

Modelo IS-LM de una Economía Abierta (Mundell-Fleming)

Dra. Ana Sofía Malagamba Morán

Facultad de Economía
Universidad Nacional Autónoma de México

2 de octubre de 2023



Contenido

1. La Demanda Agregada
2. Mercado de Bienes
3. Mercado de Dinero
4. Mundell-Fleming
 - Tipo de cambio Fijo
 - Tipo de cambio flexible



Objetivos del modelo IS-LM:

Relacionar el tipo de cambio y la producción

Estudiar la relación entre el tipo de cambio y la producción en el corto plazo, a través del efecto de las variaciones del tipo de cambio sobre la balanza de pagos y en los componentes de la demanda agregada.

Relacionar el **mercado de bienes de dinero y de divisas**

Establecer modelos teóricos que representen el funcionamiento del mercado de bienes, de dinero y el de divisas; para posteriormente estudiar la interrelación entre estos tres mercados ante la existencia de tipos de cambio fijo y flexible.



Objetivo general

- Comprender cómo se determina la producción (ingreso) en una economía a corto plazo
- Identidad básica donde la producción total es igual al gasto total:

$$Y \equiv Z = C + I + G + XN$$

- Expresión completa de la Demanda Agregada:

$$Y \equiv Z = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon) \quad (1)$$

- Es decir, el equilibrio de corto plazo de una economía ocurrirá cuando la demanda sea igual a la oferta.



Modelo keynesiano de la determinación de la DA a corto plazo para dos economías (mercado de bienes)

Supuestos:

- Los precios son fijos, (\bar{P}) (\bar{P}^*) y por tanto $(\pi^e = 0)$
- El gasto público y los impuestos son fijos, (\bar{G}) y (\bar{T}) .
- Las condiciones de la economía exterior se consideran como dadas, (\bar{Y}^*) e (\bar{i}^*)
- Debe de cumplirse que: $Q = Y$, por tanto el $PIB = RNBD$
- No existen transferencias unilaterales ni de capital, por lo tanto la $CC = BC$



Función keynesiana del Consumo

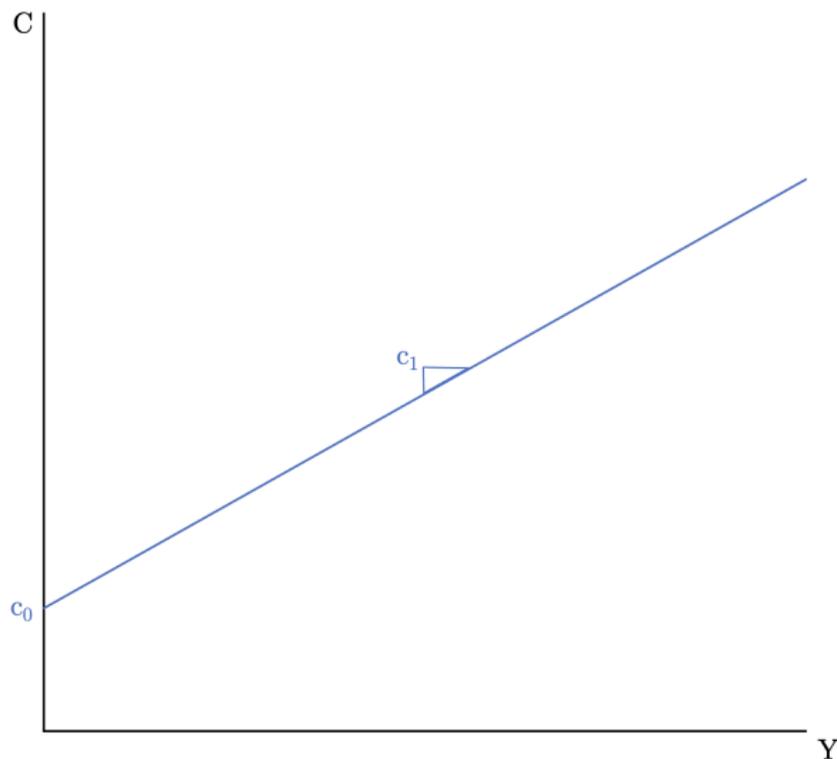
- La función de consumo linear $C = f(Y_D)$, con regla de correspondencia $C : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$, se expresa de la forma siguiente:

$$C = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) \quad (2)$$

- Podemos definir a $(Y - \bar{T})$ como el ingreso disponible (Y_D).
- Sea $c_0 \in \mathbb{R}^+$, el consumo autónomo, que no depende de las variaciones en el ingreso. Aún sin ingresos la gente consume.
- Sea $c_1 \in (0, 1)$ la propensión marginal a consumir (PMC). Esta restricción se introduce como modelaje de un hecho estilizado: la gente se gasta parte de su ingreso, pero no todo, en el consumo.
- Dado un aumento en el ingreso disponible, la PMC mide que proporción se destina al consumo $(\frac{\partial C}{\partial Y_D})$.



Función Keynesiana del Consumo



Función Keynesiana del Consumo

- La ecuación (2) se puede reescribir la forma siguiente:

$$C = c_0 + c_1 Y_D$$

- La función consumo es lineal y el parámetro c_1 nos indica la relación existente entre el consumo y el ingreso disponible.
- El ingreso disponible será el ingreso total percibido por las familias menos los impuestos pagados al gobierno más las transferencias que el gobierno le otorga a los hogares.

$$Y_D = Y - T + Tr = Y - T + \cancel{Tr} = Y - \bar{T}$$

- En este modelo **suponemos que el gobierno no realiza transferencias.**
- c_0 es la ordenada a la origen de (2) y c_1 su pendiente.



Función de la Inversión

- Derivado de que el análisis es de corto plazo, la inversión sólo estará en función de $I = f(Y, r)$.
- Suponemos que los proyectos de inversión generan un rendimiento real y que la inversión se llevará a cabo sólo si los rendimientos reales superan al costo de financiamiento.
- La función de inversión $I = f(r)$, con regla de correspondencia $I : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$, se expresa de la forma siguiente:

$$I = I_0 - I_1(r) \quad (3)$$

- I_0 , la inversión autónoma es la ordenada a la origen de (3) e I_1 la sensibilidad de la inversión con respecto a la tasa de interés, es su pendiente.



Función de Inversión

- ¿Por qué utilizamos a tasa de interés real y no nominal? La tasa de interés real se define como:

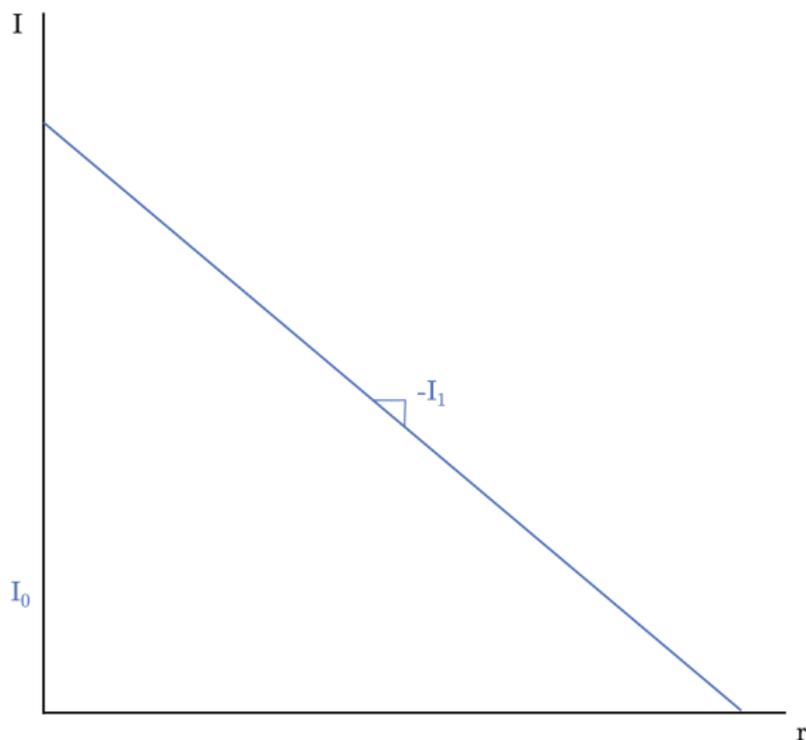
$$r = i - \pi^e$$

- Es la tasa de interés nominal corregida por la inflación esperada.
- Recordaremos de los supuestos, que al estar en el corto plazo, los precios son fijos $\implies \pi^e = 0$
- Así que en este modelo tanto la tasa de interés nominal como la real son iguales.

