

IS - LM (modelo)

Macroeconomía

Camilo Vargas Walteros

El mercado de bienes y la curva IS

El mercado de bienes y la curva IS

El aspa Keynesiana

Supuesto: Economía cerrada ($X = 0, M = 0$)

$$DA = E^e = C + I + G$$

$$DA = E^e = c_0 + c_1(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

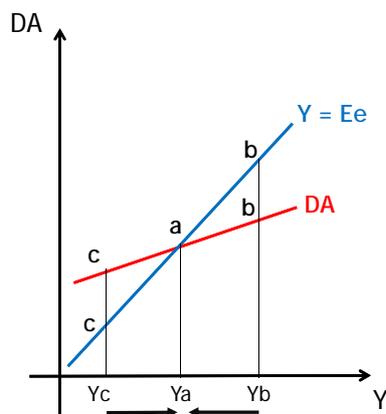
Supuesto: Corto plazo (variable endógena "Y").

- En equilibrio el gasto planificado y gasto actual son iguales.

$$E^e = Y$$

- "Ee" es el gasto planificado.

El mercado de bienes y la curva IS



Aspa Keynesiana

- Línea de 45 grados representa situación de equilibrio.
- (b) $Y > DA$ (suben inventarios, baja producción).
- (c) $Y < DA$ (baja inventarios, sube producción).

El mercado de bienes y la curva IS

Aspa Keynesiana

$$DA = Y = c_0 + c_1(Y - T) + I + G \quad \text{En Equilibrio}$$

$$Y = c_0 + c_1Y - c_1T + I + G$$

$$Y - c_1Y = c_0 - c_1T + I + G$$

$$(1 - c_1)Y = c_0 - c_1T + I + G$$

$$Y = \left(\frac{c_0}{1 - c_1} \right) - \left(\frac{c_1}{1 - c_1} \right) T + \left(\frac{1}{1 - c_1} \right) I + \left(\frac{1}{1 - c_1} \right) G$$

El mercado de bienes y la curva IS

Multiplicador del gasto

a) Cuando el gobierno incrementa el gasto gubernamental, la producción aumenta en la siguiente magnitud:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \left(\frac{1}{1 - c_1} \right) = \text{Multiplicador del Gasto} = \text{MG}$$

$$\text{Como: } 0 < c_1 < 1 \rightarrow \text{MG} > 1 \rightarrow \partial Y > \partial G$$

- Familias más consumistas hacen que el gobierno tenga mayor capacidad para cambiar el PIB.

El mercado de bienes y la curva IS

Ejemplos:

$$c_1 = 0,2 \rightarrow MG = \left(\frac{1}{1-0,2} \right) = 1,25$$

Cuando: $G \uparrow$ en \$1, $Y \uparrow$ en \$1,25

$$c_1 = 0,8 \rightarrow MG = \left(\frac{1}{1-0,8} \right) = 5$$

Cuando: $G \uparrow$ en \$1, $Y \uparrow$ en \$5

El mercado de bienes y la curva IS

Multiplicador de los impuestos

b) Cuando el gobierno incrementa los impuestos, la producción se reduce en la siguiente magnitud:

$$\frac{\partial Y}{\partial T} = - \left(\frac{c_1}{1-c_1} \right) = \text{Multiplicador de los impuestos} = \text{MT}$$

El mercado de bienes y la curva IS

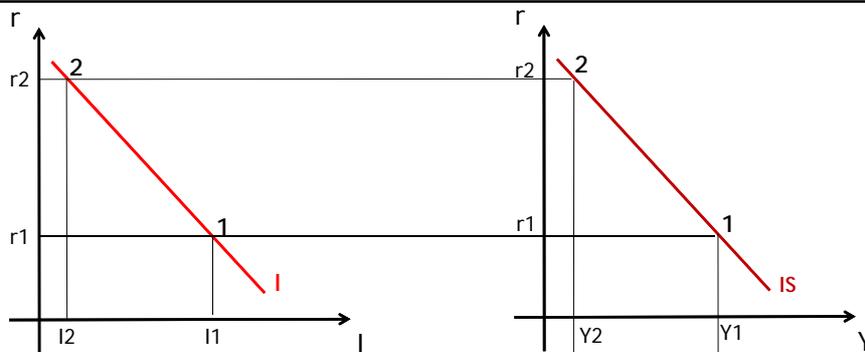
Ejemplos:

