

1. Considere el siguiente modelo IS-LM

$$C=200+0,6Y_d$$

$$G=250$$

$$T=200$$

$$I=150-1.000i$$

$$M/P=1.600$$

$$L=2Y-8.000i$$

- Halle las relaciones IS y LM, explicando conceptualmente a qué refieren cada una de ellas.
- Halle el producto de equilibrio.
- Halle el tipo de interés de equilibrio.
- Halle los valores de equilibrio de C e I y verifique el valor de Y que ha obtenido sumando C, I y G.
- Suponga que la oferta monetaria aumenta a \$1.840. Halle Y, i, C e I y explique verbalmente los efectos de una política monetaria expansiva.
- Suponga ahora que, con los valores originales, el gobierno considera que es necesario modificar en \$400 el gasto público debido a la necesidad de incrementar el nivel de producción. Resuma los efectos que produce una política fiscal de este tipo en Y, i y C.
- ¿Cuál sería el efecto sobre el nivel de renta e interés de equilibrio si, ante una situación de déficit fiscal, el gobierno decidiera crear un impuesto sobre la renta de las personas del 10%? Grafique.

2. En el modelo IS-LM

- Explique y grafique qué sucede con el equilibrio de la economía cuando el gobierno decide aumentar la tasa impositiva.
- Explique y grafique qué sucede con el equilibrio de la economía cuando se incrementa la propensión marginal a consumir, suponiendo que no existen transferencias.
- ¿Tiene el mismo efecto sobre el nivel de ingreso un incremento de \$100 del Gasto Público que el mismo incremento pero en las Transferencias?

3. Un analista económico plantea que, debido a la escasa sensibilidad que los agentes tienen sobre la demanda de dinero por motivos transaccionales, el incremento del gasto público tendrá un mayor efecto sobre el nivel de ingreso de la economía. Responda si esta afirmación es verdadera o falsa y justifique. ¿Cómo se define el concepto que está por detrás del razonamiento y en qué consiste?

4. Elegir la opción correcta y fundamentar:

- En una economía cerrada, cuanto mayor es la pendiente de la curva LM:
  - Más eficaz es la política fiscal y más ineficaz la monetaria.
  - Más eficaz es la política monetaria y más ineficaz la fiscal.
  - Ambas políticas son eficaces.
  - Ambas políticas son ineficaces.
- En una economía cerrada, una sensibilidad muy baja de la demanda de dinero respecto a cambios en la tasa de interés se vincula con:
  - Política fiscal ineficaz.
  - Política monetaria ineficaz.
  - Políticas fiscales y monetarias eficaces.

iv. Políticas fiscales y monetarias ineficaces.

5. Durante mediados de 2001, producto del creciente deterioro de las finanzas públicas del gobierno nacional argentino, se aprobó la llamada Ley de Déficit Cero, que apuntaba a no ejecutar erogaciones más allá del nivel de recaudación del gobierno nacional. Describa qué consecuencias pudo haber tenido esta medida en una economía en recesión de acuerdo al modelo IS-LM. ¿Qué ocurre con la tasa de interés y el producto de equilibrio?
6. Suponga que en una economía cerrada en la que los mercados de bienes y dinero se encuentran en equilibrio, el Banco Central decide hacer una operación de mercado abierto que consta en la compra de títulos de deuda del Tesoro. Utilizando el modelo IS-LM explique y grafique dicha política monetaria. ¿Qué ocurriría si el gobierno nacional tuvo que emitir esos títulos para poder obtener financiamiento para incrementar la obra pública?
7. Sea una economía en la que la propensión marginal a consumir es de 0,75 y los impuestos proporcionales a la renta, únicos de la economía, son de 0,2. A su vez se conoce el valor de la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés (5) y la ecuación de la demanda de dinero ( $L=1,5Y-30i$ ). En base a esto se desea saber:
  - a. ¿En cuánto variará el nivel de ingreso si el Gasto Público se incrementa en \$500?
  - b. ¿Qué ocurrirá con el nivel de ingreso si, a parte de la política fiscal expansiva se implementa una reducción de la Oferta Monetaria de \$1.500?
  - c. ¿Varía el efecto sobre el ingreso producido por la combinación de estas políticas si el valor de la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés fuese 15?
8. De acuerdo a recientes declaraciones, un especialista en temas fiscales sostuvo que el impacto en la demanda agregada de la Asignación Universal por Hijo (AUH) será el mismo independientemente de que este se financie con superávit fiscal, un incremento en el impuesto a las ganancias, o bien la creación de un impuesto de suma fija. Discuta esta afirmación de acuerdo a sus conocimientos sobre el modelo IS-LM.
9. Suponga que en una economía cerrada se verifican las siguientes ecuaciones de comportamiento (información en millones de \$ y tasa de interés expresada en puntos porcentuales).