$$i = r$$



Función de la Inversión



Simplificaciones

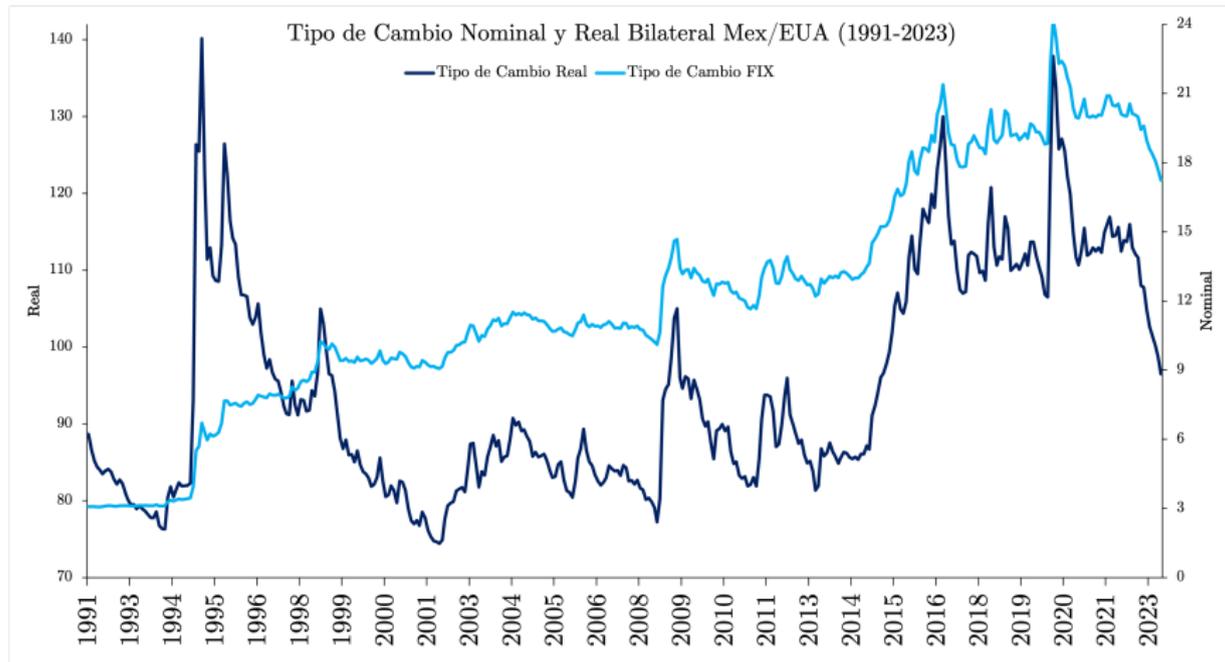
- Podríamos modelar al gasto público $G = f(G, T)$
- En este modelo, el gasto público es una variable **exógena**.
- El gobierno decidirá sobre la modificación de su gasto $\implies G = \bar{G}$.
- Las exportaciones $X = f(Y^*, \varepsilon)$ y a las importaciones $M = f(Y, \varepsilon)$.
- La Balanza Comercial depende únicamente del tipo de cambio real $XN = f(\varepsilon)$.
- Esta función tiene una regla de correspondencia $XN : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ y se expresa de la siguiente manera:

$$XN = XN_0 + XN_1(\varepsilon) \quad (4)$$

- Así, una **depreciación provocará una mejora de la BC** (XN).



Se cumple la teoría de que ¿un incremento del tipo de cambio real (depreciación) mejora la balanza comercial?



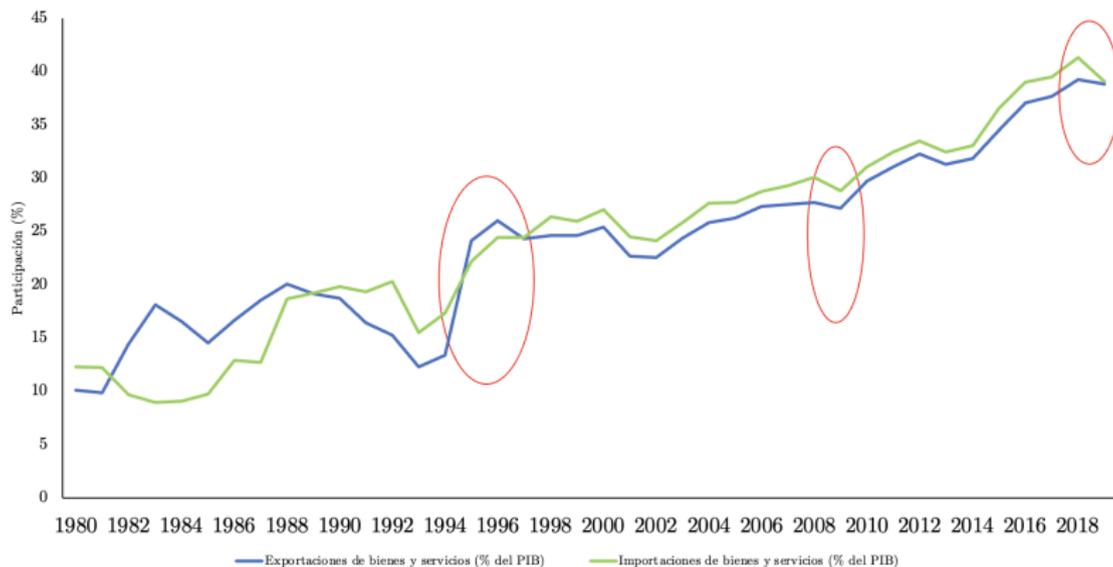
Se cumple la teoría de que ¿un incremento del tipo de cambio real (depreciación) mejora la balanza comercial?

Saldo de la Cuenta Corriente como % del PIB, 1980-2021



Participación de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios en el PIB de México, 1980-2019

Participación de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, en el PIB de México, 1980-2019

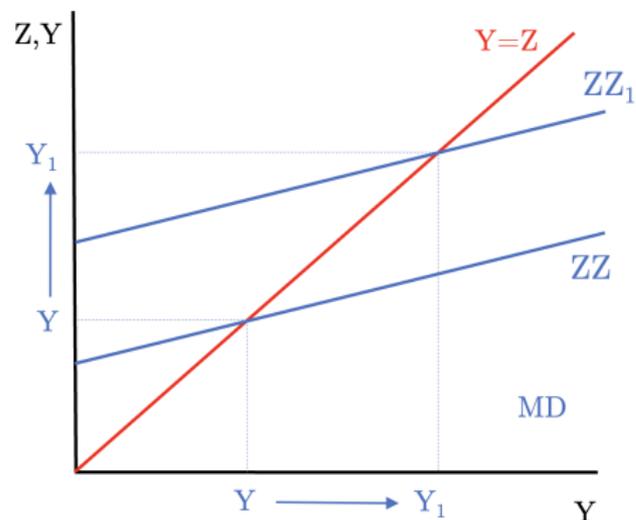


Derivación gráfica de la curva IS

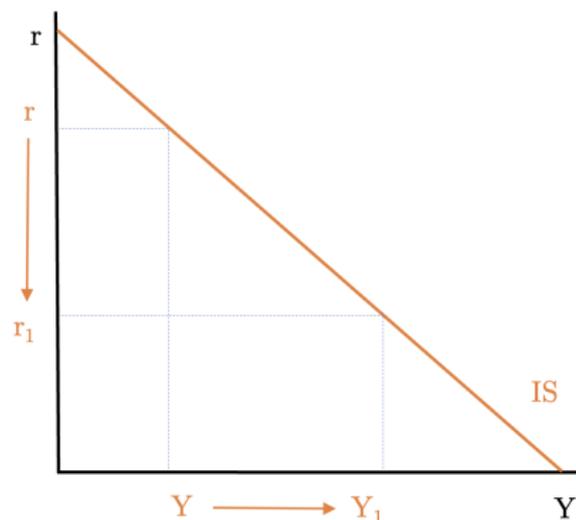
- **La curva IS se deriva del mercado de bienes.**
- Para deducir a la curva IS de forma gráfica, se parte de graficar en nivel de Renta con la igualdad $Z=Y$, que determina un equilibrio $Y=Z$ a un nivel de tasa de interés.
- A distintos niveles de renta de equilibrio se determinad una tasa de interés (r).
- **Así, la curva IS representará el lugar geométrico de todos los puntos de equilibrio del mercado de bienes.**
- **A un nivel menor de $i = r$ corresponderá un nivel de producción o renta mayor. Es por esta razón que la pendiente de la curva de la IS es negativa.**
- Para asegurar esto, debemos realizar la derivación matemática exacta.