$$c_1 = 0,2 \rightarrow MT = \left(\frac{-0,2}{1-0,2} \right) = -0,25$$

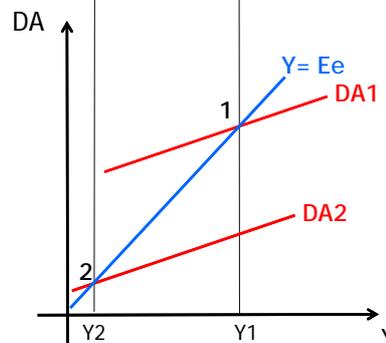
Cuando: $T \uparrow$ en \$1, $Y \downarrow$ en \$0,25

$$c_1 = 0,8 \rightarrow MT = \left(\frac{-0,8}{1-0,8} \right) = -4$$

Cuando: $G \uparrow$ en \$1, $Y \downarrow$ en \$4

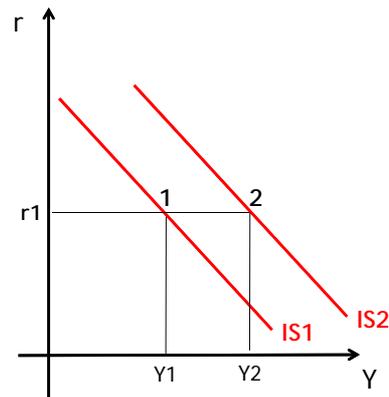
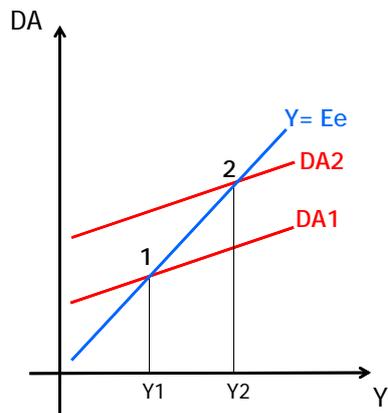


- La "curva IS" nace de la igualdad entre inversión (I) y ahorro (S).
- La curva IS describe como la tasa de interés afecta la producción.



El mercado de bienes y la curva IS

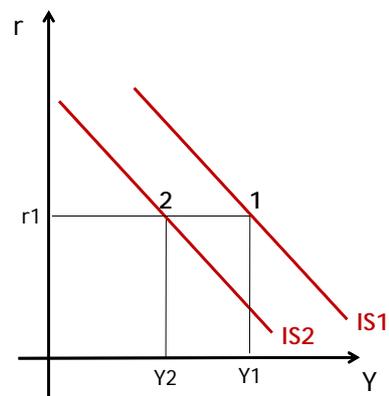
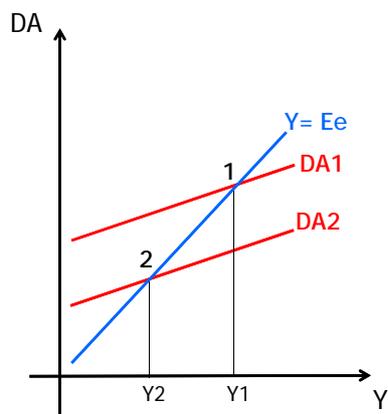
a. Aumenta el gasto ($\uparrow G$)



$$DA \uparrow = Y \uparrow = \bar{C} + \bar{I} + G \uparrow$$

El mercado de bienes y la curva IS

b. Aumenta los impuestos ($\uparrow T$)



$$DA \downarrow = Y \downarrow = C \downarrow + \bar{I} + \bar{G}$$

$$\downarrow C = c_0 + c_1(\bar{Y} - T \uparrow) \downarrow$$

El mercado de bienes y la curva IS

- La política fiscal que “incrementa” la demanda por bienes hará que la curva IS se desplace hacia la “derecha” (política fiscal “expansiva”).
- La política fiscal que “disminuya” la demanda por bienes hará que la curva IS se desplace hacia la “izquierda” (política fiscal “contractiva”).

