

Macroeconomía

Dinámica

EC3031 (CEM)

CLASE 3

1

RECESO



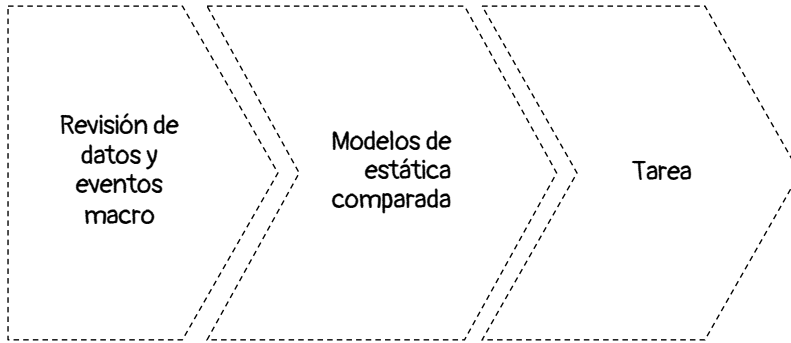
Hoy habrá **dos** **recesos** de 10 minutos:

4:50pm y 5:50pm

2

2

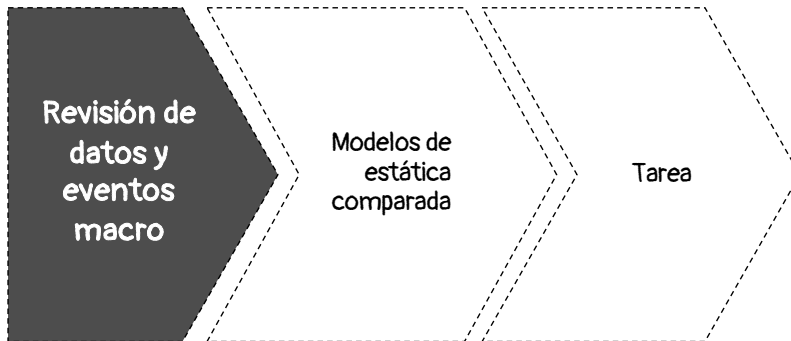
Nuestra agenda de hoy



3

3

Nuestra agenda de hoy



4

4

El *nowcast* del IGAE...

IOAE PARA EL IGAE, LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS Y TERCIARIAS
(Variación % real respecto al mismo mes del año anterior)

Mes de referencia	IGAE			Actividades secundarias			Actividades terciarias		
	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior
2021/06	14.0	15.3	16.5		13.6*		13.7	15.1	16.5
2021/07	8.6	9.9	11.2	4.2	6.6	8.9	9.1	10.5	11.8

^{1/} Estimación oportuna que aprovecha la asociación estadística entre la variable que se desea estimar, en este caso el IGAE, y otras variables más oportunas que ella.

* Se considera como valor observado.

Nota: Intervalos de confianza al 95 por ciento.

Fuente: INEGI.

5

5

¿Tasa mensual?

IOAE PARA EL IGAE, LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS Y TERCIARIAS
(Variación % real respecto al mes anterior)

Mes de referencia	IGAE			Actividades secundarias			Actividades terciarias		
	Inferior	Nowcast	Superior	Inferior	Nowcast	Superior	Inferior	Nowcast	Superior
2021/06	-0.8	0.3	1.4		-1.5*		-0.9	0.3	1.5
2021/07	-0.6	0.5	1.7	-2.0	0.3	2.5	-0.7	0.5	1.8

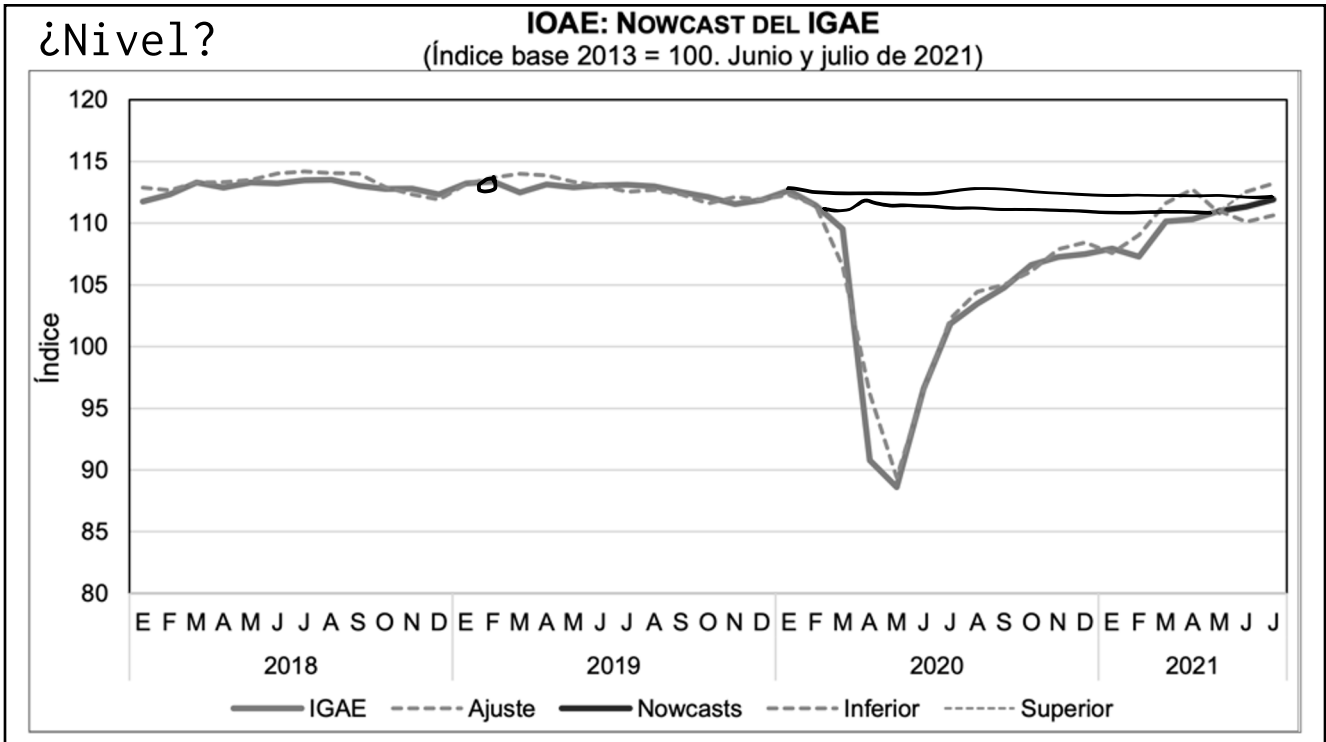
* Se considera como valor observado de acuerdo con la variación % real respecto al mismo mes del año anterior del índice de producción industrial.

Nota: Intervalos de confianza al 95 por ciento.

Fuente: INEGI.

6

6



7

...Hagamos un ejercicio en Excel

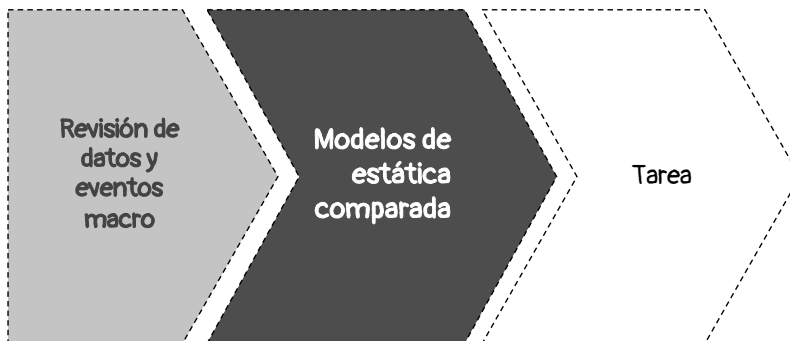
Fecha	PIB	Impuestos netos	Agropecuario	Industrial	Servicios
mar.-80	7,477,954	0	304,424	2,877,357	4,012,915
jun.-80	7,501,150	0	298,092	2,864,610	4,059,188
sep.-80	7,877,707	0	315,906	2,919,387	4,152,262
dic.-80	7,913,464	0	310,920	3,053,651	4,261,218
mar.-81	8,155,986	0	319,550	3,159,235	4,367,939
jun.-81	8,377,923	0	327,802	3,272,952	4,467,107
sep.-81	8,423,516	0	335,675	3,291,248	4,473,462
dic.-81	8,519,346	0	341,359	3,286,628	4,580,381
mar.-82	8,433,913	0	341,364	3,286,497	4,485,072
jun.-82	8,443,861	0	335,532	3,283,940	4,515,094
sep.-82	8,400,412	0	317,287	3,214,798	4,549,931
dic.-82	8,203,898	0	299,337	3,085,092	4,515,266
mar.-83	8,069,525	0	327,236	2,948,168	4,493,734
jun.-83	7,925,776	0	320,777	2,880,872	4,426,310

8

'Commanding Heights'



Nuestra agenda de hoy



Modelos de estática comparada



John M. Keynes
(1883-1946)

11

Modelos de estática comparada



John M. Keynes
(1883-1946)



Milton Friedman
(1912 - 2006)
Premio Nobel 1976

12

Modelos de estática comparada



John M. Keynes
(1883-1946)



Milton Friedman
(1912 - 2006)
Premio Nobel 1976

Robert E. Lucas
(1937 - ...)