Equilibrios en el mercado de bienes. Cruz Keynesiana y la Curva IS



Cruz Keynesiana



Curva IS



Derivación matemática de la curva IS

- La agregación de las curvas anteriores da la ecuación (1):

$$Y = Z = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

- Notemos que esta ecuación no está solucionada. **Resolvamos para Y.**

$$Y = c_0 + c_1(Y) - c_1(\bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$Y - c_1(Y) = c_0 - c_1(\bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$(1 - c_1)Y = c_0 - c_1(\bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$Y = (c_0 - c_1(\bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)) \left(\frac{1}{1 - c_1} \right) \quad (5)$$

Derivación matemática de la curva IS y su pendiente

- Partiendo de la función de la Demanda Agregada (1).
- Sabemos que la derivada de una función f en el punto x es la pendiente de la recta tangente a f en el punto x .
- Al tener una función lineal, en cualquier punto de la función derivada obtendremos a la pendiente.
- Para encontrar la pendiente de la curva IS debemos derivar la ecuación (5) parcialmente con respecto a la tasa de interés.

$$\frac{\partial Y}{\partial r} = \frac{-h_1}{1 - c_1} \implies \frac{\partial r}{\partial Y} = -\frac{1 - c_1}{h_1} \quad (6)$$

- Para graficar a la tasa de interés en el eje de las ordenadas se debe invertir la derivada anterior.
- Así, se puede notar que en efecto la pendiente es negativa. **A menor tasa de interés r mayor será el nivel de Y .**



Otra derivación matemática

- Otra alternativa para derivar la pendiente es desde un inicio igualar todo a r .

$$Y = Z = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$I_1(r) = c_0 - Y + c_1(Y) - c_1(\bar{T}) + I_0 + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$I_1(r) = c_0 - Y(1 - c_1) - c_1(\bar{T}) + I_0 + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$r = (c_0 - Y(1 - c_1) - c_1(\bar{T}) + I_0 + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)) \left(\frac{1}{I_1} \right) \quad (7)$$

$$\frac{\partial r}{\partial Y} = -\frac{1 - c_1}{I_1}$$



Ordenada al origen y desplazamientos de la IS

- Ya sabemos como se comporta la pendiente de nuestra curva. Ahora, debemos encontrar como se desplaza.
- Encontrar la ordenada al origen no es complicado. Al querer graficar a r en el eje de las ordenadas, lo único que debemos hacer es igualar a $Y = 0$ en (7)

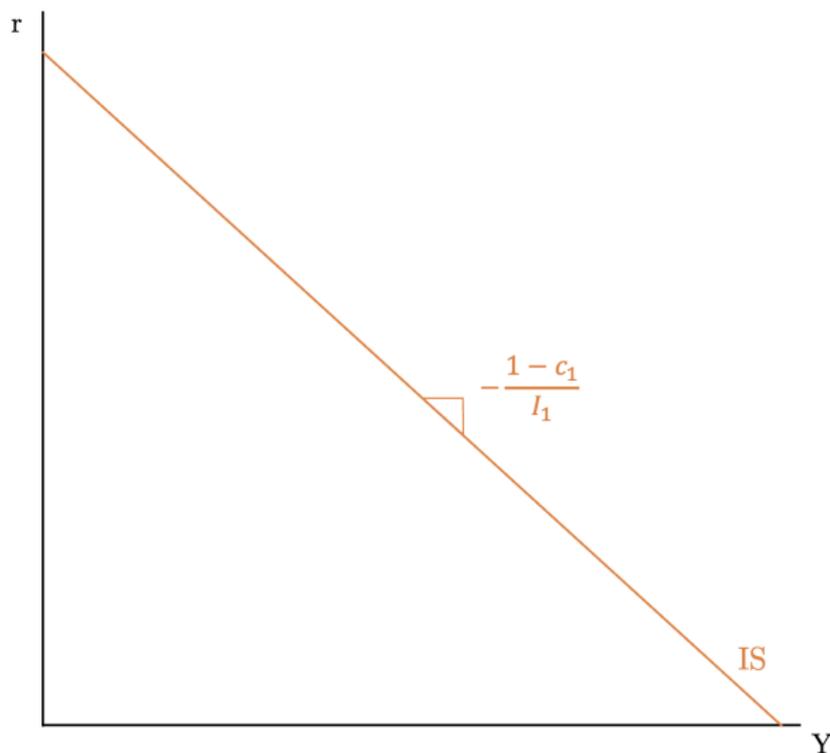
$$r = (c_0 - (0)(1 - c_1) - c_1(\bar{T}) + I_0 + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)) \left(\frac{1}{I_1} \right)$$

$$r = c_0 - c_1(\bar{T}) + I_0 + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon) \left(\frac{1}{I_1} \right)$$

- Ante un **choque en los componentes con signo positivo**, la curva IS se **desplazará a la derecha** (baja el intercepto).
- Ante un **choque en los componentes con signo negativo**, la curva IS se **desplazará a la izquierda** (baja el intercepto).



Curva IS

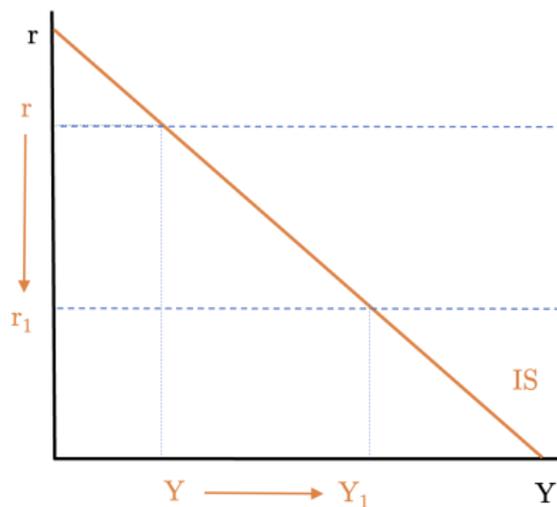


¿Tipo de Cambio?

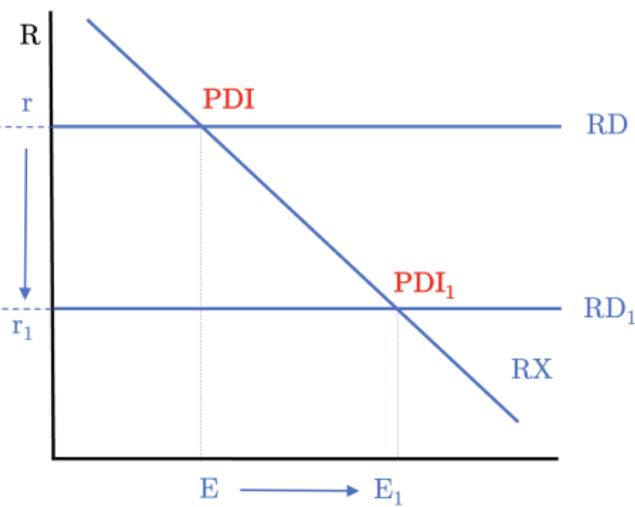
- Al estar en el corto plazo $\Delta\varepsilon = \Delta E$
- El tipo de cambio nominal se determina a partir de la PDI.
- Para poder graficar la curva IS, se debe de forzosamente cumplir la PDI, esto por las condiciones de equilibrio.
- Para graficar la IS en conjunto con el mercado de divisas.
- Podemos también modelar los mismos movimientos que el modelo pasado, **una disminución en i , implica un aumento en Y y una depreciación de E .**
- En este modelo hay cuatro mercados (Bienes, Dinero, Divisas, Laboral).
- Por la Ley de Walras, sabemos que solo debemos encontrar el equilibrio en tres. Para desarrollar el modelo, utilizaremos el mercado de dinero.