El mercado de dinero y la curva LM

El mercado de dinero y la curva LM

- El Banco de la República (BR) es el encargado de suministrar dinero en Colombia a través de la Oferta Monetaria (OM).
- La Oferta Monetaria = efectivo + depósitos
- Si el Banco de la República quiere cambiar la Oferta Monetaria puede:
 1. Negociar Títulos del Estados Soberano (OMAs).
 2. Negociar Dólares (subastas).
 3. Prestar dinero a los bancos (tasa de intervención).
 4. Modificar el encaje bancario (cociente de reservas).

*¿Qué ocurre cuando el Banco de la Republica disminuye las tasas de interés?
www.youtube.com/watch?v=79597GDFcjs*

El mercado de dinero y la curva LM

Operaciones de Mercado Abierto de Expansión Temporal

Fecha de cumplimiento: Julio 01 de 2016

Plazo (días)	Valor nominal presentado (pesos colombianos)	Tasa efectiva mínima (%)	Tasa efectiva máxima (%)	Valor nominal aprobado (pesos colombianos)	Tasa efectiva de corte (%)
4	2.411.500.000.000,00	7,500	8,500	2.411.500.000.000,00	7,500

Distribución de las ofertas presentadas

Tipo de entidad	Número de ofertas	Valor presentado por grupo de intermediario (pesos colombianos)
Bancos comerciales	17	1.432.000.000.000,00
Corporaciones financieras	9	860.000.000.000,00
Compañías de financiamiento comercial	5	19.500.000.000,00
Comisionistas de bolsa	4	100.000.000.000,00

- FUENTE: Banco de la República

El mercado de dinero y la curva LM

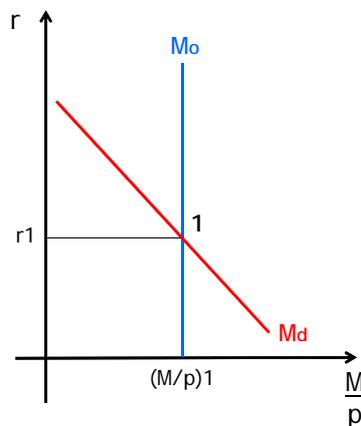
Tasa de intervención en Colombia (2010 - 2017)



• FUENTE: Banco de la República. Informe de Inflación (Mayo 2017)

El mercado de dinero y la curva LM

La teoría de las preferencias por liquidez



$$\text{Oferta monetaria} = \frac{M}{P}$$

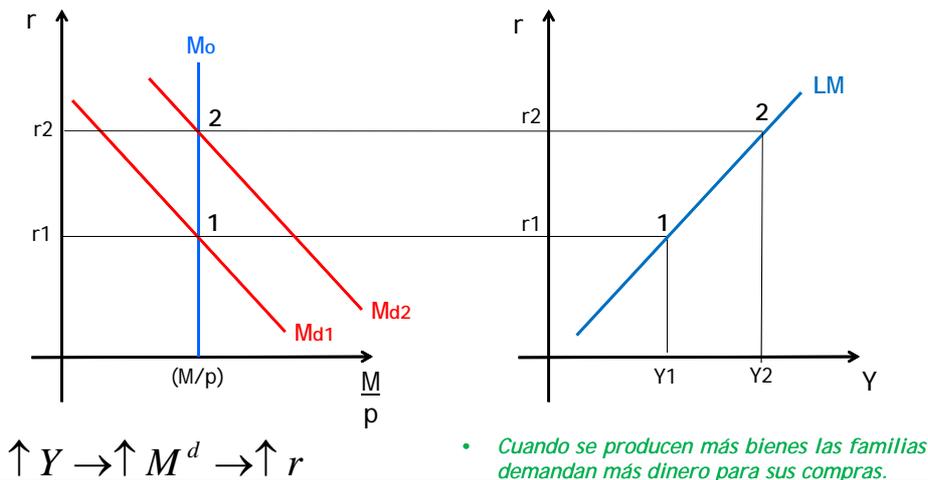
$$\text{Demanda monetaria} = L(r, Y)$$

Mercado Monetario

• (M/p) también es los saldos monetarios reales.