Premio Nobel 1995



13

Digresión: Modelos Económicos

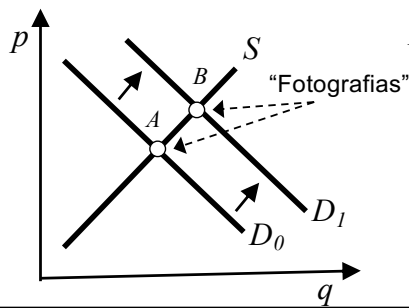
- **¿Qué es un modelo económico?**
 - Un modelo económico es una descripción matemática de una economía.
- **¿Por qué se necesitan modelos?**
 - Porque la realidad es muy compleja como para describir cada uno de sus detalles.
- **¿De qué manera se puede evaluar si un modelo es “bueno”?**
 - Se considera que un modelo es “bueno” cuando, siendo simple, es también efectivo para describir y predecir cómo funciona una economía.

14

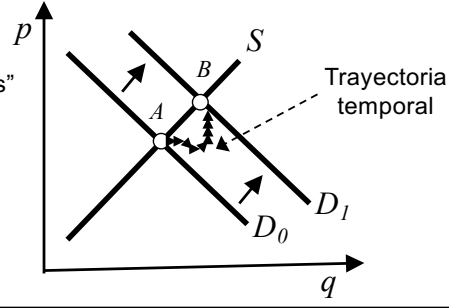
Digresión: Modelos Económicos

- Modelos estáticos vs. modelos dinámicos, e.g. en un modelo neoclásico de oferta y demanda, asumiendo un movimiento de la curva de demanda hacia la derecha:

Modelo Estático



Modelo Dinámico

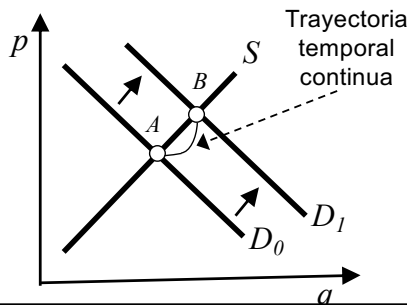


15

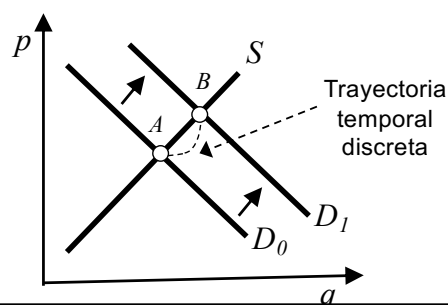
Digresión: Modelos Económicos

- Modelos dinámicos en tiempo continuo y en tiempo discreto, e.g. en un modelo dinámico de oferta y demanda neoclásico, asumiendo un movimiento de la curva de demanda hacia la derecha:

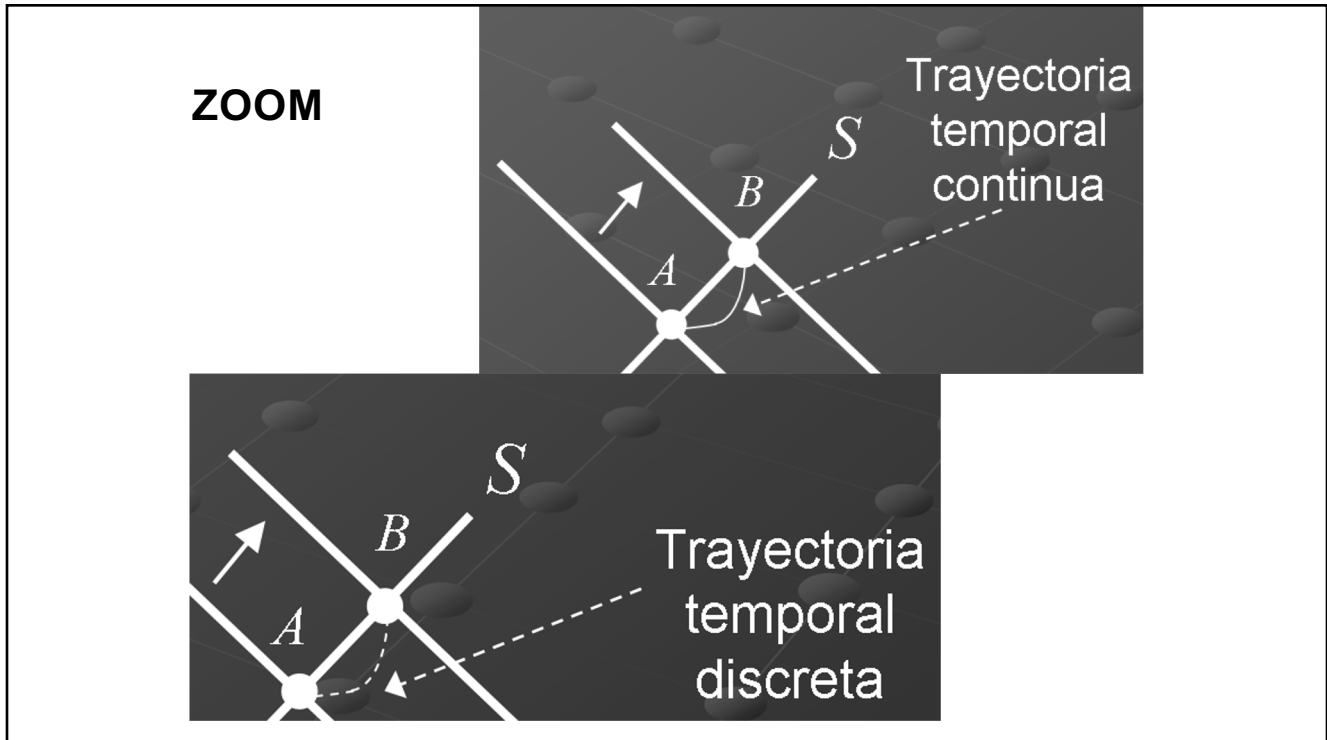
Tiempo Continuo



Tiempo Discreto



16



17

Digresión: Modelos Económicos

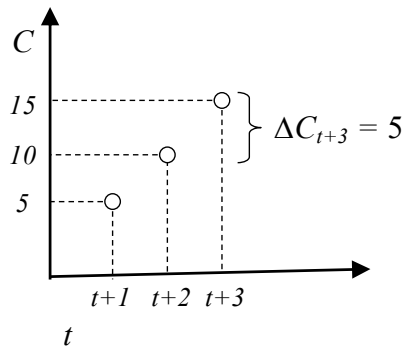
- En los modelos dinámicos en tiempo discreto, el cambio de una variable en el tiempo es Δ :
 - e.g. el cambio en el consumo en el tiempo: $\Delta C_t = C_t - C_{t-1}$
- En los modelos dinámicos en tiempo continuo, el cambio de una variable en el tiempo es la derivada d :
 - e.g. el cambio en el consumo en el tiempo:

$$\frac{dC_t}{dt} = \dot{C}$$

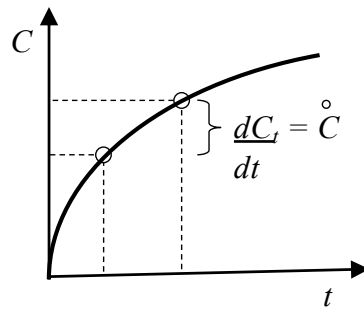
18

Digresión: Modelos Económicos

Tiempo Discreto

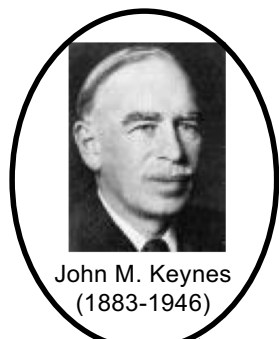


Tiempo Continuo



19

Modelos de estática comparada



Robert E. Lucas
(1937 - ...)
Premio Nobel 1995



20

Modelos de estática comparada

1. Teoría Keynesiana
2. El Monetarismo
3. Las Expectativas Racionales

21

Modelos de estática comparada

Keynes y el modelo *IS-LM*

- Introducción a la Teoría Keynesiana
- Modelo *IS-LM*
 - Sector Real y Derivación de la Curva *IS*
 - Sector Monetario y Derivación de la Curva *LM*
 - Experimentando con el Modelo *IS-LM* : Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales
- Modelo *IS-LM* bajo el enfoque Keynesiano

