

Clase auxiliar 2 - Macroeconomía  
Departamento de Ingeniería Civil Industrial  
Universidad de Chile

Ronald Leblebici Garo

31 de marzo de 2017

Antes de imprimir esta presentación, piense si es realmente necesario.

# Clase de hoy

- 1 Repaso
- 2 Problemas

# Clase pasada

- 1 Conceptos básicos:
  - PIB y crecimiento.
  - Deflactor e inflación.
- 2 Formas de medir el PIB
  - Método de bienes finales.
  - Método de valor agregado.
- 3 Equilibrio en el mercado de bienes ( $Y = Z$ ).
- 4 Propensión marginal al consumo ( $c_1$ ).

# El consumo en función del ingreso disponible

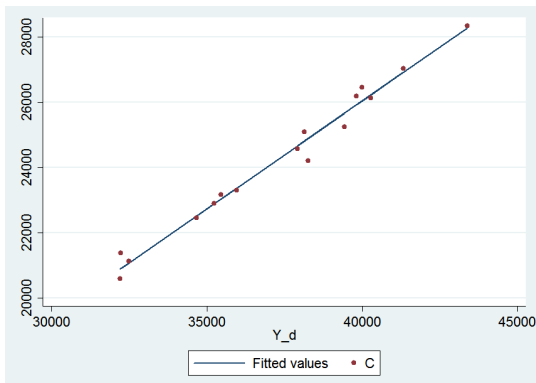
Según el modelo con el que trabajamos en este curso ( $C$ ), el consumo es una función del ingreso disponible ( $Y^d$ ) y se puede expresar linealmente como:

$$C = c_0 + c_1 Y^d$$

Donde  $c_1$  se conoce como “propensión marginal al consumo”.

Veamos cómo este modelo se ajusta a los datos empíricos de Chile.

# El consumo en función del ingreso disponible



**Figura:** Regresión lineal para el consumo privado en función del ingreso disponible [miles de millones de pesos]. Datos trimestrales, Chile 2013-2016.

## El consumo en función del ingreso disponible

VARIABLES	(1) C
Y_d	0.661*** (0.0211)
Constant	-410.9 (792.4)
Observations	16
R-squared	0.983

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Preparación control 1

Típicamente el control 1 abarca los siguientes temas. Se añade la bibliografía sugerida (capítulos del Blanchard):

- Mercado de bienes (2 y 3)
- Mercado financiero (4)
- IS-LM en economía cerrada (5)
- IS-LM en economía abierta (6)

Por su parte, se puede ejercitar mediante resolución de los problem sets 1-5. Después de esta clase estaremos en condiciones de resolver hasta el problem set 2.

## Ejercicio pendiente

La clase pasada había quedado pendiente explicar por qué la relación IS se llamaba de esta manera.

$$Y = C + I + G$$

Restamos  $(T + C)$  a ambos lados.

$$\Rightarrow Y - T - C = I + G - T$$

Notemos que  $(Y - T - C)$  corresponde al ahorro de los privados, pues son los ingresos menos los egresos (impuestos y consumo). Llamémoslo  $S$  (savings).

$$\Rightarrow S = I + G - T$$



## Ejercicio pendiente

Reordenando...

$$\Rightarrow I = S + (T - G)$$

Ahora notemos que  $(T-G)$  es el ahorro del gobierno (los impuestos son ingresos y los gastos fiscales son costos). Por lo que  $S + (T - G)$  corresponde al ahorro total de la economía.

$$\mathbf{I}nvestments = \mathbf{S}avings$$

Ahora nos queda claro por qué la relación IS se llama así.

# Curva IS

- Hasta el momento hemos visto la relación IS como aquella dada por el equilibrio del mercado de bienes y servicios.

$$Y = C + I + G$$

# Curva IS

- Hasta el momento hemos visto la relación IS como aquella dada por el equilibrio del mercado de bienes y servicios.

$$Y = C + I + G$$

- Asumimos que  $C = C(Y^d)$  y que tanto  $I$  como  $G$  son datos. Sin embargo, lo anterior no tiene por qué ser así.