$$C = 45 + 0,75Y_d$$

$$I = 1.050 - 10i$$

$$G = 625$$

$$t = 0,15$$

$$L = 0,5Y - 4i$$

$$M = 2.000$$

$$P=1$$

- a. Halle las funciones IS y LM. Obtenga el nivel de ingreso y tasa de interés de equilibrio, tanto analítica como gráficamente desde el mercado de bienes y de activos (sin escalas). Explique el concepto de equilibrio simultáneo.
- b. Halle el valor de los multiplicadores de las políticas fiscal y monetaria. Explique qué significa cada uno de ellos e indique qué medida le convendrá adoptar a la autoridad económica ante una situación de alto desempleo.

- c. ¿Qué ocurre con los niveles de producto e interés si el gobierno decide emprender un plan de reacondicionamiento de las instalaciones deportivas con motivo de los juegos olímpicos 2012, hecho que implica una erogación de \$175? Explique la secuencia entre el equilibrio inicial y final. Grafique y exponga los nuevos valores de  $y$  e  $i$  hallados analíticamente.
- d. ¿Por qué el producto no se modifica en  $\alpha\Delta G$ ? Cuantifique esta diferencia. ¿Qué nombre recibe este fenómeno? ¿Qué medida podría implementar el gobierno para evitarlo total o parcialmente?

### Respuestas

1.

- a. La ecuación IS es:  $Y = 1.200 - 2.500 \times i$ .  
La ecuación LM es:  $i = -0,2 + 0,0003 \times Y$

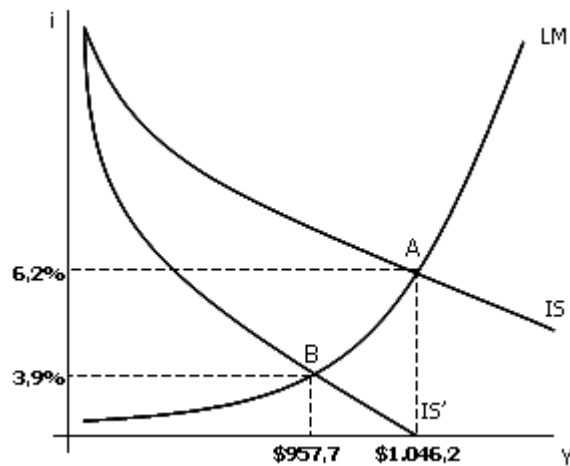
La primera de estas ecuaciones refleja las diferentes combinaciones de ingreso y tasa de interés que equilibran el mercado de bienes y servicios. Por otro lado, la relación LM plantea las combinaciones entre estas variables asociadas a equilibrios en el mercado de dinero.

- b. El producto de equilibrio es de \$1.046,2.
- c. El tipo de interés de equilibrio es de 6,2%.
- d. El valor del Consumo y la Inversión son de \$707,7 y \$88,5, respectivamente. Se verifica que sumando a estos valores el Gasto Público se alcanza el nivel de demanda agregada de equilibrio:  $\$707,7 + \$88,5 + \$250 = \$1.046,2$
- e. Si la oferta monetaria aumenta a \$1.840, los valores de ingreso, tasa de interés y consumo serán de \$1.092,3, 4,3% y \$735,4, respectivamente.

El aumento en la oferta monetaria genera un exceso de oferta en el mercado de dinero que reduce la tasa de interés para volver a equilibrar dicho mercado. Por otro lado, la caída en la tasa de interés estimula la inversión debido al abaratamiento del crédito, lo que lleva a un incremento en la demanda agregada que, por medio del aumento del ingreso, produce una variación positiva en el consumo.