Curva IS con Mercado de Divisas



Curva IS



Mercado de Divisas



Equilibrios en el mercado de dinero. Curva LM

- La **curva LM se deriva del equilibrio en el mercado de dinero.**
- La determinación de la curva LM se analizará en términos reales de la demanda de dinero y de la oferta real de dinero. ($M^D = M^S = M$)
- Recordemos la ecuación de la demanda de dinero:

$$\frac{M^S}{\bar{P}} = l_1(Y) - l_2(r) \quad (8)$$

- Despejamos a r e igualamos $Y = 0$ para encontrar el intercepto.

$$r = \left(l_1(Y) - \frac{M}{\bar{P}} \right) \left(\frac{1}{l_2} \right) \implies \left(-\frac{M}{\bar{P}} \right) \left(\frac{1}{l_2} \right)$$

- Derivamos para encontrar la pendiente. Notemos que es positiva.

$$\frac{\partial r}{\partial Y} = \frac{l_1}{l_2}$$

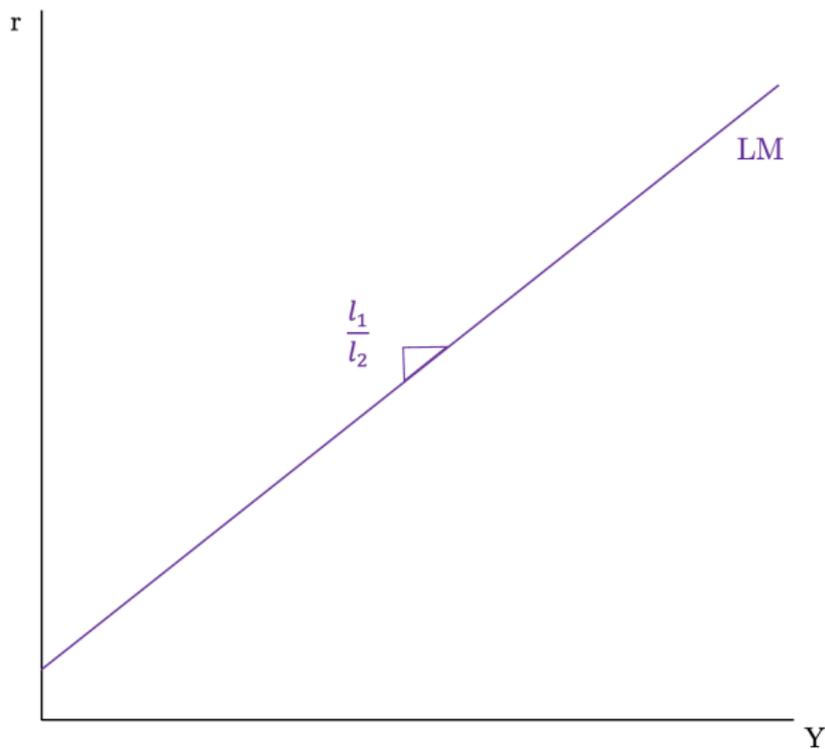


Equilibrios en el mercado de dinero. Curva LM

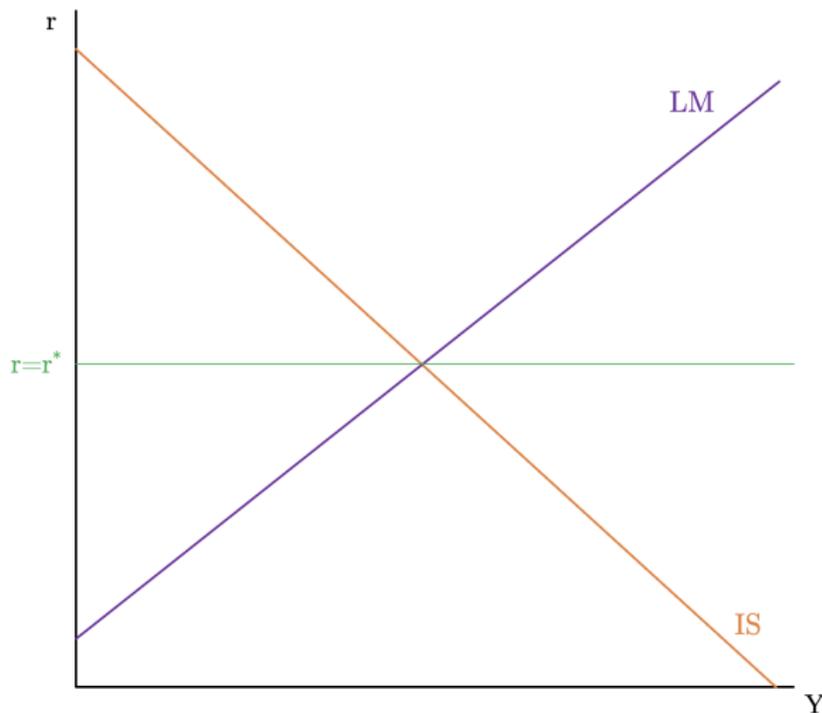
- **La LM** representa la relación entre la producción y la tasa de interés, *ceteris paribus*, es decir **representa todas las combinaciones posibles entre Y e r consistentes con el equilibrio en el mercado de dinero.**
- La LM **tiene pendiente positiva** debido a que un aumento en la renta provocará aumentos en la demanda de dinero que propiciarán que la tasa de interés (r) aumente.
- Los **desplazamientos** en la LM se deberán a **cambios en el stock nominal de dinero (M)**. Sabemos esto por la ecuación del intercepto.
- Es decir que, ante aumentos en la oferta monetaria real ($\frac{M}{P}$) la LM se desplazará hacia la derecha, ya que el intercepto tiene menor valor, provocando una tasa de interés menor.
- La curva **LM representará el lugar geométrico de todos los puntos de equilibrio del mercado de dinero.**



Curva LM



Equilibrio en el mercado de bienes y de dinero. Modelo IS-LM de una economía abierta

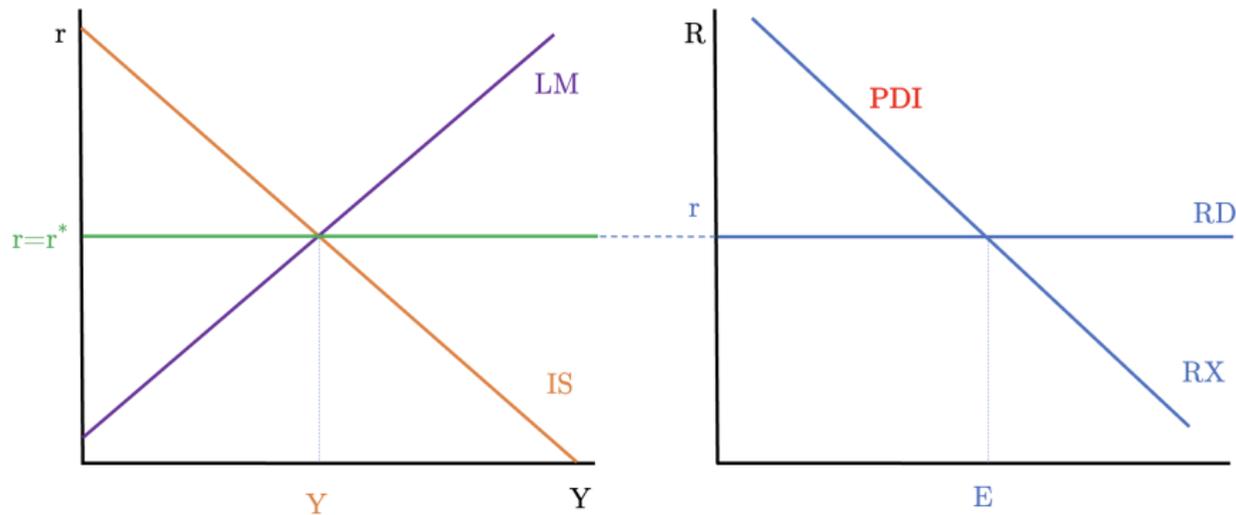


IS-LM-FX

- Todavía no hemos terminado. **En la gráfica anterior explicamos una de las variables endógenas, r . Sin embargo, ε también es endógena.**
- Al tener dos variables, debemos de tener dos gráficas.
- Debemos de graficar tres mercados. ¡Podríamos hacerlo en \mathbb{R}^3 !
- El de bienes y dinero están contenido en la IS-LM. Debemos ahora derivar una curva para representar el de divisas.
- Recordemos que ya lo modelamos en el tema anterior.
- Este modelo se conoce como **IS-LM-FX**.
- Sin embargo, no será el que estudiaremos.