22

Teoría Keynesiana



- **John M. Keynes (1883-1946):**
 1. Enfatizó en el estudio de las fluctuaciones de corto plazo como fuerza significativa de los desequilibrios en el desempleo y la producción agregada.
 2. Promovió un papel activo del gobierno en la “suavización” de las fluctuaciones de corto plazo.
 3. Logró la reconciliación teórica de los sectores real y monetario de la macroeconomía.
 4. Resolvió la “dicotomía” entre el sector real y monetario mediante el supuesto de la rigidez de los precios y de los salarios.

23



24



25

Modelos de estática comparada

Keynes y el modelo *IS-LM*

- Introducción a la Teoría Keynesiana
- **Modelo *IS-LM***
 - Sector Real y Derivación de la Curva *IS*
 - Sector Monetario y Derivación de la Curva *LM*
 - Equilibrio General
 - Experimentando con el Modelo *IS-LM* : Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales
- Modelo *IS-LM* bajo el enfoque Keynesiano

26

Modelo IS-LM

- La teoría keynesiana se va a abordar utilizando el modelo *IS-LM* que desarrollaron:



Sir John R. Hicks
(1904-1989)
Premio Nobel 1972



Alvin Hansen
(1887-1975)

27

Modelo IS-LM

- Las siglas del modelo *IS-LM* significan:
 - I = Inversión (*Investment*)
 - S = Ahorro (*Savings*)
 - L = Préstamos (*Loans*)
 - M = Dinero (*Money*)
- El modelo *IS-LM* es un modelo de equilibrio general de una economía cerrada, en tiempo discreto

28

Modelo *IS-LM*

Como modelo de equilibrio general, se divide en dos sectores:

1. Sector Real:

- Consumidores
- Gobierno
- Empresas

2. Sector Monetario:

- Oferentes y Demandantes de "Fondos Prestables"

29

Modelos de estática comparada

Keynes y el modelo *IS-LM*

- Introducción a la Teoría Keynesiana
- Modelo *IS-LM*
 - Sector Real y Derivación de la Curva *IS*
 - Sector Monetario y Derivación de la Curva *LM*
 - Equilibrio General
 - Experimentando con el Modelo *IS-LM* :
Comportamiento de la Economía y
Políticas Gubernamentales
- Modelo *IS-LM* bajo el enfoque Keynesiano

30

Sector Real

- El equilibrio del Sector Real se compone de las condiciones de primer orden (equilibrio) de los Consumidores, del Gobierno y de las Empresas

31

Función Consumo

- En el modelo *IS-LM*, las *CPO* agregadas de los problemas de maximización de los consumidores están expresadas por la función Consumo:

$$C = \bar{C} + cY_D$$

donde:

C	Consumo
\bar{C}	Consumo autónomo
c	Propensión marginal a consumir
Y_D	Ingreso disponible

32

Función Consumo

- El “consumo autónomo” como su nombre lo indica, es el consumo que no está directamente relacionado con cambios en el ingreso disponible.
- La propensión marginal a consumir $0 \leq c \leq 1$ es el porcentaje del ingreso disponible que se utiliza para el consumo (y no al ahorro).
- El ingreso disponible Y_D es el ingreso bruto Y menos los impuestos T :

$$Y_D = Y - T$$

33

Gobierno

- Las *CPO* del gobierno están consideradas como inelásticas al ingreso y a la tasa de interés, por lo que en el modelo *IS-LM*, el gasto del gobierno G es un gasto público autónomo:

donde:

$G = \bar{G}$	Gasto del Gobierno
\bar{G}	Gasto público autónomo

34

Empresas

- Los empresarios tienen que decidir lo siguiente:
 - ¿Cuánto invertir en su empresa?
 - ¿Cuánto producir?
- En cuanto a la decisión de invertir, en el modelo *IS-LM* los consumidores son dueños de los factores de producción (*i.e.* de las empresas), por lo que las *CPO* de las empresas en torno a la inversión en capital están dadas por la función “inversión”.

35

Función Inversión

- La función inversión es la siguiente:

$$I = \bar{I} + \phi Y - \gamma i$$

donde:

- I Inversión
- \bar{I} Inversión autónoma
- ϕ Sensibilidad de la inversión ante cambios en el ingreso.
- γ Sensibilidad de la inversión ante cambios en la tasa de interés.
- i Tasa de interés.

36

Consumo Total Agregado

- Por lo que si sumamos el consumo de los individuos C , el consumo del gobierno G y el consumo de las empresas (i.e. inversión) I , podemos expresar el consumo total agregado de la siguiente manera:

$$Y^C = C + I + G$$

donde:

Y^C Consumo total agregado.

37

Producción Agregada

- En cuanto a la decisión de los empresarios sobre cuánto producir, los empresarios producen lo que consumen las empresas, el gobierno y los propios consumidores, por lo que:

$$Y^C = Y^P = Y$$

donde:

Y^P Producción total agregada.

38

Equilibrio del Sector Real

$$\begin{aligned}
 Y^P &= Y = Y^C = C + I + G \\
 C &= \bar{C} + cY_D \quad I = \bar{I} + \phi Y - \gamma i \quad \bar{G} \\
 Y &= \bar{C} + cY_D + \bar{I} + \phi Y - \gamma i + \bar{G} \\
 Y_D &= Y - T \\
 Y &= \bar{C} + c(Y - T) + \bar{I} + \phi Y - \gamma i + \bar{G}
 \end{aligned}$$

39

Equilibrio del Sector Real

$$\begin{aligned}
 Y &= \bar{C} + c(Y - T) + \bar{I} + \phi Y - \gamma i + \bar{G} \\
 Y - cY - \phi Y &= \bar{C} - cT + \bar{I} - \gamma i + \bar{G} \\
 Y^* &= \frac{1}{1 - c - \phi} (\bar{C} - cT + \bar{I} - \gamma i + \bar{G})
 \end{aligned}$$

donde:

Y^* Ingreso en equilibrio

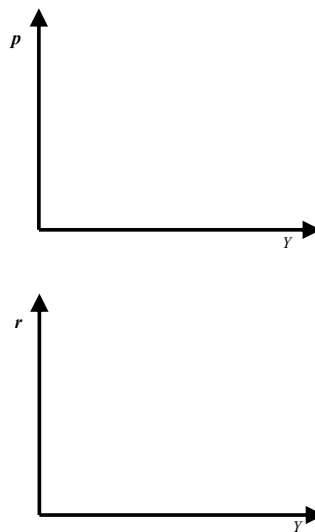
40

Derivación de la curva *IS*

- Ahora que ya se obtuvo el equilibrio en el sector real, se procede a obtener al equilibrio en el sector monetario
- Sin embargo, para poder lograr la “reconciliación entre el sector real y el monetario” es necesario obtener los diferentes equilibrios a los que el sector real podría llegar a ubicarse a diferentes niveles de la tasa de interés, es decir, obtener la curva *IS*