El mercado de dinero y la curva LM

c. Aumenta la producción ($\uparrow Y$)

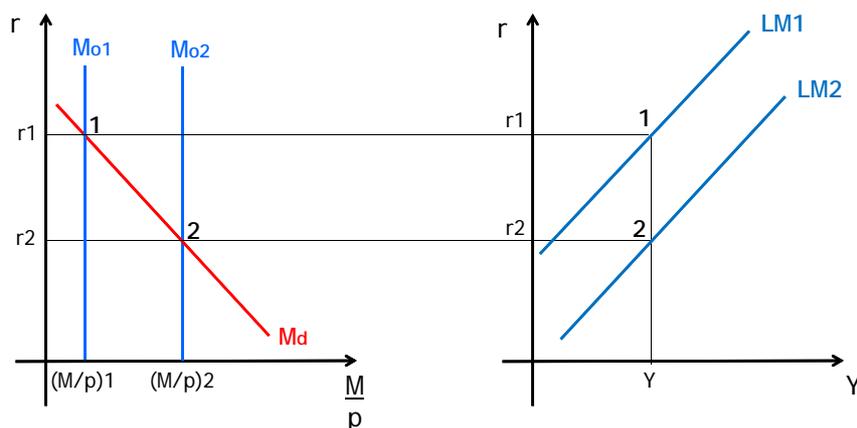


El mercado de dinero y la curva LM

- La “curva LM” nace de las preferencias por liquidez (L) y la oferta de dinero (M).
- Cuando aumenta la producción dado que (Y) esta en uno de los ejes, esto implica un “movimiento a lo largo” de la curva LM.

El mercado de dinero y la curva LM

d. Aumenta la oferta monetaria ($\uparrow M$)



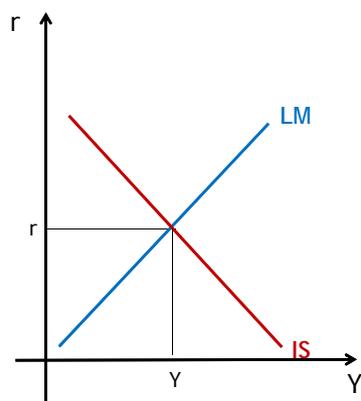
El mercado de dinero y la curva LM

- Cuando aumenta la oferta monetaria dado que (M) "no" esta en uno de los ejes, esto implica un "desplazamiento" de la curva LM.
- La política monetaria que "incrementa" la oferta monetaria hará que la curva LM se desplace hacia la "derecha" (política monetaria "expansiva").
- La política monetaria que "disminuya" la oferta monetaria hará que la curva LM se desplace hacia la "izquierda" (política monetaria "contractiva").

El equilibrio a corto plazo

El equilibrio a corto plazo

El modelo IS - LM



$$IS: Y = c_0 + c_1(Y - T) + I(r) + G$$

$$LM: \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

Variables endógenas: r, Y

Variables exógenas: M, T, G

Equilibrio del modelo (ejemplo)

$$C = 150 + 0,2(Y - T)$$

$$I = 107 - 8r$$

$$G = 25$$

$$T = 10$$

$$M^d = 0,4Y - 12r$$

$$M = 100$$

$$P = 2$$

- Ecuación IS:

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 150 + 0,2(Y - T) + [107 - 8r] + 25$$

$$Y = 282 + 0,2(Y - 10) - 8r$$

$$Y = 282 + 0,2Y - 2 - 8r$$

$$Y - 0,2Y = 280 - 8r$$

$$0,8Y = 280 - 8r$$

$$Y = 350 - 10r$$

- Ecuación LM:

$$M^o = M^d$$

$$\frac{100}{2} = 0,4Y - 12r$$

$$50 + 12r = 0,4Y$$

$$Y = 125 + 30r$$

Equilibrio del modelo (ejemplo)

$$C = 150 + 0,2(Y - T)$$

$$I = 107 - 8r$$

$$G = 25$$

$$T = 10$$

$$M^d = 0,4Y - 12r$$

$$M = 100$$

$$P = 2$$

- Tasa de interés:

$$IS = LM$$

$$350 - 10r = 125 + 30r$$

$$225 = 40r$$

$$r = 5,63$$

- Producción:

$$Y = 350 - 10r$$

$$Y = 350 - 10(5,63)$$

$$Y = 294$$

$$Y = 125 + 30r$$

$$Y = 125 + 30(5,63)$$

$$Y = 294$$

Equilibrio del modelo (ejemplo)

$$C = 150 + 0,2(Y - T)$$

$$I = 107 - 8r$$

$$G = 25$$

$$T = 10$$

$$M^d = 0,4Y - 12r$$

$$M = 100$$

$$P = 2$$

- Consumo:

$$C = 150 + 0,2(294 - T)$$

$$C = 150 + 0,2(294 - 10)$$

$$C = 207$$

- Ahorro privado:

$$S_{PRI} = Y - C - T$$

$$S_{PRI} = 294 - 207 - 10$$

$$S_{PRI} = 77$$

- Ahorro público:

$$S_{PUB} = T - G$$

$$S_{PUB} = 25 - 10$$

$$S_{PUB} = 15$$

- Ahorro total:

$$S = S_{PRI} + S_{PUB}$$

$$S = 77 + 15$$

$$S = 92$$

- Multiplicador del gasto:

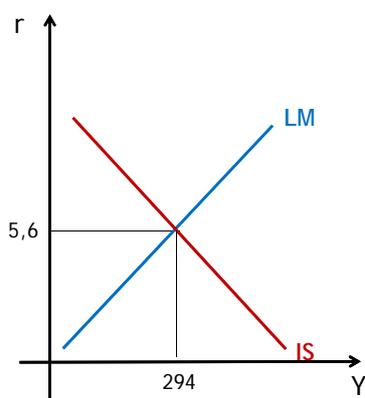
$$MG = \left(\frac{1}{1 - 0,2} \right) = 1,25$$

- Multiplicador de los impuestos:

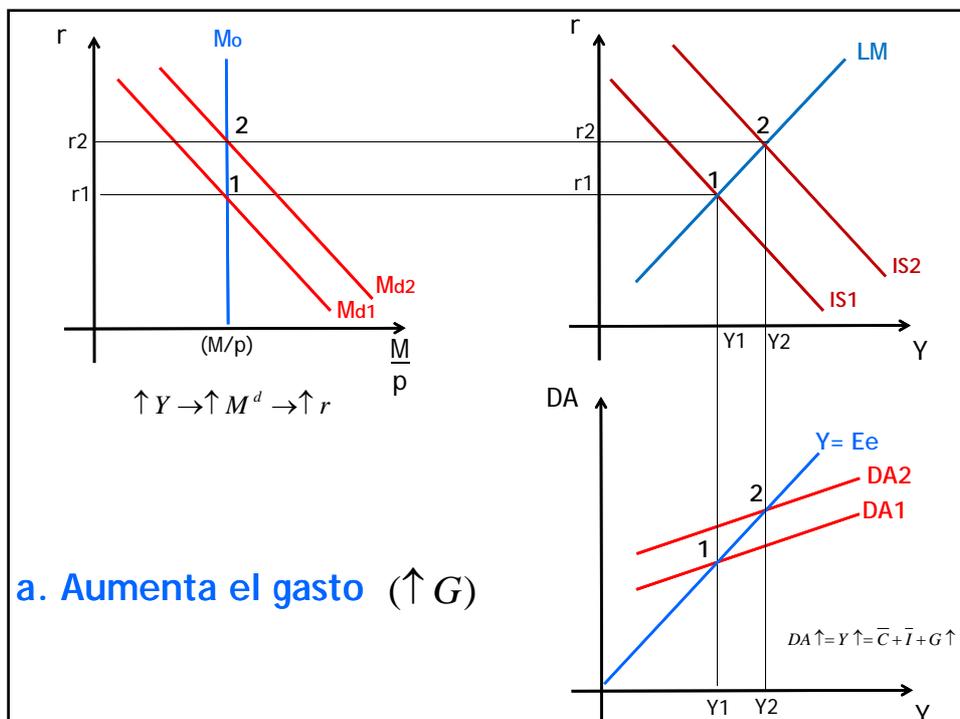
$$MT = - \left(\frac{0,2}{1 - 0,2} \right) = -0,25$$