IS-LM-FX



Modelo IS-LM-FX



Modelo Mundell-Fleming. Tipo de cambio y producción

- Para derivar una solución gráfica para el tipo de cambio. Utilizaremos el modelo Mundell-Fleming.
- El **modelo Mundell-Fleming describe la relación entre el tipo de cambio y la producción de una economía en el corto plazo.**
- Este modelo se ha utilizado para argumentar que una economía no puede simultáneamente mantener un tipo de cambio fijo, libre movimiento de capitales y una política monetaria autónoma. Este principio frecuentemente se llama el "**triángulo de la imposibilidad**".
- Este modelo se utiliza debido a que permite estudiar los efectos de las políticas públicas en el nivel de ingreso nacional.
- Asimismo, permite estudiar los mecanismos de transmisión de la política fiscal y monetaria según los regímenes cambiarios.



Derivación matemática de la curva IS

- En este modelo se graficará a ε en el eje de las ordenadas, a diferencia de la gráfica anterior.
- Nuevamente partimos de (1) y **resolvemos para ε** .

$$Y = Z = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) + I_0 - I_1(r) + \bar{G} + XN_0 + XN_1(\varepsilon)$$

$$XN_1(\varepsilon) = -c_0 + Y - c_1(Y - \bar{T}) - I_0 + I_1(r) - \bar{G} - XN_0$$

$$\varepsilon = -c_0 + Y(1 - c_1) + c_1(\bar{T}) - I_0 + I_1(r) - \bar{G} - XN_0 \left(\frac{1}{XN_1} \right) \quad (9)$$

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial Y} = \frac{1 - c_1}{XN_1}$$



Ordenada al origen y desplazamientos

- Se realiza el mismo procedimiento pero en otro plano cartesiano. En vez de determinar a $\frac{\partial r}{\partial Y}$ determinamos a $\frac{\partial \varepsilon}{\partial Y}$. Así, ambas variables son endógenas.
- La pendiente es positiva, ya que recordemos que: $c_1 \in (0, 1)$
- La ordenada al origen se obtiene igualando $Y = 0$ en (9).

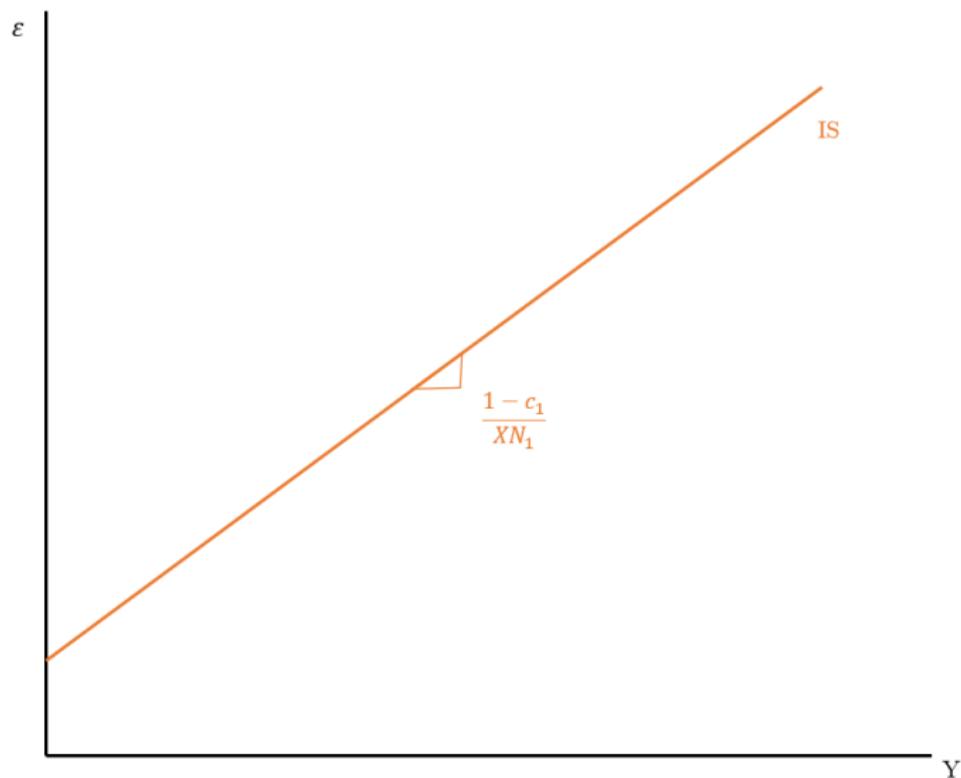
$$\varepsilon = -c_0 + (0)(1 - c_1) + c_1(\bar{T}) - I_0 + I_1(r) - \bar{G} - XN_0 \left(\frac{1}{XN_1} \right)$$

$$\varepsilon = -c_0 + c_1(\bar{T}) - I_0 + I_1(r) - \bar{G} - XN_0 \left(\frac{1}{XN_1} \right)$$

- Las variables que desplazan a la IS hacia la izquierda serán las que tienen signo positivo, cuando ocurra un choque positivo, y las que la desplazan a la derecha tienen signo negativo.



Curva IS



Curva LM

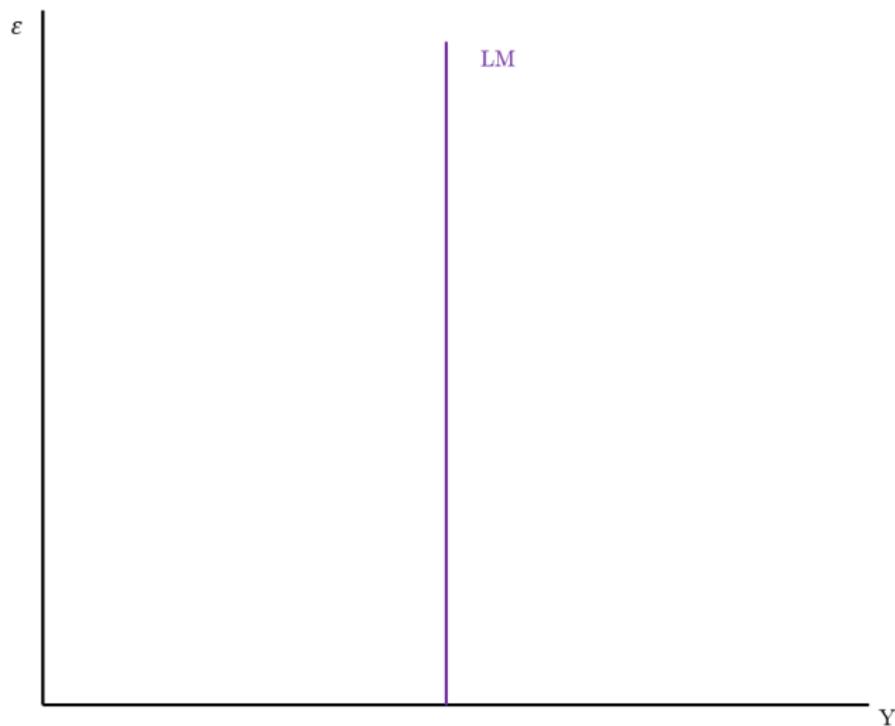
- ¿Es posible encontrar una pendiente $\frac{\partial \varepsilon}{\partial Y}$ para (8)?
- No, ya que en la ecuación no se encuentra el componente ε . Por lo tanto tiene una pendiente indefinida.
- El intercepto en el eje horizontal es la misma ecuación resuleta para Y .