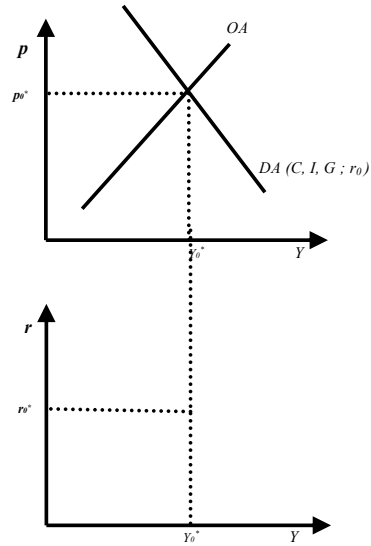
41

Derivación de la curva *IS*



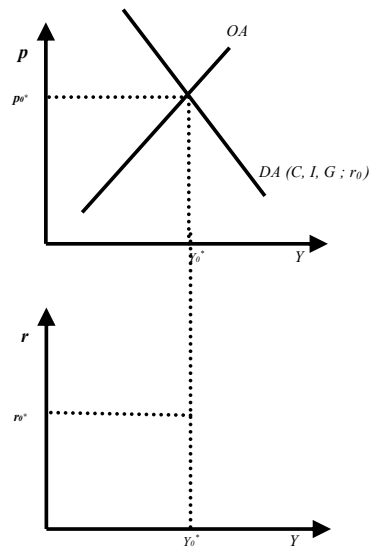
42

Derivación de la curva IS



43

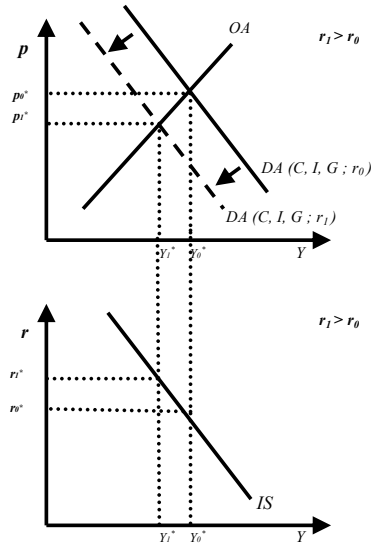
Derivación de la curva IS



¿Qué pasa si sube la
tasa de interés r_0 a r_1 ,
tal que $r_1 > r_0$?

44

Derivación de la curva *IS*



45

Modelos de estática comparativa

Keynes y el modelo *IS-LM*

- Introducción a la Teoría Keynesiana
- Modelo *IS-LM*
 - Sector Real y Derivación de la Curva *IS*
 - Sector Monetario y Derivación de la Curva *LM*
 - Equilibrio General
 - Experimentando con el Modelo *IS-LM* :
Comportamiento de la Economía y
Políticas Gubernamentales
- Modelo *IS-LM* bajo el enfoque Keynesiano

46

Sector Monetario

- Los agentes económicos del sector real demandan dinero para llevar a cabo sus transacciones
- Las *CPO* agregadas de dichos agentes están expresadas por la función de demanda de dinero

47

- La función de demanda de dinero está expresada de la siguiente manera:

$$M^D = \bar{M} + \varphi Y - \rho i$$

donde:

M^D	Cantidad demandada de dinero
\bar{M}	Demanda de dinero autónoma
φ	Sensibilidad de la demanda de dinero a cambios en el ingreso
Y	Ingreso
ρ	Sensibilidad de la demanda de dinero a cambios en la tasa de interés
i	Tasa de interés

48

Oferta Monetaria

- Las *CPO* agregadas del problema de maximización del banco central están expresadas por la función de oferta monetaria
- El banco central ofrece tanto dinero como se lo demanden a un nivel de tasa de interés dado, por lo que la función de oferta monetaria es inelástica a la tasa de interés

49

Oferta Monetaria

- Debido a lo anterior, la función de oferta monetaria es igual a la cantidad de dinero en la economía:

$$M^S = M$$

donde:

M^S Cantidad de dinero ofrecida por el banco central.

M Cantidad total de dinero de la economía.

50

Equilibrio del Sector Monetario

- El equilibrio de mercado en el sector monetario se logra cuando la cantidad de dinero ofrecida es igual a la cantidad de dinero demandada a una cierta tasa de interés de equilibrio:

$$\begin{array}{ccc}
 & M^S = M^D & \\
 \swarrow & & \searrow \\
 M^S = M & & M^D = \bar{M} + \varphi Y - \rho i \\
 \searrow & \underbrace{\hspace{10em}} & \swarrow \\
 M^S = M = \bar{M} + \varphi Y - \rho i = M^D & &
 \end{array}$$

51

Equilibrio del Sector Monetario

- La cantidad de dinero de equilibrio en la economía M^* es:

$$M^* = \bar{M} + \varphi Y - \rho i$$

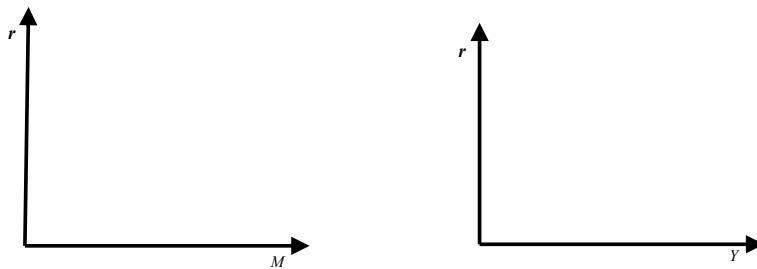
52

Derivación de la curva *LM*

- Ahora que ya se obtuvo el equilibrio en el sector monetario, y de manera similar al caso del sector real, es necesario obtener los diferentes equilibrios a los que el sector monetario podría llegar a ubicarse a diferentes niveles del ingreso, es decir, la curva *LM*

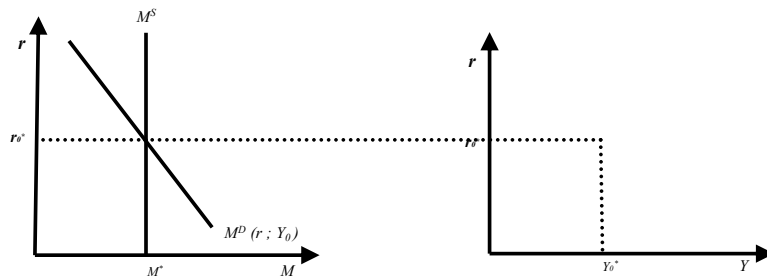
53

Derivación de la curva *LM*



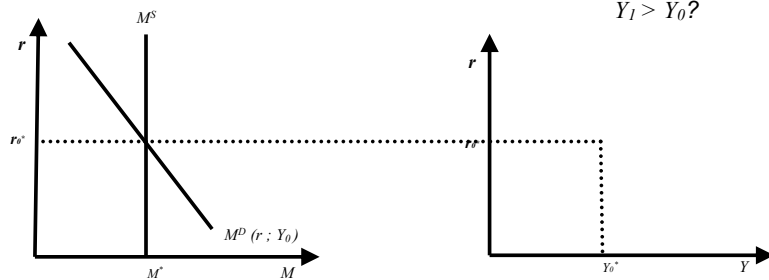
54

Derivación de la curva *LM*



55

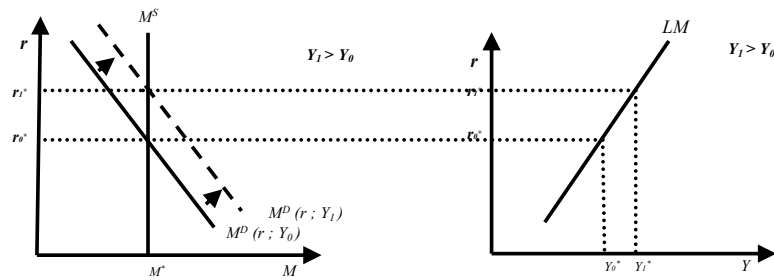
Derivación de la curva *LM*



¿Qué pasa si sube el ingreso Y_0 a Y_1 , tal que $Y_1 > Y_0$?