# Curva IS

- Hasta el momento hemos visto la relación IS como aquella dada por el equilibrio del mercado de bienes y servicios.

$$Y = C + I + G$$

- Asumimos que  $C = C(Y^d)$  y que tanto  $I$  como  $G$  son datos. Sin embargo, lo anterior no tiene por qué ser así.
- Típicamente la tasa de interés tendrá una influencia negativa en las inversiones, por que esta última significa un costo de oportunidad para los inversionistas.

# Curva IS

- Hasta el momento hemos visto la relación IS como aquella dada por el equilibrio del mercado de bienes y servicios.

$$Y = C + I + G$$

- Asumimos que  $C = C(Y^d)$  y que tanto  $I$  como  $G$  son datos. Sin embargo, lo anterior no tiene por qué ser así.
- Típicamente la tasa de interés tendrá una influencia negativa en las inversiones, por que esta última significa un costo de oportunidad para los inversionistas.
- Un aumento en la tasa de interés  $i$  hará que los precios de los bonos del Banco Central disminuyan ( $P_B = \frac{FV}{1+i}$ ).

# Curva IS

- Una disminución en los precios de los bonos incentivará la compra de estos mismos, en desmedro de otras inversiones.

# Curva IS

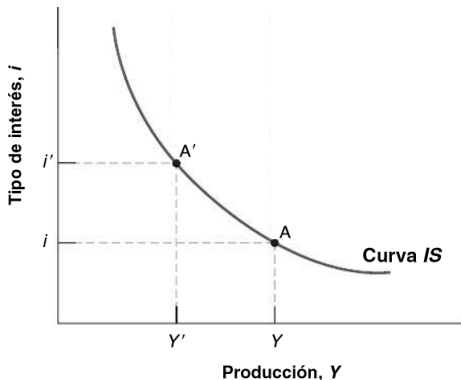
- Una disminución en los precios de los bonos incentivará la compra de estos mismos, en desmedro de otras inversiones.

$$\therefore \Delta^+ i \Rightarrow \Delta^- I \Rightarrow \Delta^- Y$$

# Curva IS

- Una disminución en los precios de los bonos incentivará la compra de estos mismos, en desmedro de otras inversiones.

$$\therefore \Delta^+ i \Rightarrow \Delta^- I \Rightarrow \Delta^- Y$$





## Mercado financiero

- Entenderemos la demanda de dinero como una función del PIB nominal y de la tasa de interés.

# Mercado financiero

- Entenderemos la demanda de dinero como una función del PIB nominal y de la tasa de interés. '

$$M^d = \$YL(i)$$

- La función  $L(\cdot)$  representa la liquidez del dinero. En palabras sencillas “cuánto dinero tiene la gente en su bolsillo”.

# Mercado financiero

- Entenderemos la demanda de dinero como una función del PIB nominal y de la tasa de interés. '

$$M^d = YL(i)$$

- La función  $L(\cdot)$  representa la liquidez del dinero. En palabras sencillas “cuánto dinero tiene la gente en su bolsillo”.
- “A mayor tasa de interés, los bonos serán más baratos, por lo que prefiero tener más dinero en forma de bonos y menos dinero en forma de monedas y billetes”.

# Mercado financiero

- Entenderemos la demanda de dinero como una función del PIB nominal y de la tasa de interés. '

$$M^d = YL(i)$$

- La función  $L(\cdot)$  representa la liquidez del dinero. En palabras sencillas “cuánto dinero tiene la gente en su bolsillo”.
- “A mayor tasa de interés, los bonos serán más baratos, por lo que prefiero tener más dinero en forma de bonos y menos dinero en forma de monedas y billetes”.

$$\therefore \Delta^+ i \Rightarrow \Delta^- L(i)$$

# Relación LM

- **Equilibrio financiero:** situación en la que la demanda de dinero es equivalente a la oferta monetaria del Banco Central.