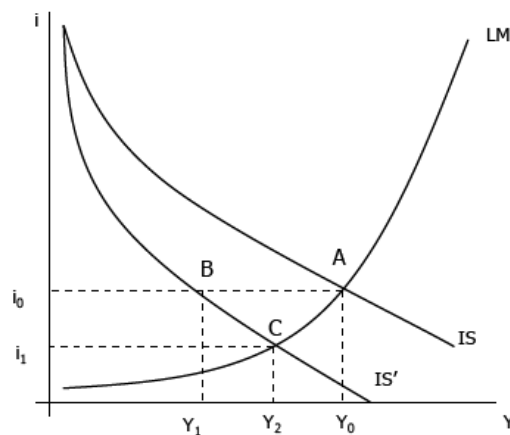
- f. Una modificación del gasto de \$400 es un estímulo a la demanda agregada que produce crecimientos en el ingreso, el consumo y la inversión –movimiento de la curva IS hacia la derecha-. A su vez, el aumento en el ingreso genera un exceso de demanda de dinero por motivo transaccional que conduce a la elevación de la tasa de interés. De este modo, los nuevos valores de ingreso, tasa de interés y consumo serán \$1.661,5, 21,5% y \$1.076,9.
- g. La implementación del impuesto proporcional sobre la renta de las personas implica una reducción del multiplicador de la demanda agregada que en este caso pasa de 2,5 a 2,2. Esto lleva a una reducción en el ingreso disponible de las personas que conduce, por un lado a una disminución en la demanda agregada, y por el otro a una contracción de la demanda de dinero por motivo transaccional

que llevará a un decremento en la tasa de interés. De esta manera los nuevos niveles de ingreso y tasa de interés serán de \$957,7 y 3,9%.



2.

a. Un incremento en la tasa impositiva implica una caída del ingreso disponible ( $Y_d$ ) generando, a través del multiplicador de la demanda agregada, una reducción del consumo y del ingreso. Gráficamente podemos interpretar esto como una modificación en la pendiente de la curva IS, que rota en el sentido de las agujas del reloj.



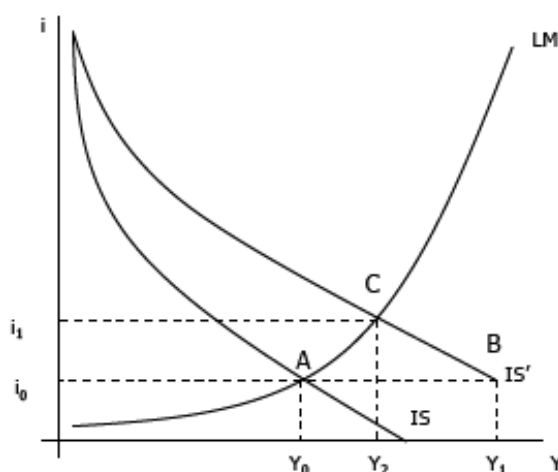
Con la reducción del ingreso producto del aumento en la tasa impositiva, la economía se coloca en el punto B, dado que aun no ha variado la tasa de interés ( $i_0$ ).

Lo que ocurre en este punto es que el mercado de bienes se encuentra en equilibrio pero existe un desequilibrio en el mercado de dinero. Ahora, con un ingreso inferior al inicial, la demanda de dinero habrá bajado, generando un exceso de oferta de dinero ( $L < M$ ). Dado que la oferta de dinero no varía, lo que debe ocurrir es que la tasa de interés se reduzca hasta obtener un nuevo equilibrio.

Es de este modo que la economía se mueve sobre la curva IS' hasta alcanzar el punto C, donde ambos mercados se encontrarán nuevamente en equilibrio. Es importante tener en cuenta que, conforme se reduce la tasa de interés, la demanda de inversión crece generando un incremento del nivel de ingreso ( $Y_2$ ).

b. En este caso, ocurre lo contrario a lo observado cuando se incrementa la tasa impositiva. Como se sabe, ambos parámetros están incluidos en el multiplicador de la demanda agregada, por lo que cualquier variación de los mismos tendrá efectos sobre la pendiente del a curva IS. En este caso en particular, la pendiente rotará en el sentido contrario al de las agujas del reloj. El incremento en la propensión marginal a consumir genera un aumento del consumo y del ingreso, llevando a la economía del punto A al B, con una misma tasa de interés y un mayor nivel de ingreso.