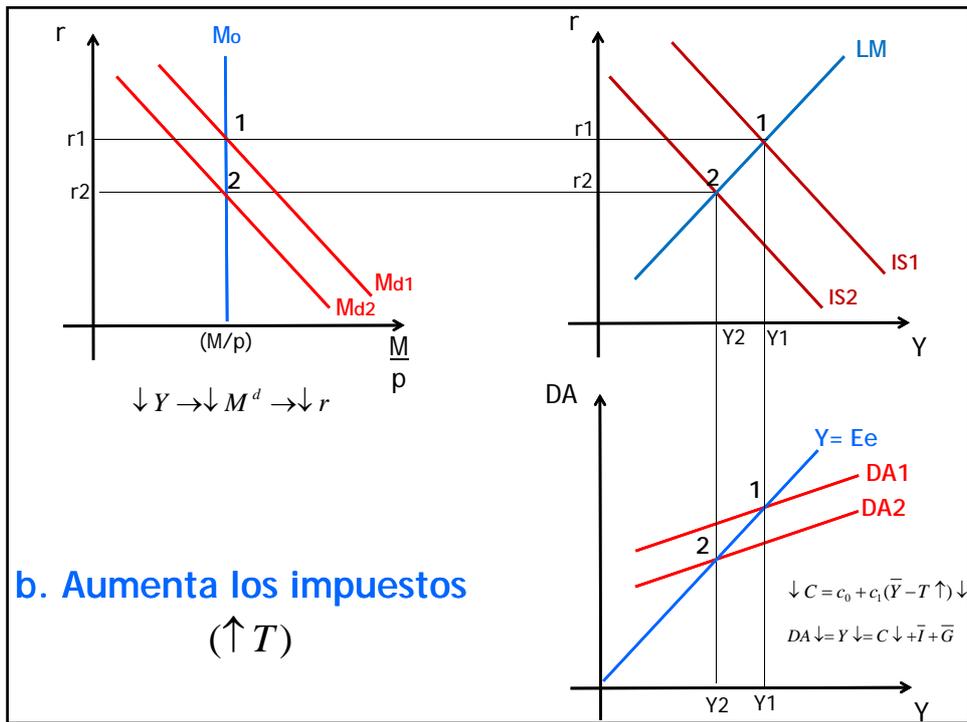
El equilibrio a corto plazo

El modelo IS - LM



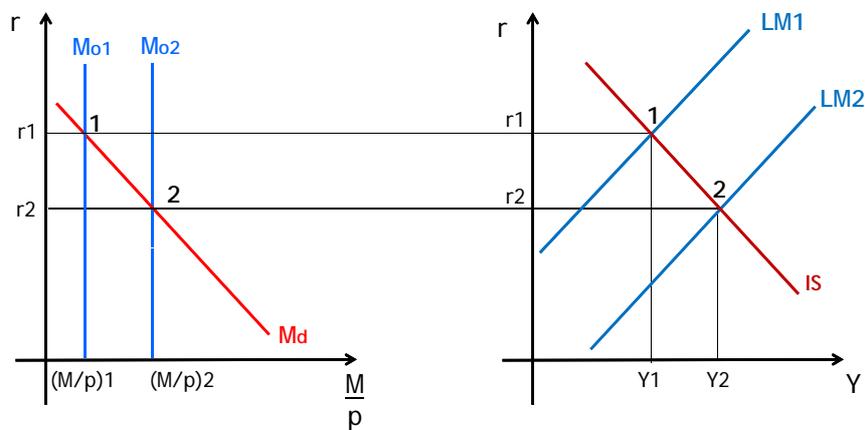
Los ciclos en IS - LM





Los ciclos en el modelo IS - LM

c. Aumenta la oferta monetaria ($\uparrow M$)