56

Derivación de la curva *LM*



57

Modelos de estática comparada

Keynes y modelo *IS-LM*

- Introducción a la Teoría Keynesiana
- Modelo *IS-LM*
 - Sector Real y Derivación de la Curva *IS*
 - Sector Monetario y Derivación de la Curva *LM*
 - **Equilibrio General**
 - Experimentando con el Modelo *IS-LM* : Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales
- Modelo *IS-LM* bajo el enfoque Keynesiano

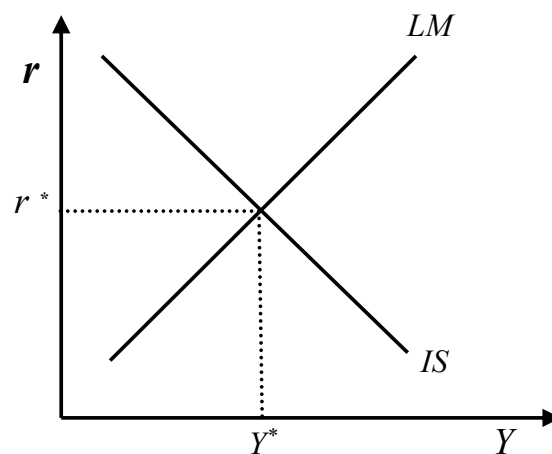
58

Equilibrio del Sector Real y del Sector Monetario

- Los diferentes equilibrios a los que puede ubicarse el sector real a diferentes niveles de tasa de interés se ilustran en la curva IS
- Los diferentes equilibrios a los que puede ubicarse el sector monetario a diferentes niveles de ingreso se ilustran en la curva LM
- Para encontrar el equilibrio en ambos sectores, es decir, el equilibrio general, trazamos las dos curvas en un mismo plano

59

Equilibrio del Sector Real y del Sector Monetario



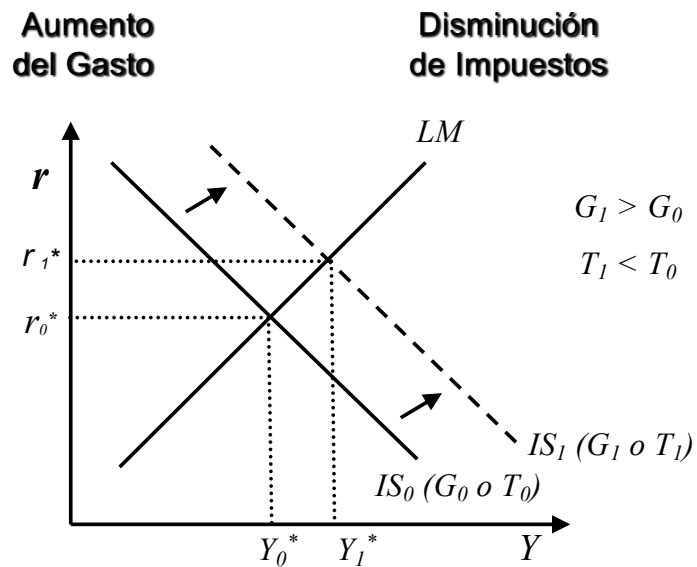
60

Políticas Gubernamentales

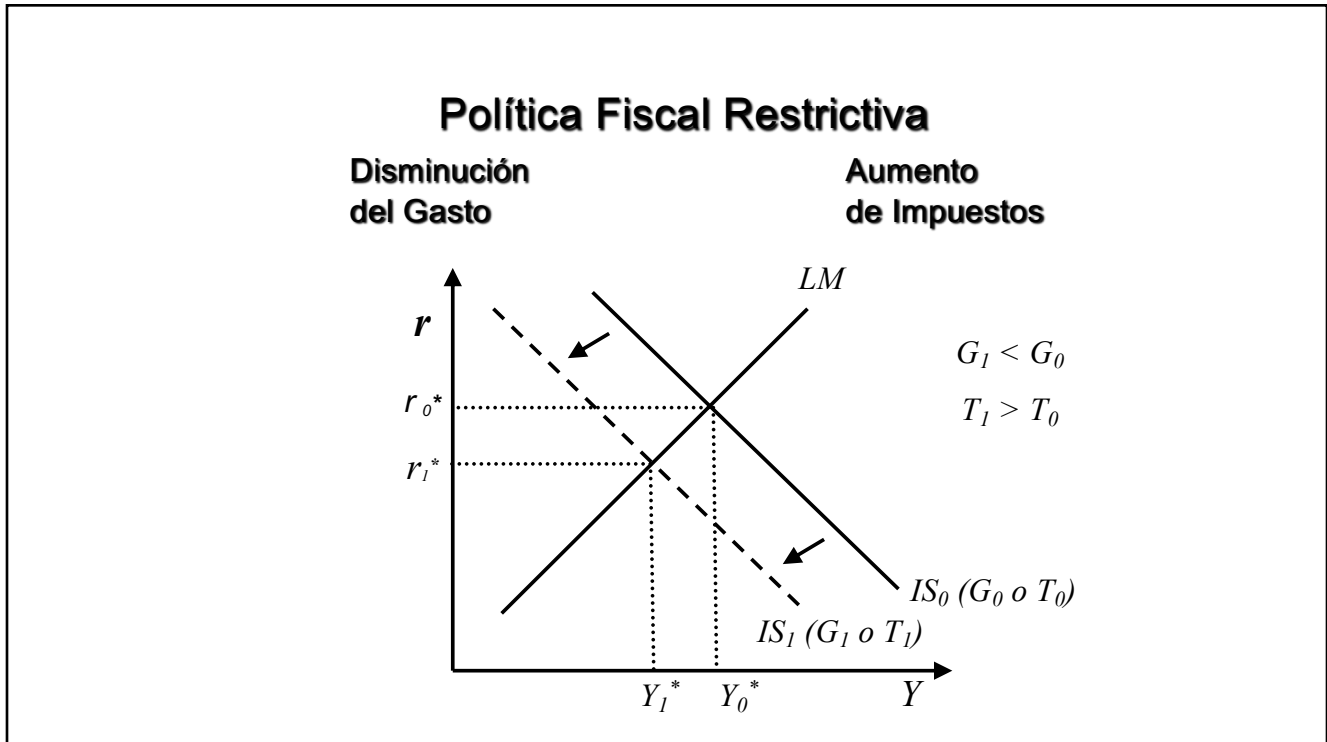
- En la teoría keynesiana se enfatiza la participación del gobierno para “suavizar” las fluctuaciones de corto plazo.
- Dentro de las políticas gubernamentales se encuentran:
 - Política Fiscal
 - Política Monetaria