Sin embargo, en el nuevo punto de equilibrio del mercado de bienes se genera un desequilibrio en el mercado de dinero, ya que la demanda (motivo transaccional) supera a la oferta de dinero. Como la segunda no se modifica, necesariamente debe aumentar la tasa de interés para retornar al equilibrio en el mercado de dinero. Como ocurre en el caso anterior, al pasar del punto B al C, la variación de la tasa de interés genera una variación en el producto por vía de la inversión, que en este caso será negativa. Es así como se llega a un nuevo nivel de equilibrio con una tasa de interés  $i_1$  y un nivel de ingreso de  $Y_2$ .



c. Un incremento de \$100 del Gasto Público tiene un impacto sobre la demanda agregada equivalente al producto entre esa variación y el multiplicador de la política fiscal ( $\gamma$ ). Por otro lado, un incremento de \$100 en las Transferencias tendrá un menor impacto ya que las mismas son utilizadas para financiar consumo y ahorro. Sólo la proporción que se destina al consumo genera un aumento en la demanda agregada, por lo que el efecto final es el resultado de multiplicar el incremento en las transferencias, la propensión marginal a consumir ( $c$ ) y el multiplicador de la política fiscal ( $\gamma$ ).

3. La baja sensibilidad de los agentes a la demanda de dinero por motivos transaccionales se refleja en un valor del parámetro " $k$ " que tiende a cero. Esto lleva a que la función LM sea plana, por lo que un incremento en la demanda agregada no tendrá efectos negativos por la vía del incremento en la tasa de interés y la disminución en la Inversión. Por lo tanto, la afirmación es verdadera pues el incremento del nivel de ingreso, al no estimular una mayor demanda de dinero (por motivos transaccionales), no incentiva un alza en la tasa de interés que conduzca a reducir el nivel de Inversión y la demanda agregada. Este último efecto es lo que se denomina *crowding out* o efecto desplazamiento entre el Gasto Público y la Inversión.

4.

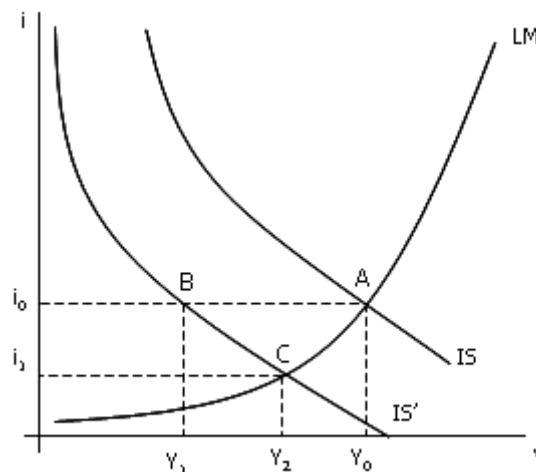
- a. El caso de una economía con una curva LM muy vertical (caso clásico) implica que la tasa de interés es extraordinariamente sensible a las variaciones en el nivel de ingreso. Como ya sabemos, el gobierno al momento de llevar adelante una política fiscal con el objetivo de modificar el nivel de ingreso de equilibrio, preferirá que la tasa de interés responda “poco” a las variaciones del ingreso pues, en un caso extremo, un aumento del gasto público (con el objetivo de aumentar el ingreso) puede verse totalmente neutralizado por una caída de la inversión, que lleva a una reducción del ingreso (producto del aumento de la tasa de interés). En este caso, el efecto expulsión o *crowding out* es total.

Por lo tanto, si la pendiente de la LM es muy elevada, todo intento por incrementar o reducir el ingreso por medio de una política fiscal terminará teniendo efectos solamente sobre la tasa de interés, pero no sobre el ingreso.