$$M^s = M^d$$

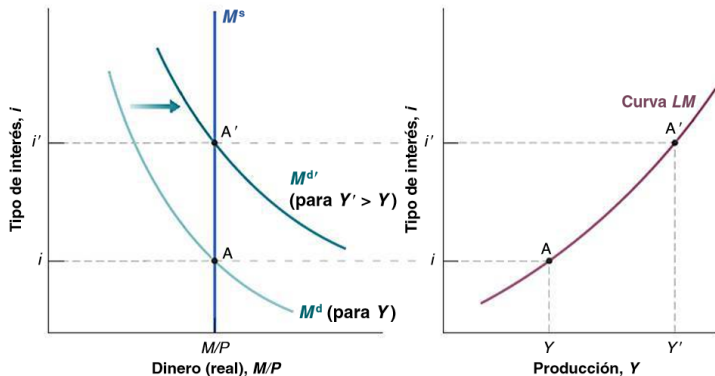
- Reemplazando la expresión que conocemos para  $M^d$  se obtiene la relación LM.

$$M^s = PYL(i)$$

- Reemplazando  $PY = P \cdot Y$  y dividiendo por  $P$ ...

$$\frac{M^s}{P} = YL(i)$$

## Curva LM



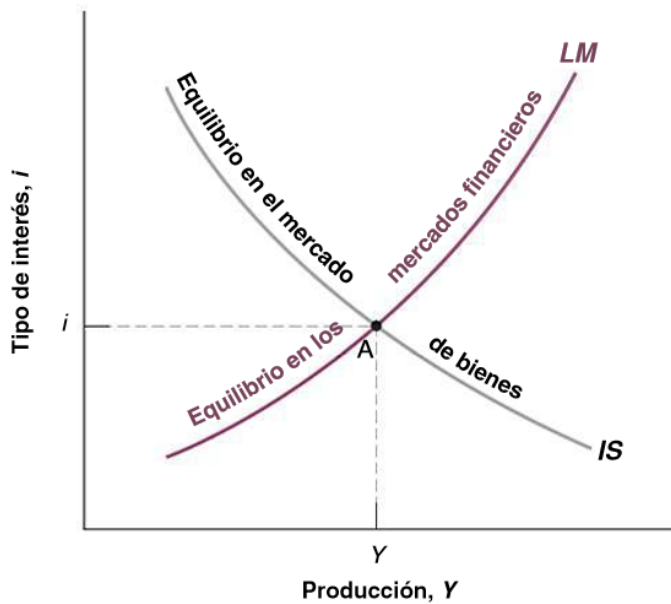
**Figura:** Efecto de un aumento en la producción a oferta monetaria constante.

$$\therefore \Delta^+ Y \Rightarrow \Delta^+ i$$

# Modelo IS-LM

En resumen:

- En la relación IS, **la tasa de interés determina la producción**, pues se traduce en un costo de oportunidad para el inversionista. A mayor tasa de interés, el incentivo por tener el dinero en bonos será mayor, desincentivando a su vez la inversión.
- En la relación LM, **la producción determina la tasa de interés**. A mayor producción, la tasa de interés debe ser mayor para que la demanda de dinero siga siendo igual a la oferta proporcionada por el Banco Central.
- El equilibrio en el corto plazo ( $\bar{Y}, \bar{i}$ ) de la economía está dado por la **determinación mutua de ambas variables**.  $\bar{Y}$  se conoce como “producción potencial”.





## Problem 1: Net Exports and Production

For both political and macroeconomic reasons, governments are reluctant to incur budget deficits ( $G > T$ ). Here we examine whether policy changes in government spending and taxes affect production or not.

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

- 1 How does change production if government spending increases by one unit?

## Problem 1: Net Exports and Production

For both political and macroeconomics reasons, governments are reluctant to incur budget deficits ( $G > T$ ). Here we examine whether policy changes in government spending and taxes affect production or not.

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

- 1 How does change production if government spending increases by one unit?
- 2 How does change production if taxes increase by one unit?

## Problem 1: Net Exports and Production

For both political and macroeconomics reasons, governments are reluctant to incur budget deficits ( $G > T$ ). Here we examine whether policy changes in government spending and taxes affect production or not.

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

- 1 How does change production if government spending increases by one unit?
- 2 How does change production if taxes increase by one unit?
- 3 Why are your answer at parts (A) and (B) different?