$$Y = \left(l_2(r) + \frac{M}{P} \right) \left(\frac{1}{l_1} \right)$$

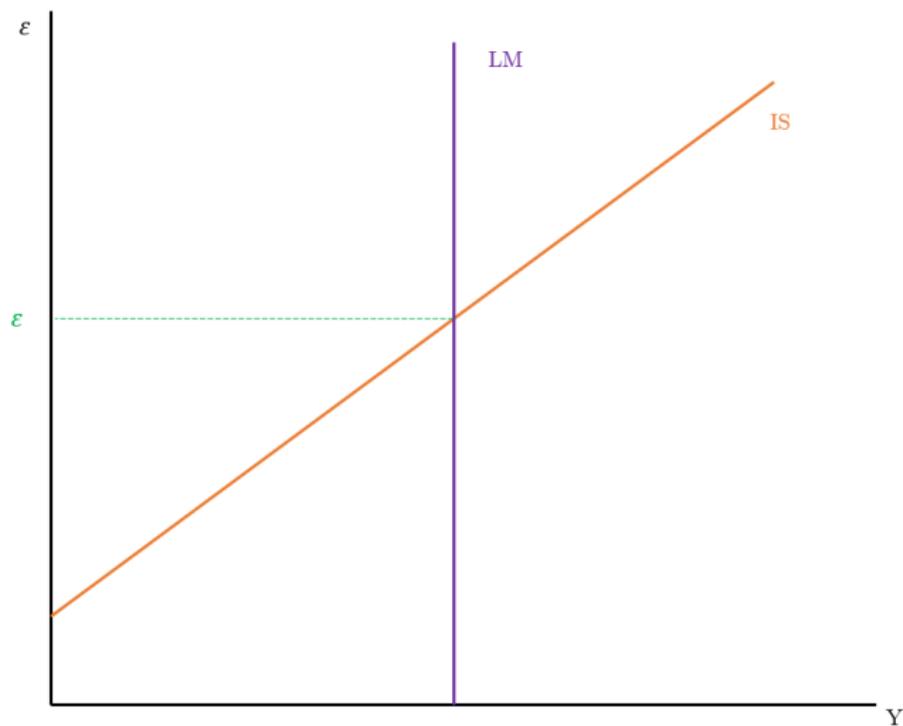
- Por lo tanto, podemos desplazar esta curva a la derecha o izquierda si aumentan o disminuyen sus componentes.
- Ahora, integramos esta curva LM con la IS para encontrar el equilibrio.
- Veamos el efecto de políticas en ambos planos cartesianos.



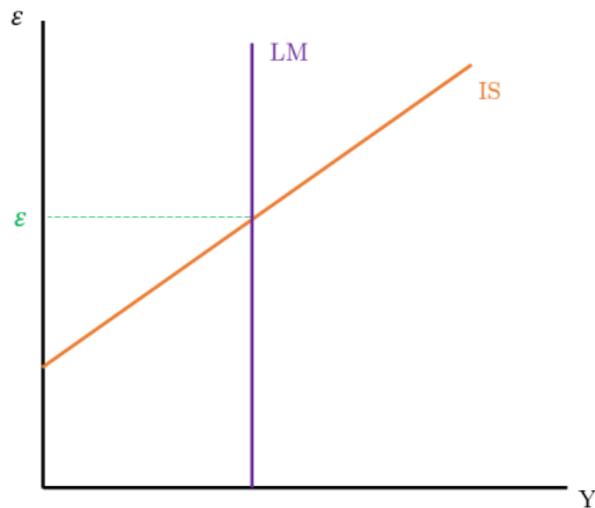
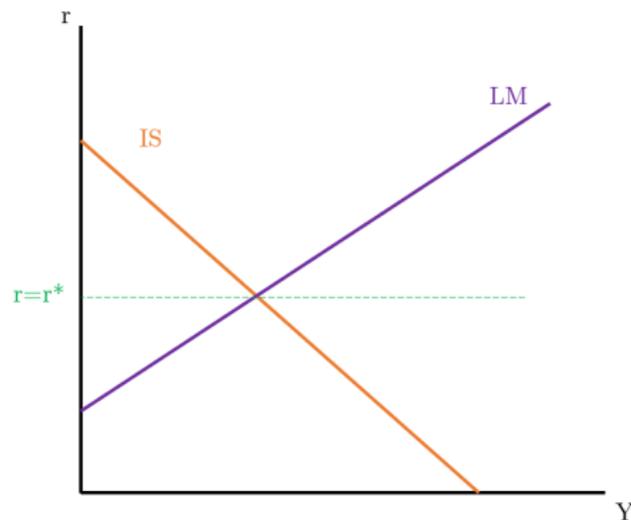
Curva LM



Mundell-Fleming



IS-LM y Mundell-Fleming

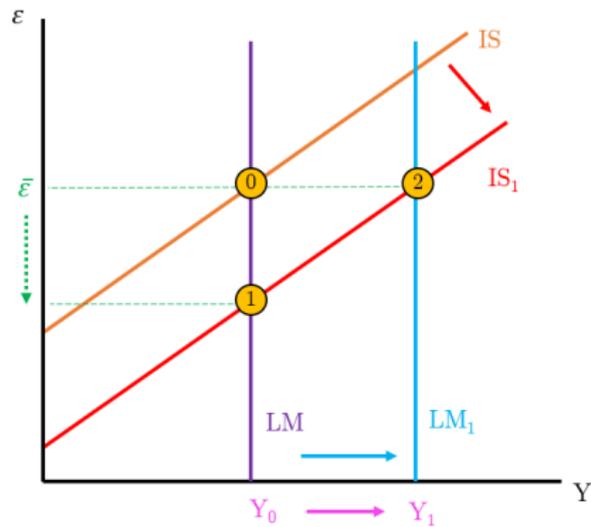
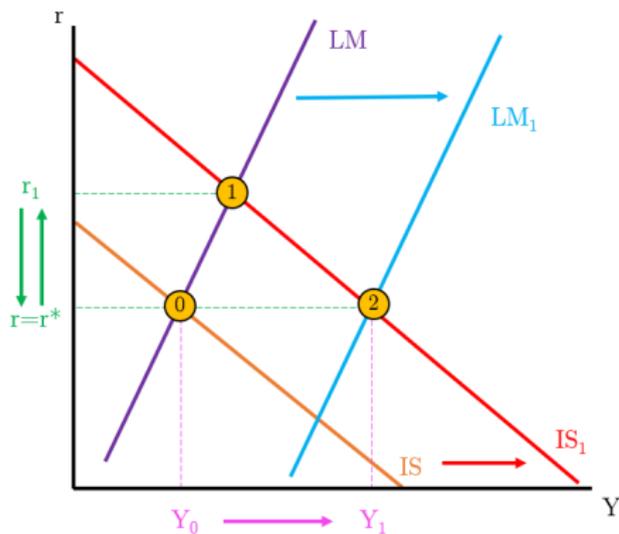


Política Fiscal: Régimen de Tipo de cambio Fijo

- Veamos que sucede en un régimen de tipo de cambio fijo ($\bar{\epsilon}$) cuando hay una **política fiscal expansiva**.
- Una política fiscal expansiva implica $\Delta G > 0$ o $\Delta T < 0$.
- En la primera gráfica, la curva IS se desplazará a la derecha (sube el intercepto). En la segunda, la IS se desplazará también a la derecha (cae el intercepto). Esto por ser la misma curva en ambas.
- Notemos que con este movimiento, en la segunda gráfica, hay una **presión** a que se aprecie la moneda. Imposible, al ser TC fijo.
- En la primera, aumentó la tasa de interés. Nuestra moneda es más atractiva. Hay una demanda excesiva de moneda doméstica.
- El banco central interviene (por $\bar{\epsilon}$) vendiendo moneda nacional. Aumenta la masa monetaria, y desplaza a la curva LM a la derecha. Esto hasta que regrese la tasa de interés a su nivel inicial.