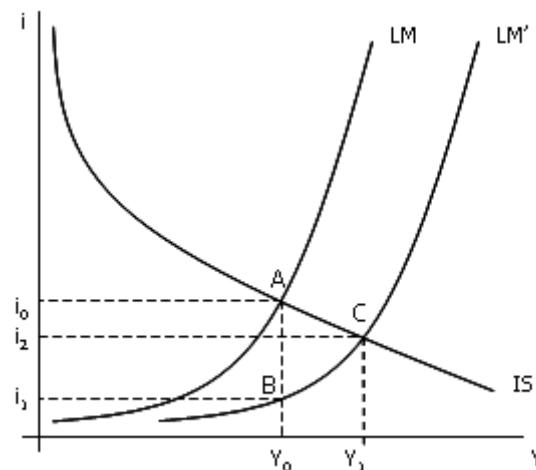
Por otro lado, sabemos que en el caso clásico la política monetaria resulta eficaz dado que puede generar un aumento o reducción del ingreso al incrementar o reducir la oferta monetaria. Ver gráfico de clase IS-LM.

En consecuencia, la **respuesta ii** es la correcta.

- b. La sensibilidad de la demanda de dinero a cambios en la tasa de interés es captada por el parámetro “h” de la función de demanda de dinero. Si este parámetro tiende a cero ocurre que la función LM se torna vertical, lo que se relaciona con un efecto *crowding out* total (por ejemplo, una ampliación del Gasto Público se traduce en una contracción de la misma magnitud en la Inversión). Por lo tanto, la política fiscal será ineficaz (no genera incrementos en la demanda agregada, sino en cambio en su composición), mientras que la política monetaria será eficaz. La única respuesta verdadera es la i.
5. Dicha medida, en ese contexto fiscal, implica o bien un aumento de la recaudación tributaria o una reducción del gasto público. En cualquiera de estos casos, se produce una contracción de la demanda agregada –movimiento de IS a la izquierda- que lleva a una reducción del nivel de ingreso de la economía (A-B). Producto de esto último el mercado de dinero presenta un exceso de oferta que se verá corregido mediante una reducción de la tasa de interés (B-C).

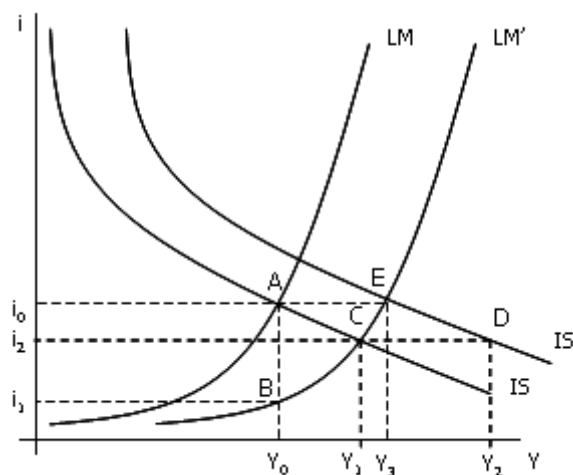


6. Sobre este escenario, una compra de títulos de deuda del Tesoro por parte del Banco Central conduce a una expansión de la base monetaria. Esto se debe a que la autoridad monetaria al comprar los títulos debe pagar con dinero en efectivo generando un aumento de la base monetaria y, por medio del multiplicador monetario, de la oferta monetaria de la economía. Ahora bien, la consecuencia de esta política monetaria será un exceso de oferta de dinero que llevará necesariamente a la reducción de la tasa de interés de equilibrio (A-B). Finalmente, la reducción en la tasa de interés estimula las inversiones e incrementa la demanda agregada y el ingreso de equilibrio, lo que causará un incremento en la tasa de interés conforme comience a crecer la demanda de dinero por motivos transaccionales (B-C).



