de dinero es inestable o impredecible. En la Figura 37 mostramos el nivel de renta Y^* que el Banco Central quiere alcanzar y la curvas IS.

¿Qué ocurre si se fija el tipo de interés utilizando por ejemplo la regla de Taylor? La curva LM sería en este caso horizontal para el nivel del tipo de interés elegido, es decir, $LM(i^*)$. Al fijar el tipo de interés, la inestabilidad de la demanda de dinero no afectará a ese tipo de interés y la curva LM se definirá de forma precisa: $LM(i^*)$. Si el Banco Central fija adecuadamente el tipo de interés, entonces podrá alcanzar Y^* (donde IS corta $LM(i^*)$)

¿Qué ocurre si se fija la cantidad de dinero, por ejemplo, determinando la base monetaria? La inestabilidad de la demanda de dinero hará que el Banco Central no sepa cuál va a ser la curva LM. Puede acabar siendo LM_1 o LM_2 . En ninguno de estos casos se alcanza el nivel de renta Y^* .

Figura 37. Dinero y tipo de interés como objetivo: inestabilidad de LM



Podemos concluir entonces, que, si la curva LM es inestable, es decir, si el equilibrio en el mercado de dinero es inestable y difícilmente predecible, entonces es más fácil para el Banco Central aproximarse al objetivo del nivel de renta (Y^*) estableciendo una política de control del tipo de interés.

A menudo, la demanda de dinero es inestable, de tal modo que, de acuerdo con el razonamiento anterior, sería adecuado establecer como objetivo el tipo de interés. No obstante, conviene tener en cuenta que este análisis es válido en el corto plazo, en el que no se tiene en cuenta las variaciones de precios. En este sentido, algunos economistas ponen de relieve que fijar el tipo de interés como objetivo durante mucho tiempo puede generar aumentos de la cantidad de dinero y en consecuencia aumentar la inflación. Por ello, determinan que a largo plazo el control monetario puede ser un objetivo más adecuado.