Política fiscal expansiva en TC fijo



Política fiscal expansiva en TC fijo

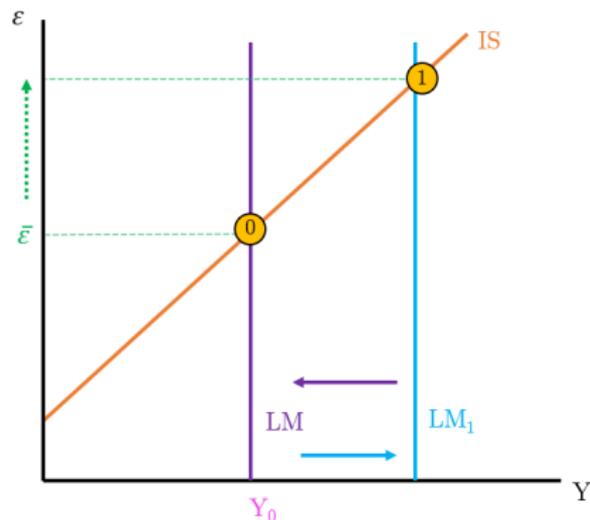
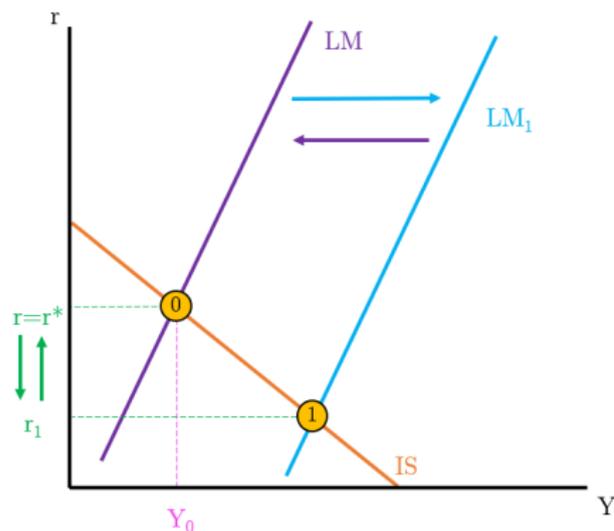
- Incremento de G o reducción de T
- Aumenta r . El país doméstico es más atractivo, hay sobredemanda de moneda doméstica.
- El tipo de cambio “tendería” a apreciarse (más valioso)
- BC interviene vendiendo moneda nacional y comprando moneda extranjera. La masa monetaria se expande al vender moneda nacional.
- Aumenta del PIB real. La política fiscal fue **EFICAZ**.

$$\Delta Y > 0 \quad \Delta C = 0 \quad \Delta I = 0 \quad \Delta G > 0 \quad \Delta XN = 0$$

$$\Delta T < 0 \quad \Delta r = 0 \quad \Delta \varepsilon = 0 \quad \Delta \frac{M}{P} > 0 \quad \Delta RI > 0$$



Política monetaria expansiva en TC fijo



Política Monetaria: Régimen de Tipo de Cambio Fijo

- Una política monetaria expansiva implica $\Delta \frac{M}{P} > 0$
- Lo anterior **provoca que r disminuya y el tipo de cambio “tenderá” a depreciarse**, porque la moneda doméstica no es atractiva (menos valiosa).
- Existe una sobreoferta de moneda doméstica.
- El BC interviene comprando moneda nacional y retirandola del mercado y vendiendo su moneda extranjera. Al retirar la moneda nacional se contrae la masa monetaria.
- El PIB real se regresa a donde estaba. La política monetaria fue **INEFICAZ**.

$$\Delta Y = 0 \quad \Delta C = 0 \quad \Delta I = 0 \quad \Delta G = 0 \quad \Delta XN = 0$$

$$\Delta T = 0 \quad \Delta r = 0 \quad \Delta \varepsilon = 0 \quad \Delta \frac{M}{P} = 0 \quad \Delta RI < 0$$



Consecuencias de adoptar un tipo de cambio fijo

- Se renuncia a un poderoso instrumento, la política monetaria, para corregir los desequilibrios comerciales o alterar el nivel de actividad económica.
- No hay de control del tipo de interés interno.
- No hay capacidad de respuesta ante las variaciones del tipo de interés extranjero, arriesgándose a que se afecte negativamente la actividad económica.
- La política fiscal, no es suficiente como un único instrumento.
- Por ejemplo: una expansión fiscal puede ayudar a la economía a salir de una recesión, pero sólo a costa de aumentar el déficit comercial.

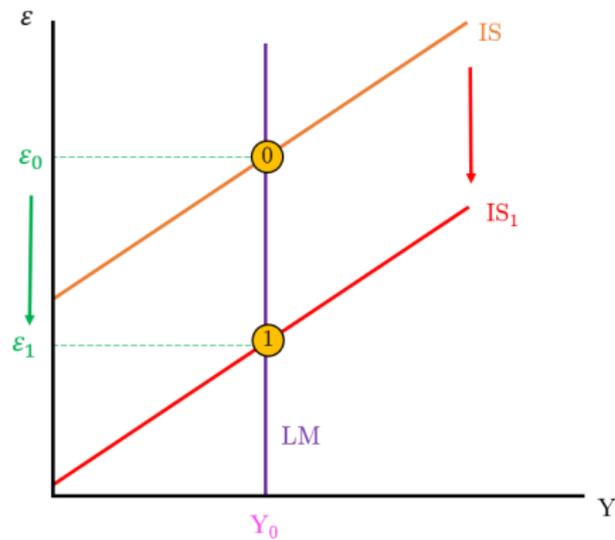
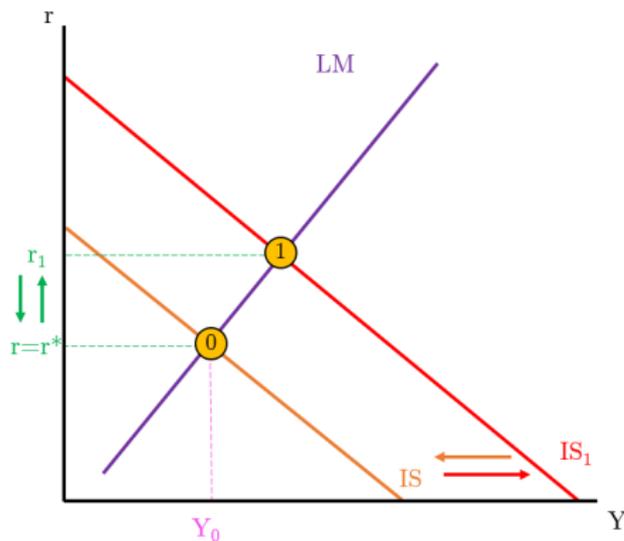


Política Fiscal: Régimen de Tipo de cambio flexible

- Veamos que sucede en un régimen de tipo de cambio flexible (ε) cuando hay una **política fiscal expansiva**.
- Una política fiscal expansiva implica $\Delta G > 0$ o $\Delta T < 0$.
- En la primera gráfica, la curva IS se desplazará a la derecha (sube el intercepto). En la segunda, la IS se desplazará también a la derecha (cae el intercepto). Esto por ser la misma curva en ambas.
- Notemos en la primera, que al aumentar la tasa de interés en el país doméstico, la moneda se vuelve más atractiva. En la segunda, esto se refleja con una apreciación real del tipo de cambio.
- Sin embargo, una apreciación del tipo de cambio real desplaza la curva IS en la primera gráfica a la izquierda, ya que este choque implica una caída en XN . Esto hasta regresar al nivel inicial de r .
- En la segunda, no se mueve la IS porque la caída de XN es un movimiento **SOBRE** la curva (al graficar en el plano $[(Y, \varepsilon)]$).