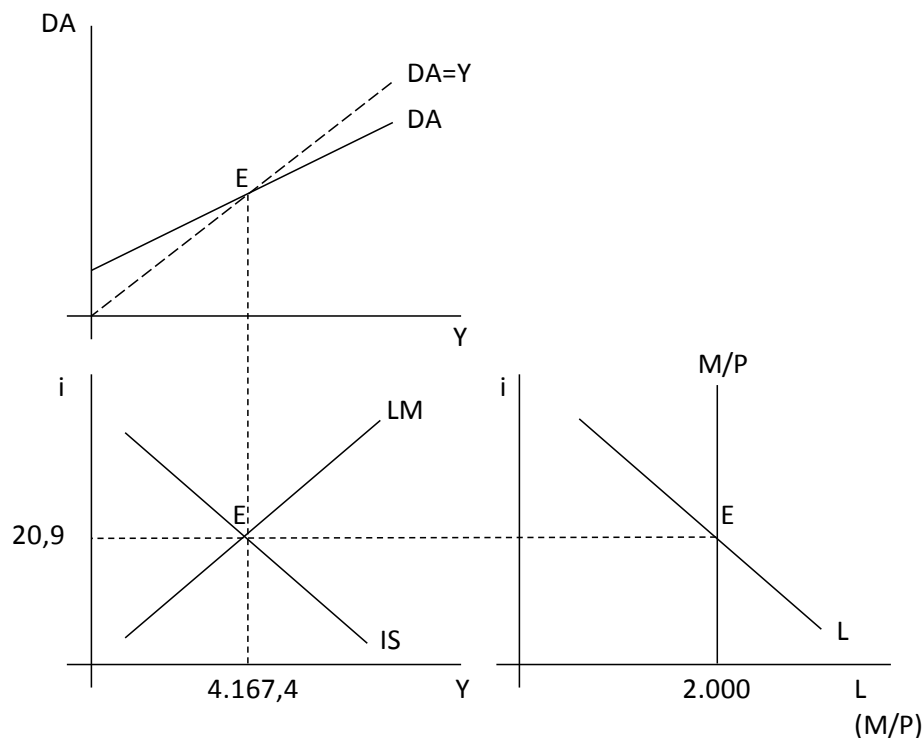
Por otro lado, si el gobierno nacional tuvo que emitir esos títulos para poder obtener financiamiento para ejecutar obra pública, ocurrirá que a la política monetaria expansiva la complementará una política fiscal en el mismo sentido. Esto quiere decir que, luego de alcanzar el equilibrio (C) del caso anterior, debemos impulsar el aumento de la demanda agregada que es consecuencia del incremento en el gasto público.

En este sentido, el aumento del gasto se refleja en un corrimiento paralelo de la curva IS hacia la derecha (C-D), impulsando un aumento del ingreso que, mediante el crecimiento de la demanda de dinero, conduce a una elevación de la tasa de interés (D-E). Finalmente, el aumento del tipo de interés desincentiva la demanda de inversión pues encarece el crédito; es por esto que se produce una leve reducción de la demanda agregada hasta alcanzar el nuevo equilibrio en el mercado de bienes y servicios y el mercado de dinero.



- 7.