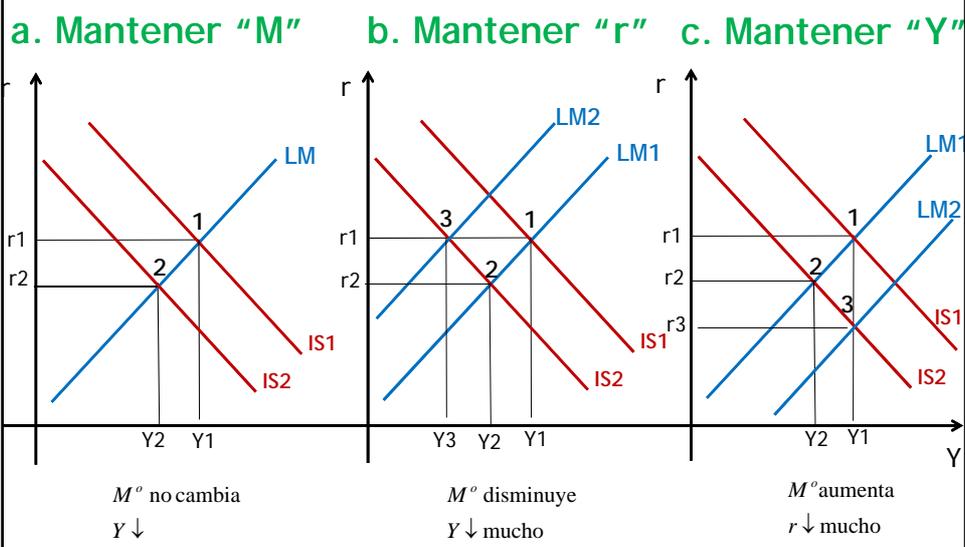


Los ciclos en el modelo IS - LM

Interacción de la política monetaria y fiscal

- Los cambios en la política fiscal afectan la política monetaria y al revés.
- Las políticas son interdependientes.
- En todos los siguientes escenarios el Congreso quiere subir los impuestos, pero el Banco Central busca un objetivo diferente.