Política fiscal expansiva en TC flexible



Política fiscal expansiva en TC flexible

- Una política fiscal expansiva implica $\Delta G > 0$ o $\Delta T < 0$
- Lo anterior **provoca que r aumente** y el **tipo de cambio se apreciará** (la moneda local es más valiosa). Debido a la condición de Marshall-Lerner empeorará la balanza de pagos debido a que se afecta la cuenta corriente (balanza comercial disminuye).
- La caída del PIB real que contrarresta el aumento causado por la política fiscal (efecto crowding-out).
- En regimen de tipo de cambio flexible, la política fiscal es **INEFICAZ**.

$$\Delta Y = 0 \quad \Delta C = 0 \quad \Delta I = 0 \quad \Delta G > 0 \quad \Delta XN < 0$$

$$\Delta T < 0 \quad \Delta r = 0 \quad \Delta \varepsilon < 0 \quad \Delta \frac{M}{P} = 0 \quad \Delta RI = 0$$

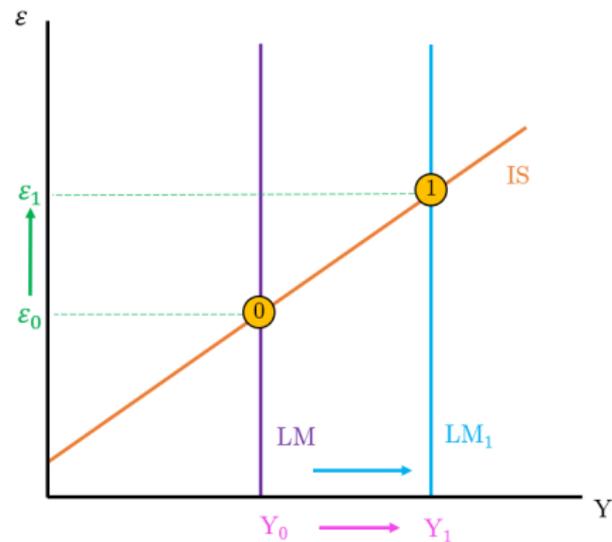
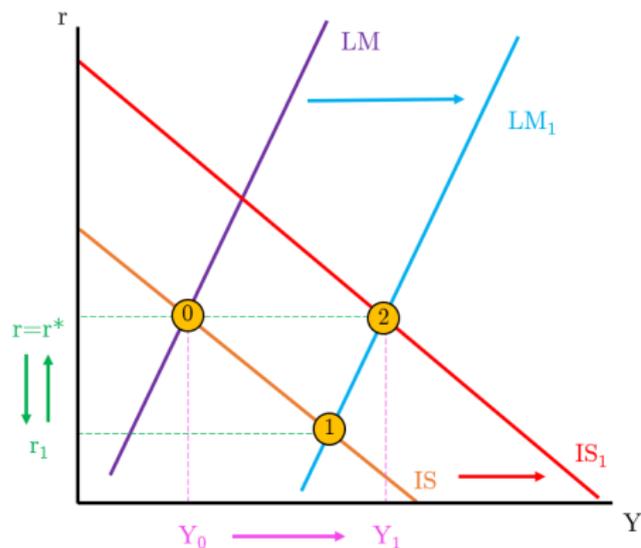


Política Monetaria: Régimen de Tipo de cambio flexible

- Veamos que sucede en un régimen de tipo de cambio flexible (ε) cuando hay una **política monetaria expansiva**.
- Una política monetaria expansiva implica $\Delta \frac{M}{P} > 0$
- En la primera gráfica, la curva LM se desplazará a la derecha (baja el intercepto). En la segunda, la LM se desplazará también a la derecha .
- Notemos en la primera, que al bajar la tasa de interés en el país doméstico, la moneda se vuelve menos atractiva. En la segunda, esto se refleja con una depreciación real del tipo de cambio.
- Sin embargo, una depreciación del tipo de cambio real desplaza la curva IS en la primera gráfica a la derecha, ya que este choque implica un aumento en XN . Esto hasta regresar al nivel inicial de r .
- En la segunda, no se mueve la IS porque el aumento de XN es un movimiento **SOBRE** la curva (al graficar en el plano $[(Y, \varepsilon)]$).



Política monetaria expansiva en TC flexible



Política monetaria expansiva en TC flexible

- Una política monetaria expansiva implica $\Delta G > 0$ o $\Delta T < 0$
- Se desplaza la curva LM.
- Baja r . El tipo de cambio se deprecia (menos valioso).
- Por la condición de Marshall-Lerner mejora la balanza de pagos por cuenta corriente (balanza comercial).
- Esto hasta que r regresa a su punto inicial.
- En tegimen de tipo de cambio flexible, la política monetaria es **EFICAZ**.

$$\Delta Y > 0 \quad \Delta C > 0 \quad \Delta I = 0 \quad \Delta G = 0 \quad \Delta XN > 0$$

$$\Delta T = 0 \quad \Delta r = 0 \quad \Delta \varepsilon > 0 \quad \Delta \frac{M}{P} > 0 \quad \Delta RI?0$$



Tipo de cambio fijo

- **POLÍTICA MONETARIA:** INEFICAZ para aumentar el empleo y la renta. (NO puede combatir los problemas de balanza comercial)
- **POLÍTICA FISCAL:** EFICAZ para aumentar el empleo y la renta. (PUEDE combatir los problemas de balanza comercial)

Tipo de cambio flexible

- **POLÍTICA FISCAL:** INEFICAZ para aumentar el empleo y la renta. (NO puede combatir los problemas de balanza comercial)
- **POLÍTICA MONETARIA:** EFICAZ para aumentar el empleo y la renta. (PUEDE combatir los problemas de balanza comercial)

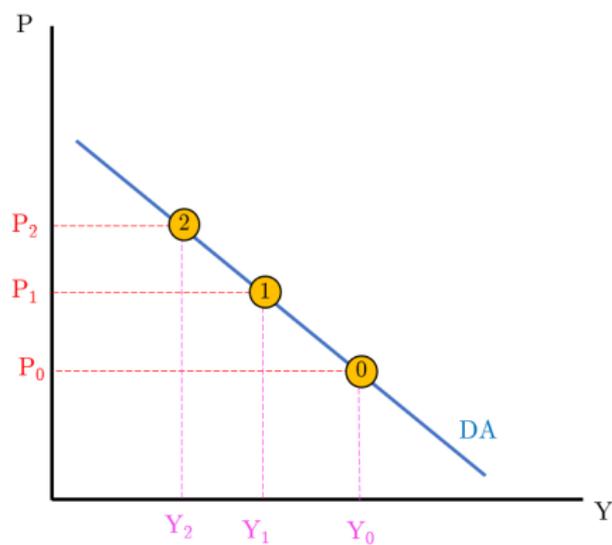
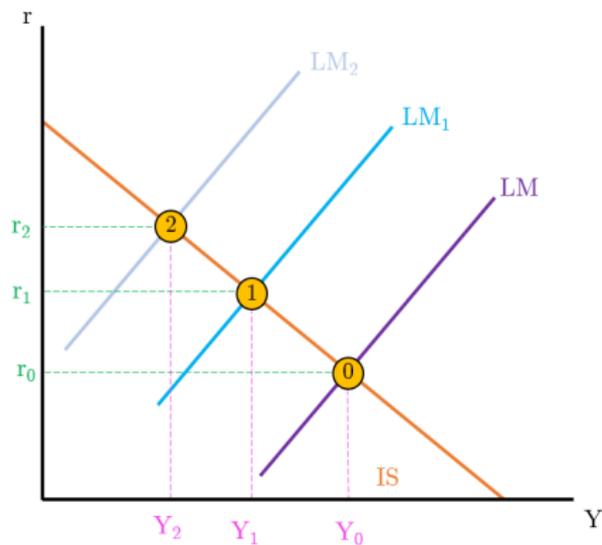


Derivación la curva DA a partir la IS-LM

- Imaginemos una curva IS fija, y una curva LM que se vaya desplazando a la izquierda después de aumentos en los precios.
- Conforme aumentan los precios (P), cae (r) y (Y).
- Si graficamos este resultado en otro plano, en el que el eje horizontal es el mismo, pero el eje vertical ahora representa los precios, obtenemos la curva de Demanda Agregada (DA).
- La DA indica los puntos en los que se logra el equilibrio en los mercados de bienes y dinero a un nivel de precios determinado.
- La DA se desplaza en la misma dirección que las curvas IS o LM, por lo que cualquier choque al modelo anterior también afecta a la DA.
- El objetivo del siguiente tema es encontrar una curva de Oferta Agregada (OA), e integrarla con la DA.



Derivación la curva DA a partir la IS-LM



Bibliografía

- Banxico. (2023). *Tipos de cambio*. Descargado de <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CR60&locale=es>
- Blanchard, O., y Pérez Enri, D. (2011). *Macroeconomía: aplicaciones para latinoamérica*. Buenos Aires: Pearson Educación,.
- Feenstra, R. C., y Taylor, A. M. (2011). *International macroeconomics*. Macmillan.
- Gandolfo, G. (2013). *International economics ii: International monetary theory and open-economy macroeconomics*. Springer Science & Business Media.
- Garín, J., Lester, R., y Sims, E. (2021). *Intermediate macroeconomics*.



¡Gracias por su atención!