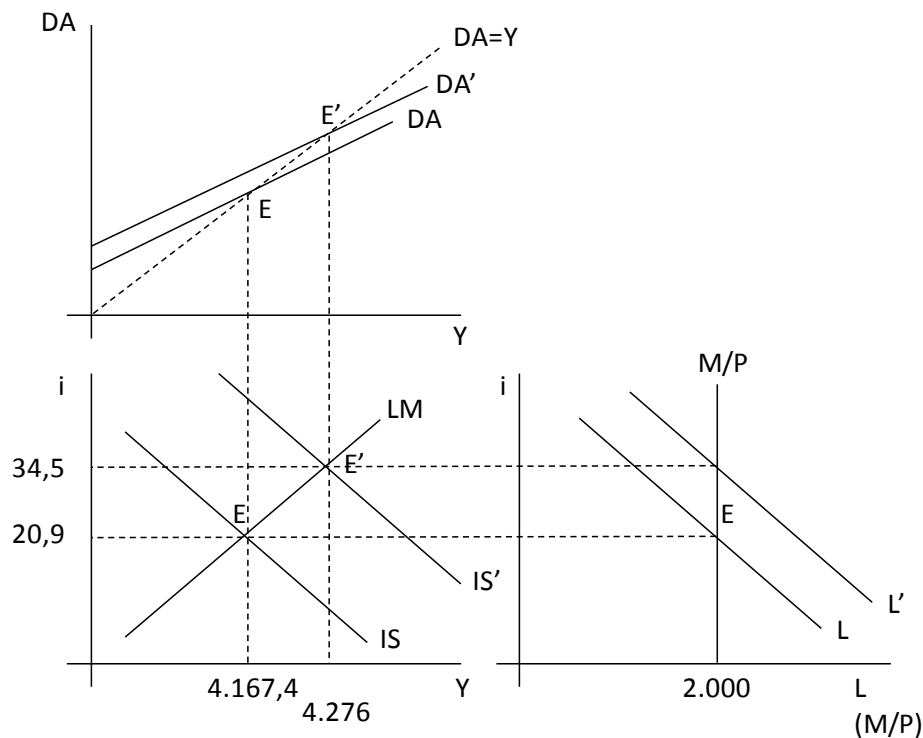
- e. Si el Gasto Público se incrementa en \$500 el nivel de ingreso de equilibrio aumentará en \$769,2.
  - f. Si a parte de la política fiscal expansiva se implementa una reducción de la Oferta Monetaria de \$1.500 el nivel de ingreso aumentará en \$384,6.
  - g. En caso de que la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés fuese 15, la combinación de estas políticas generará una reducción del nivel de ingreso de equilibrio de \$217,4.
8. El impacto macroeconómico de un aumento en las Transferencias (Asignación Universal por Hijo) no es indistinto a cómo se financie dicha medida. Por ejemplo, si esa política se financia con superávit fiscal significa que no será acompañada de ningún incremento en los impuestos (proportionales o de suma fija), por lo que no se presentará una atenuación de la política fiscal expansiva que reduzca el efecto sobre el nivel de ingreso. En este sentido, podemos decir que el efecto sobre el nivel de ingreso será *pleno* respecto a lo que puede suceder en los otros casos —a pesar del efecto *crowding out*, el cual está presente independientemente de cómo se financien las transferencias—. Por otro lado, si la política fiscal expansiva se financia con impuestos, sean proporcionales o de suma fija, el nivel de ingreso no observará un efecto pleno debido al efecto contractivo que produce el aumento de los impuestos.
9. La función IS es  $i = 172 - 0,03625Y$  (o bien  $Y = 4.744,83 - 27,59i$ ). La función LM,  $i = -500 + 0,125Y$  (o bien  $Y = 8 + 4.000i$ ). De acuerdo con estas funciones, la tasa de interés de equilibrio será de 20,9% y el nivel de ingreso de 4.167,4. Estos valores corresponden a aquellos que equilibran simultáneamente el mercado de dinero y el mercado de bienes y servicios, en el cual no hay acumulación o desacumulación de existencias.





El valor del multiplicador fiscal es de 0,62, mientras que el de la política monetaria es de 1,55. Esto implica que un aumento de \$1.000 en el Gasto Público redunda en un incremento del ingreso de \$620; en cambio, una ampliación de \$1.000 en la Oferta Monetaria real conduce a un crecimiento del nivel de ingreso de \$1.550. Ante una situación de desempleo, resulta más eficiente actuar por medio de políticas monetarias para estimular el nivel de ingreso que hacerlo mediante la política fiscal, producto de su bajo potencial multiplicador.

En caso de que se incremente en \$175 el gasto público se produce un estímulo a la actividad económica que activa al multiplicador de la economía real que actúa sobre el flujo de renta incrementando el nivel de ingreso. El aumento de este último conduce a un crecimiento en la demanda de dinero por motivos transaccionales, lo que redunda en un exceso de demanda por sobre la oferta de dinero. El resultado de este desequilibrio en el mercado de dinero es un aumento de la tasa de interés, con impacto nuevamente en el mercado de bienes y servicios producto del aumento del costo de la inversión (*crowding-out*). El resultado final de esta política fiscal será entonces un aumento de la tasa de interés que alcanza el 34,5% y del nivel de ingreso que llega a \$4.276.



La variación del nivel de ingreso es menor que el incremento del gasto público producto de la contracción que se observa en la inversión causada por el aumento de la tasa de interés. Este efecto que resta potencial al aumento inicial del gasto público se define *crowding-out*. Para poder atenuar este efecto no buscado, el gobierno podría implementar una política monetaria expansiva que equilibre el mercado de dinero a una tasa de interés inferior.