61

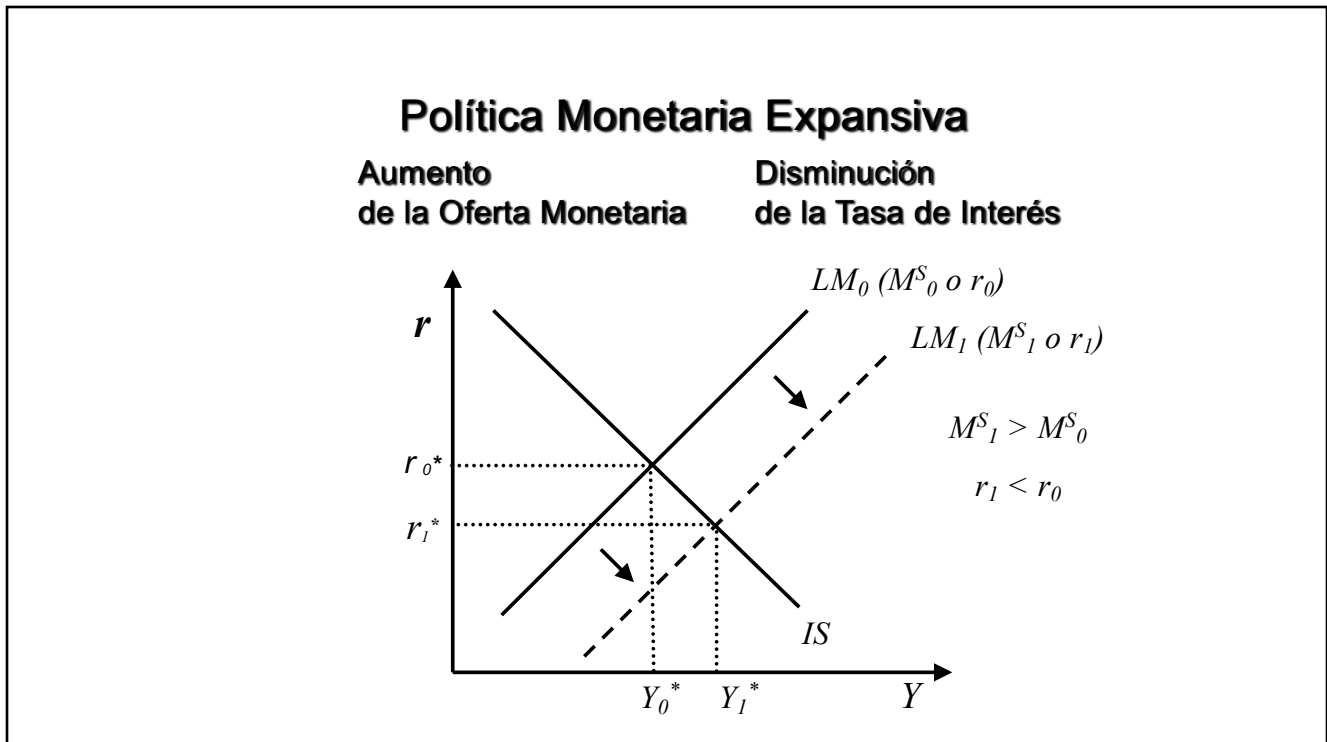
Política Fiscal Expansiva



62



63

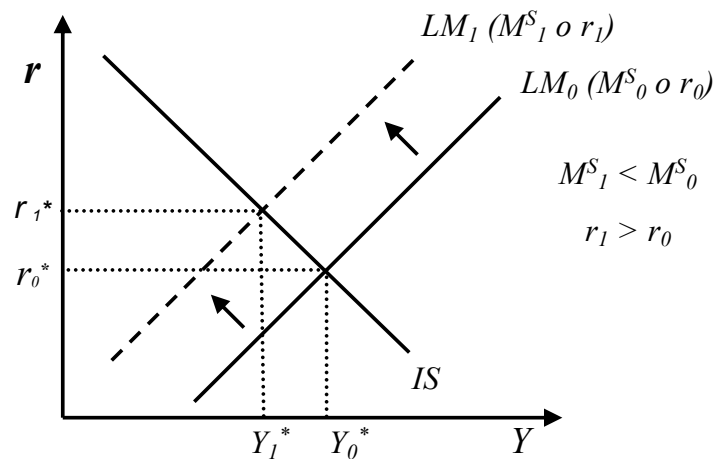


64

Política Monetaria Restrictiva

Disminución
de la Oferta Monetaria

Aumento
de la Tasa de Interés



65

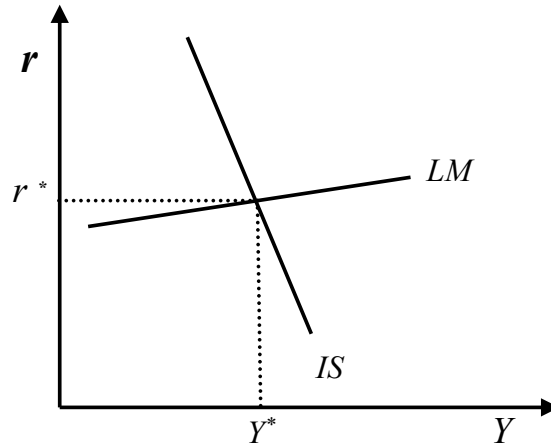
Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Keynes pensaba que, debido a la rigidez en los precios y en los salarios, el sector real era muy estable. En otras palabras, que la curva IS era muy inelástica a movimientos en la tasa de interés.
- Asimismo, también pensaba que el sector monetario era más dinámico. Por lo que, la curva LM era elástica a movimientos en la tasa de interés.

66

Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Por lo que gráficamente se observa de la siguiente manera:

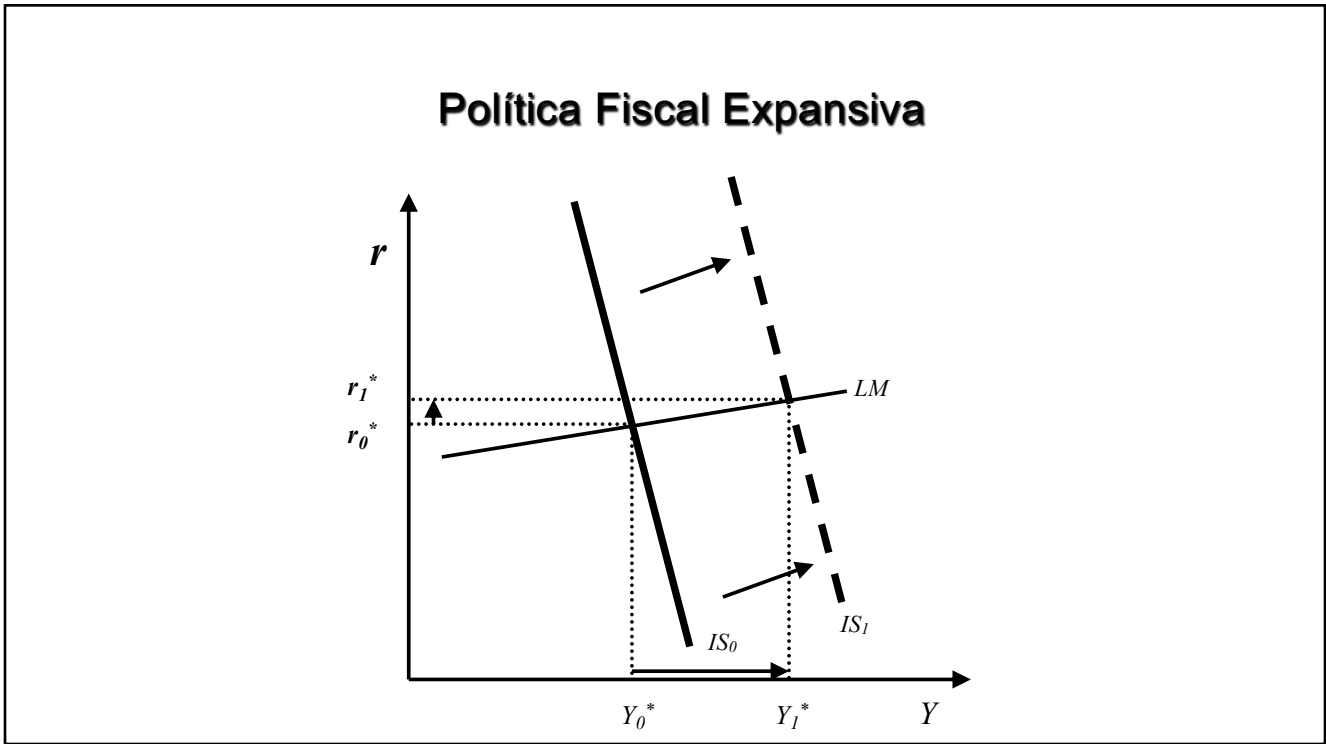


67

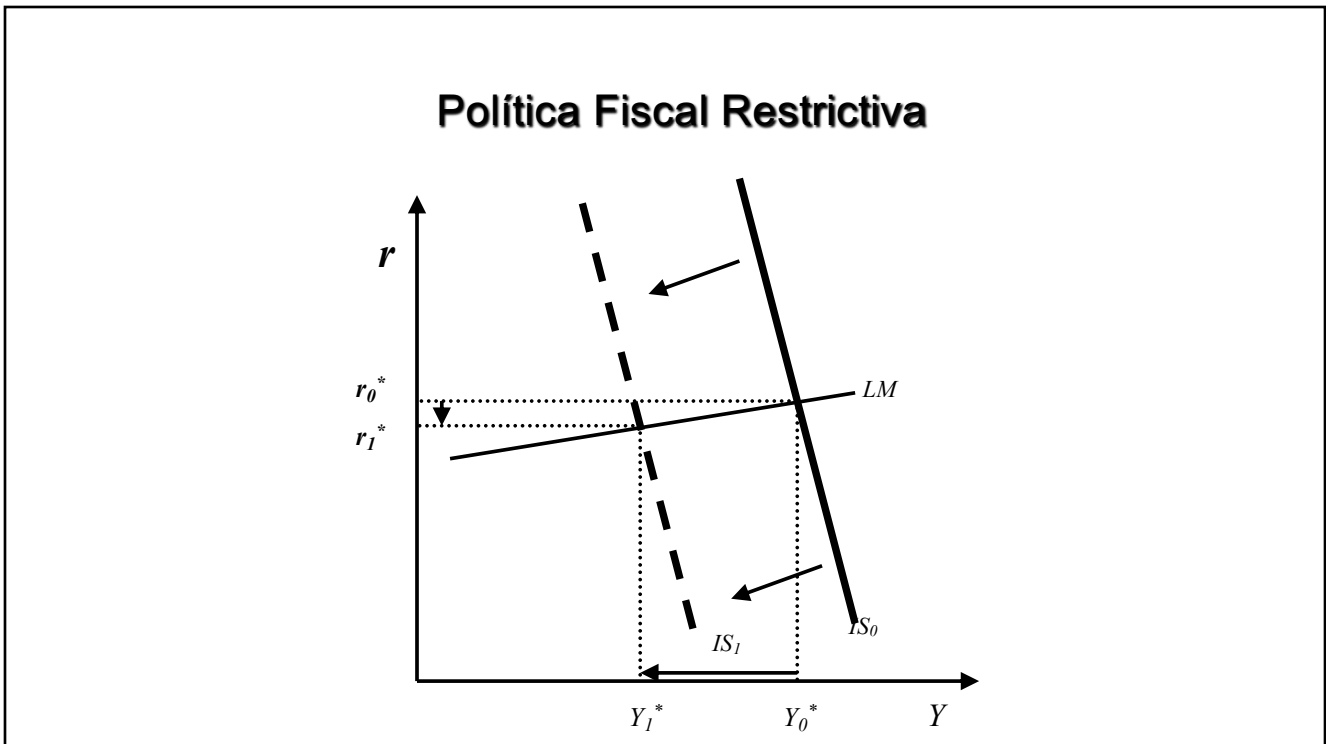
Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Debido a lo anterior, las políticas gubernamentales tienen diferente grado de "efectividad":
- Bajo este esquema, la política fiscal tiene mayor efectividad que la política monetaria.