## Problem 1: Net Exports and Production

For both political and macroeconomics reasons, governments are reluctant to incur budget deficits ( $G > T$ ). Here we examine whether policy changes in government spending and taxes affect production or not.

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

- 1 How does change production if government spending increases by one unit?
- 2 How does change production if taxes increase by one unit?
- 3 Why are your answer at parts (A) and (B) different?
- 4 Suppose a balanced fiscal budget  $T = G$ . Does GDP change if both government spending and taxes increase by one unit?

# Problem 1: Net Exports and Production

For both political and macroeconomics reasons, governments are reluctant to incur budget deficits ( $G > T$ ). Here we examine whether policy changes in government spending and taxes affect production or not.

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

- 1 How does change production if government spending increases by one unit?
- 2 How does change production if taxes increase by one unit?
- 3 Why are your answer at parts (A) and (B) different?
- 4 Suppose a balanced fiscal budget  $T = G$ . Does GDP change if both government spending and taxes increase by one unit?
- 5 How does affect propensity to consume ( $c_1$ ) to your answer in part (D)? Why?

## Problem 2: Impact of Internet Banking

Suppose that money demand is given by  $M^d = \$Y(0,25 - i)$ .

- 1 Explain how does money demand change because a popularization of internet banking.

## Problem 2: Impact of Internet Banking

Suppose that money demand is given by  $M^d = \$Y(0,25 - i)$ .

- 1 Explain how does money demand change because a popularization of internet banking.
- 2 Wich of the following ecuations could characterize the economy after the impact of part (A): (i)  $M^d = \$Y(0,5 - 2i)$ , (ii)  $M^d = \$Y(\frac{0,25-i}{2})$ , (iii)  $M^d = \$Y^{\frac{3}{2}}(0,25 - i)$ . Why?

## Problem 3: Financial Market and Liquidity Trap

Suppose that the interest rate of Central Bank's bonds is almost zero. Would the people tend to hold bonds or money? Explain.

- 1 Draw money demand ( $M^d$ ) as a function of interest rate ( $i$ ). How does affect your answer in part (A) (Hint: Note that money demand ( $M^d$ ) is very flat when interest rate ( $i$ ) is almost zero.)



## Problem 3: Financial Market and Liquidity Trap

Suppose that the interest rate of Central Bank's bonds is almost zero. Would the people tend to hold bonds or money? Explain.

- 1 Draw money demand ( $M^d$ ) as a function of interest rate ( $i$ ). How does affect your answer in part (A) (Hint: Note that money demand ( $M^d$ ) is very flat when interest rate ( $i$ ) is almost zero.)
- 2 What happens with LM curve when interest rate ( $i$ ) is almost zero?

## Problem 3: Financial Market and Liquidity Trap

Suppose that the interest rate of Central Bank's bonds is almost zero. Would the people tend to hold bonds or money? Explain.

- 1 Draw money demand ( $M^d$ ) as a function of interest rate ( $i$ ). How does affect your answer in part (A) (Hint: Note that money demand ( $M^d$ ) is very flat when interest rate ( $i$ ) is almost zero.)
- 2 What happen with LM curve when interest rate ( $i$ ) is almost zero?
- 3 Consider your LM curve. Suppose that the interest rate ( $i$ ) is almost zero and Central Bank decides to increase money supply ( $M^s$ ). What happen to the interest rate for a given level of GDP ( $Y$ )?

## Problem 3: Financial Market and Liquidity Trap

Suppose that the interest rate of Central Bank's bonds is almost zero. Would the people tend to hold bonds or money? Explain.

- 1 Draw money demand ( $M^d$ ) as a function of interest rate ( $i$ ). How does it affect your answer in part (A) (Hint: Note that money demand ( $M^d$ ) is very flat when interest rate ( $i$ ) is almost zero.)
- 2 What happens with the LM curve when interest rate ( $i$ ) is almost zero?
- 3 Consider your LM curve. Suppose that the interest rate ( $i$ ) is almost zero and the Central Bank decides to increase the money supply ( $M^s$ ). What happens to the interest rate for a given level of GDP ( $Y$ )?
- 4 Could an expansionary fiscal policy increase the GDP when interest rate ( $i$ ) is almost zero?