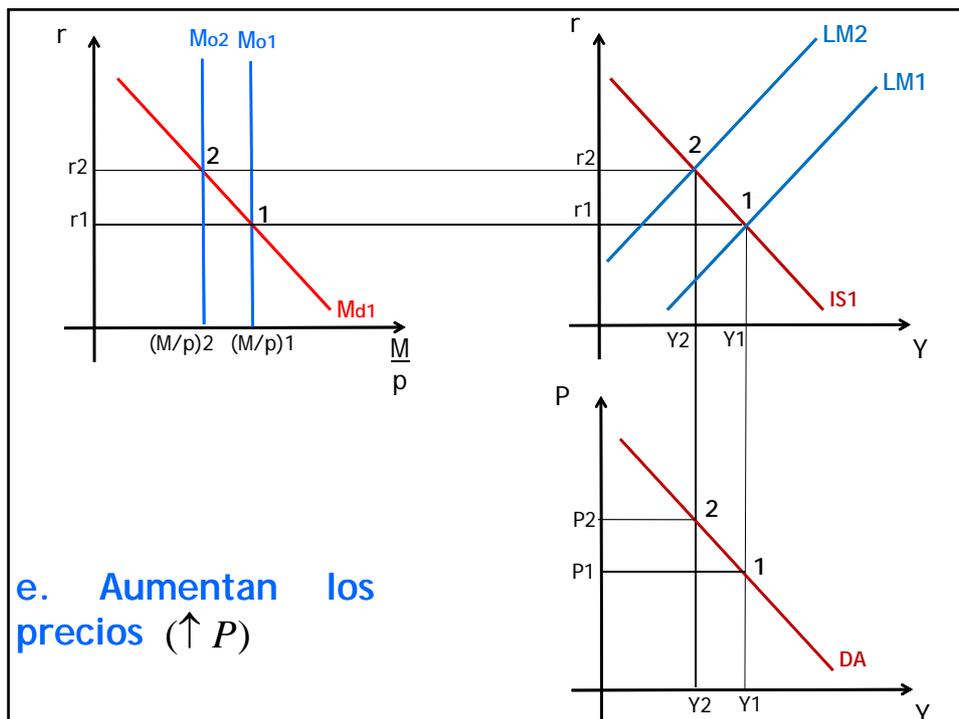
Los ciclos en el modelo IS - LM



Los ciclos en el modelo IS - LM

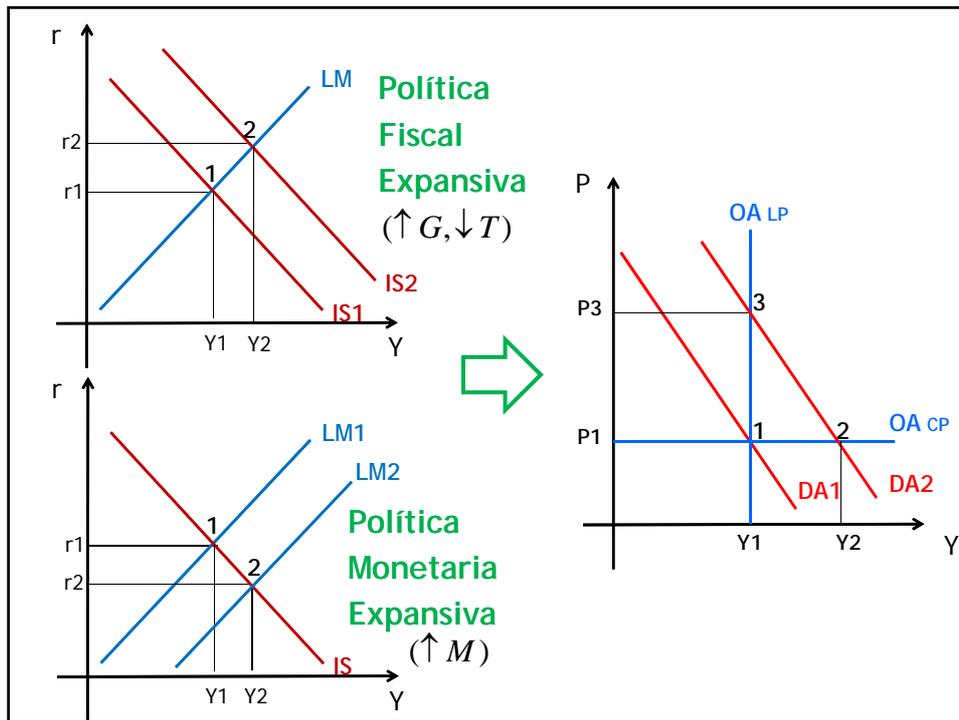
- Cuando se analiza un cambio en una política, se debe realizar un supuesto sobre el efecto que esta política va a tener sobre las otras políticas (contexto y proceso político).
- El modelo IS - LM es un modelo cualitativo (muestra la dirección, pero no la magnitud).

IS - LM y la Demanda Agregada



IS - LM y la Demanda Agregada

- Un cambio en la producción, generado por un cambio en los “precios”, se traduce en un “movimiento a lo largo” de la curva de Demanda Agregada.
- Si los precios no se modifican entonces los cambios que desplacen la “curva IS” o la “curva LM” “desplazan” la curva de Demanda Agregada.



IS - LM y la Demanda Agregada

- ¿Qué tienen en común la perspectiva "clásica" y "keynesiana"?

$$IS: Y = c_0 + c_1(Y - T) + I(r) + G$$

$$LM: \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

- ¿En que se diferencian?

Clásicos (Largo Plazo): $Y = \bar{Y}$; r, P son endógenas.

Keynesianos (Corto Plazo): $P = \bar{P}$; r, Y son endógenas.

Referencias

- Mankiw, G (2014). *Macroeconomía*. Barcelona, España: Antoni Bosch.