68

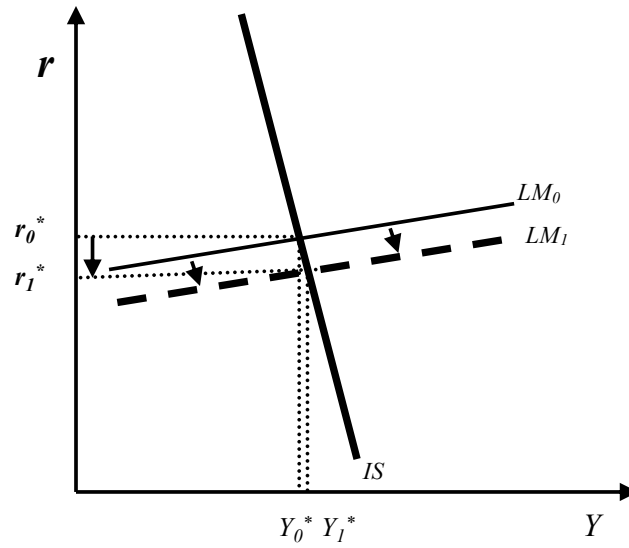


69



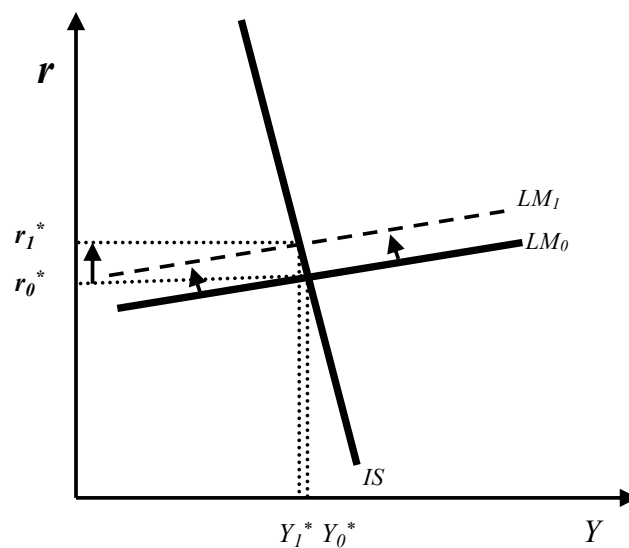
70

Política Monetaria Expansiva



71

Política Monetaria Restrictiva



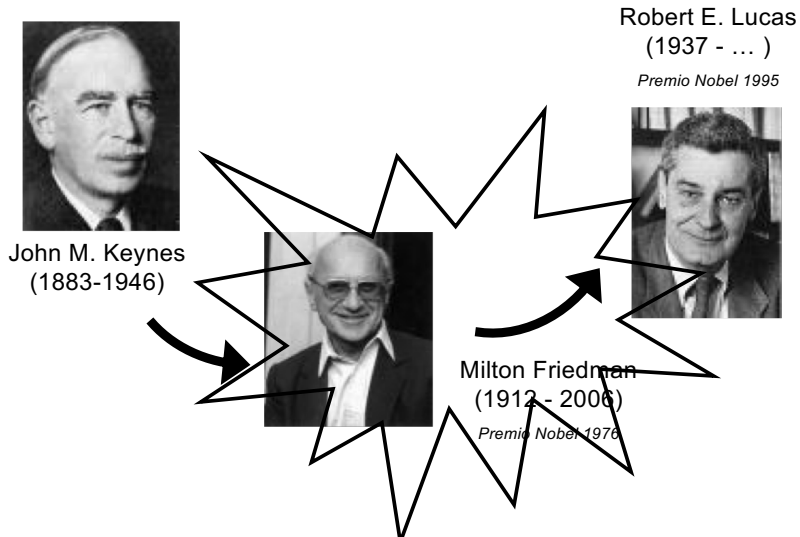
72

Estudio del Corto Plazo

1. Teoría Keynesiana
2. El Monetarismo
3. Las Expectativas Racionales

73

Modelos de estática comparada



74

El Monetarismo de Milton Friedman

- Friedman es opositor a cualquier acción discrecional, fiscal o monetaria de parte del gobierno para compensar los cambios cíclicos o “fluctuaciones de corto plazo”.
- Por lo que minimizó el papel del gobierno respecto de cualquier política económica.
- Inclusive, reduce el rol de la política monetaria a una regla fija de incremento constante de la oferta monetaria.

75

Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Friedman, a diferencia de Keynes, piensa que en una economía de mercado los precios y salarios se ajustan y no son suficientemente rígidos como para tener un efecto en las políticas públicas, por lo que el sector real es muy dinámico. En otras palabras, de acuerdo a Friedman, la curva IS es muy elástica a movimientos en la tasa de interés.

76

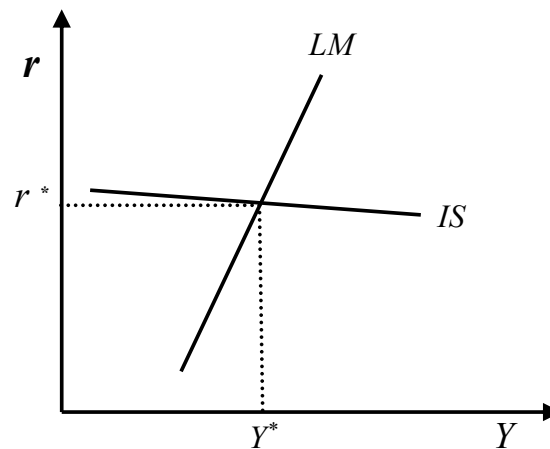
Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Por otro lado, Friedman también diverge de la forma de pensar de Keynes respecto al sector monetario.
- Los monetaristas creen que sector monetario es más estable. Por lo que, la curva LM es poco elástica a movimientos en la tasa de interés.

77

Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

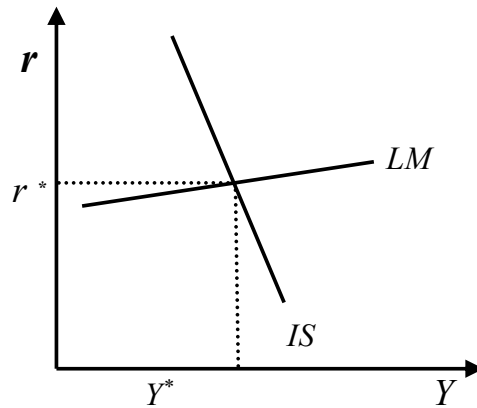
- Por lo que gráficamente, el monetarismo se puede observar de la siguiente manera:



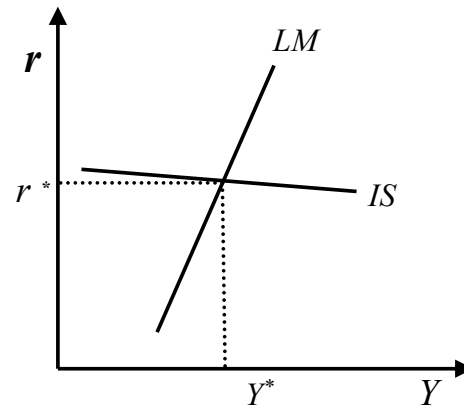
78

Impacto de las Políticas Gubernamentales Keynes vs. Friedman

Keynes



Friedman



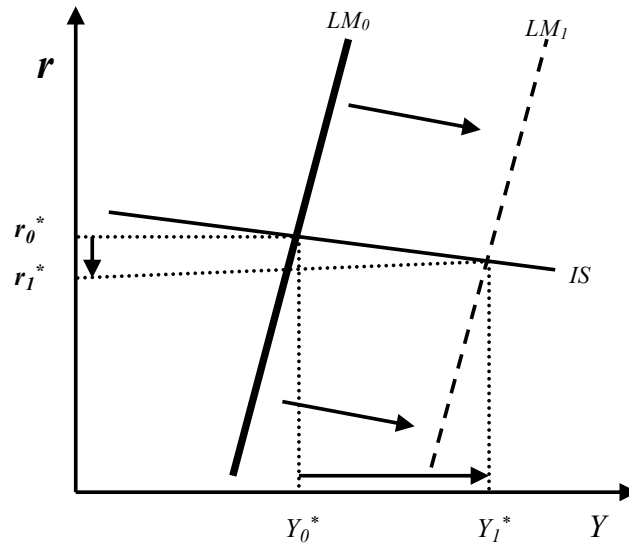
79

Comportamiento de la Economía y Políticas Gubernamentales

- Al igual que en la teoría keynesiana, las políticas gubernamentales bajo el esquema monetarista tienen diferente grado de "efectividad":
- A diferencia del modelo keynesiano, bajo el esquema monetarista, la política monetaria tiene mayor efectividad que la política fiscal.

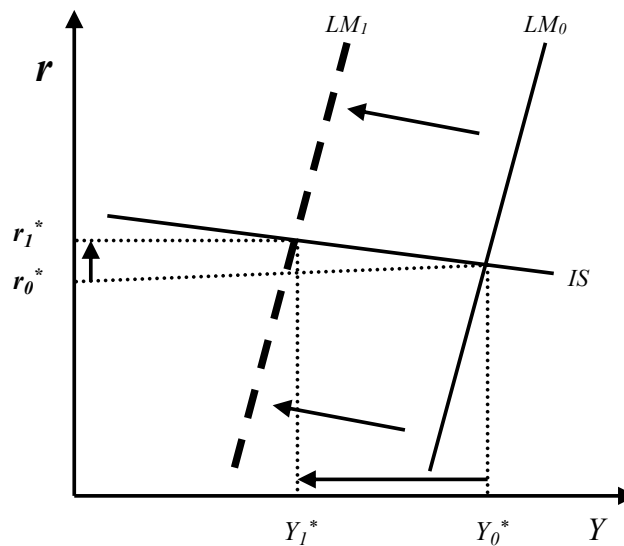
80

Política Monetaria Expansiva



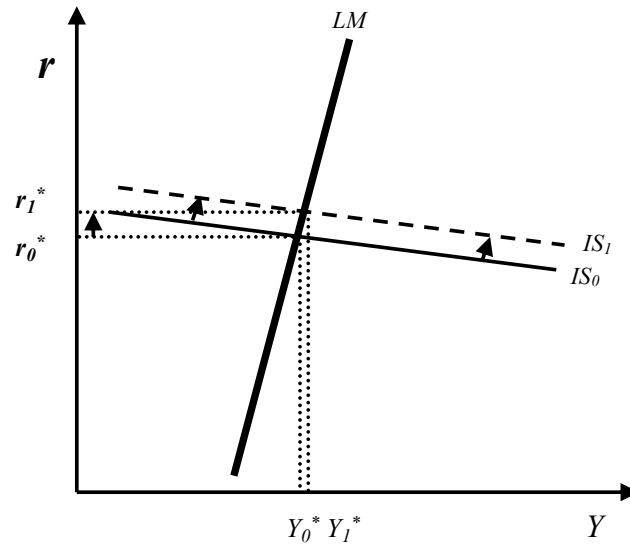
81

Política Monetaria Restrictiva



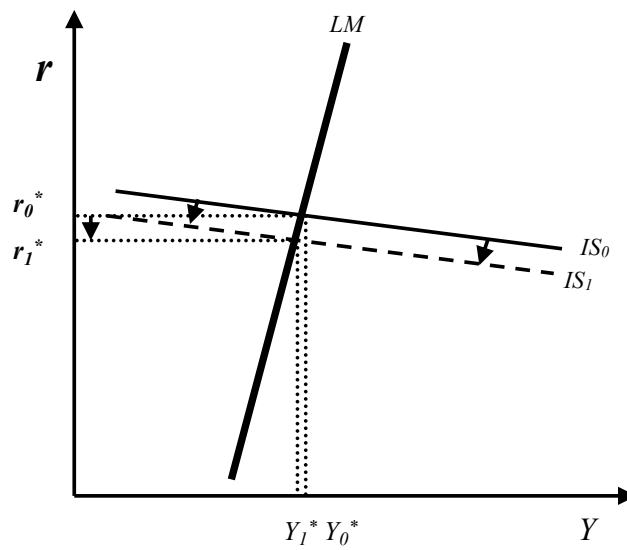
82

Política Fiscal Expansiva



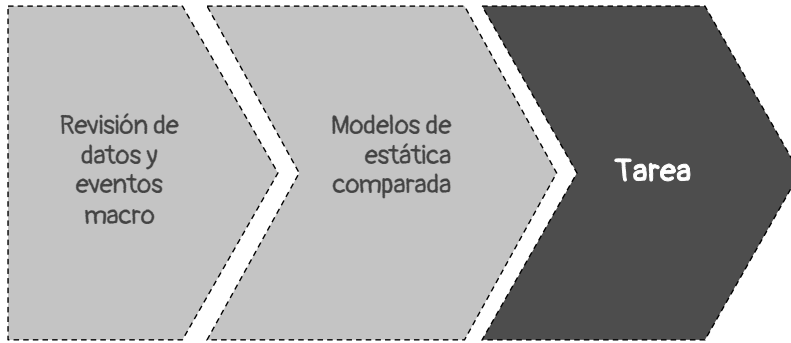
83

Política Fiscal Restrictiva



84

Nuestra agenda de hoy



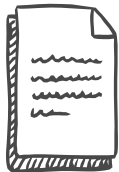
85

85



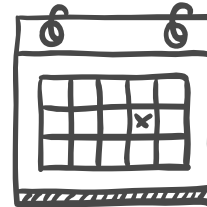
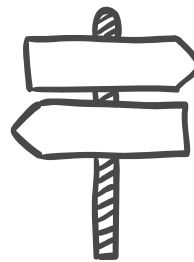
(1) Estar atentos y revisar los datos y eventos económicos que se van a publicar en la semana (en "Global: Flashes recientes")

1 página
[https://www.banorte.com/
cms/casadebolsabanorteix
e/analisisyestrategia/an
alisiseconomico/otros/20
210823_Calendario.pdf](https://www.banorte.com/cms/casadebolsabanorteixe/analisisyestrategia/analisiseconomico/otros/20210823_Calendario.pdf)



(2) Realizar 'a mano' la Tarea 3, que es un repaso de los modelos de estática comparada

5 páginas
En el sitio de Internet
www.gabrielcasillas.mx



86

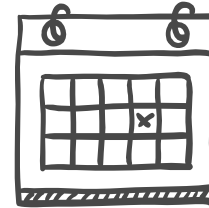
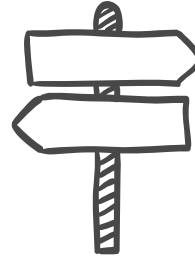
86



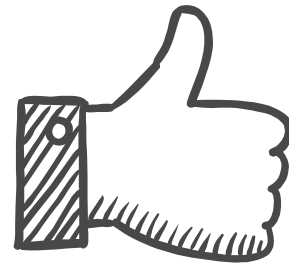
(3) Leer mi columna en *El Financiero* (3-ago) sobre “¿Qué significa el crecimiento de casi 20 por ciento del PIB en 2T21?”

1 página

<https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/gabriel-casillas/2021/08/03/que-significa-el-crecimiento-de-casi-20-por-ciento-del-pib-en-2t21/>



Muchas gracias!



Slides Carnival

Free templates for all your presentation needs

For PowerPoint and
Google Slides

100% free for personal
or commercial use

Ready to use,
professional and
customizable

Blow your audience
away with attractive
visuals