



# Fundamentos de Macroeconomía

## Tema 4: Componentes de la Demanda Agregada - Consumo

---

Prof. Luis Chancí  
[www.luischanci.com](http://www.luischanci.com)

# Contenidos

## Parte I. Introducción

- Introducción a Ciclos Económicos: Macroeconomía en el corto plazo.
- Hoja de ruta del curso: Hacia la Demanda y Oferta Agregada.



## Parte II. Modelos en Consumo

- John Maynard Keynes: Modelo Keynesiano
- Irving Fisher: Modelo Intertemporal
- Otros Modelos: Ingreso Permanente (Friedman), Ciclo de Vida (Modigliani).



# Introducción a Ciclos Económicos

---

# Introducción a Ciclos Económicos

## El Corto Plazo

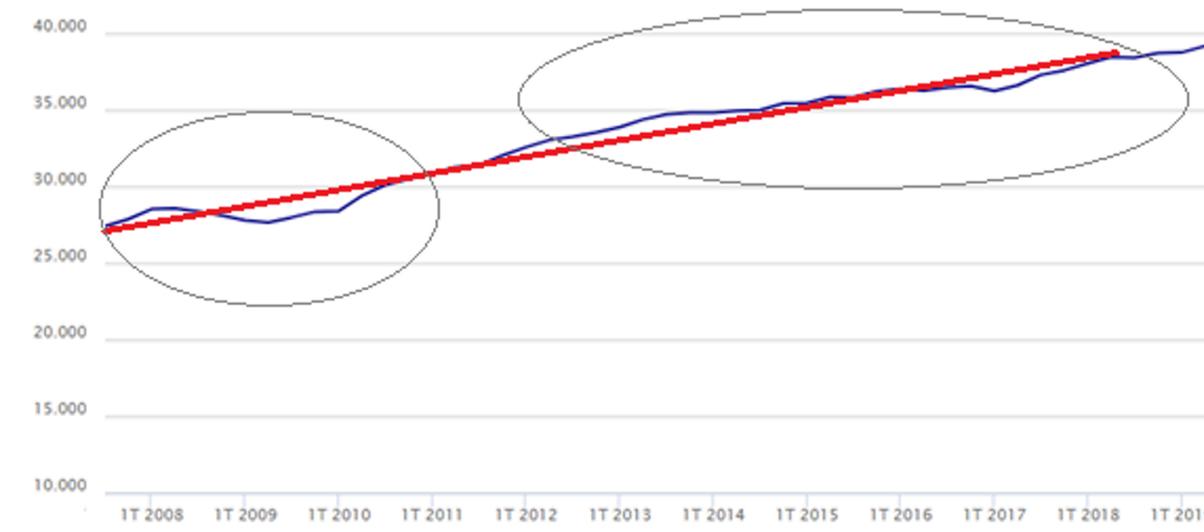
- En el corto plazo la economía fluctúa alrededor de su tendencia de largo plazo
- Es importante entender por qué suceden esas fluctuaciones, y qué se puede hacer para estabilizar la economía



### Figura:

#### PIB de Chile

La línea azul es la serie de PIB trimestral de Chile, 2008Q1 – 2019Q1. La línea roja ilustra la tendencia de la serie. Las zonas encerradas en círculos buscan resaltar algunas de las fluctuaciones de la serie del PIB en el corto plazo.



Fuente: Serie trimestral del PIB. Gasto del PIB, volumen a precios del año anterior encadenado, desestacionalizado, referencia 2013, información histórica (miles de millones de pesos encadenados). BCCh.

# Introducción a Ciclos Económicos

## ¿Qué es el ciclo económico?

1. Son fluctuación de la actividad económica agregada  
(No solo se refiere a fluctuaciones del PIB)
2. Expansiones y contracciones
  - Contracción (recesión)
  - Depresión (punto de quiebre inferior)
  - Expansión (recuperación)
  - Cima (punto de quiebre superior)
3. Hay movimientos conjunto entre series económicas  
(Patrones – correlaciones- con otras series económicas, como por ejemplo, series de precios, inversión, desempleo, etc.)
4. Son recurrentes pero no periódicos  
(No ocurren de forma predecible cada cierto tiempo en particular y no duran por períodos determinados fijos de tiempo)
5. Muestran persistencia  
(Al comenzar la expansión o contracción, tiende a continuar por un período de tiempo)



# Introducción a Ciclos Económicos

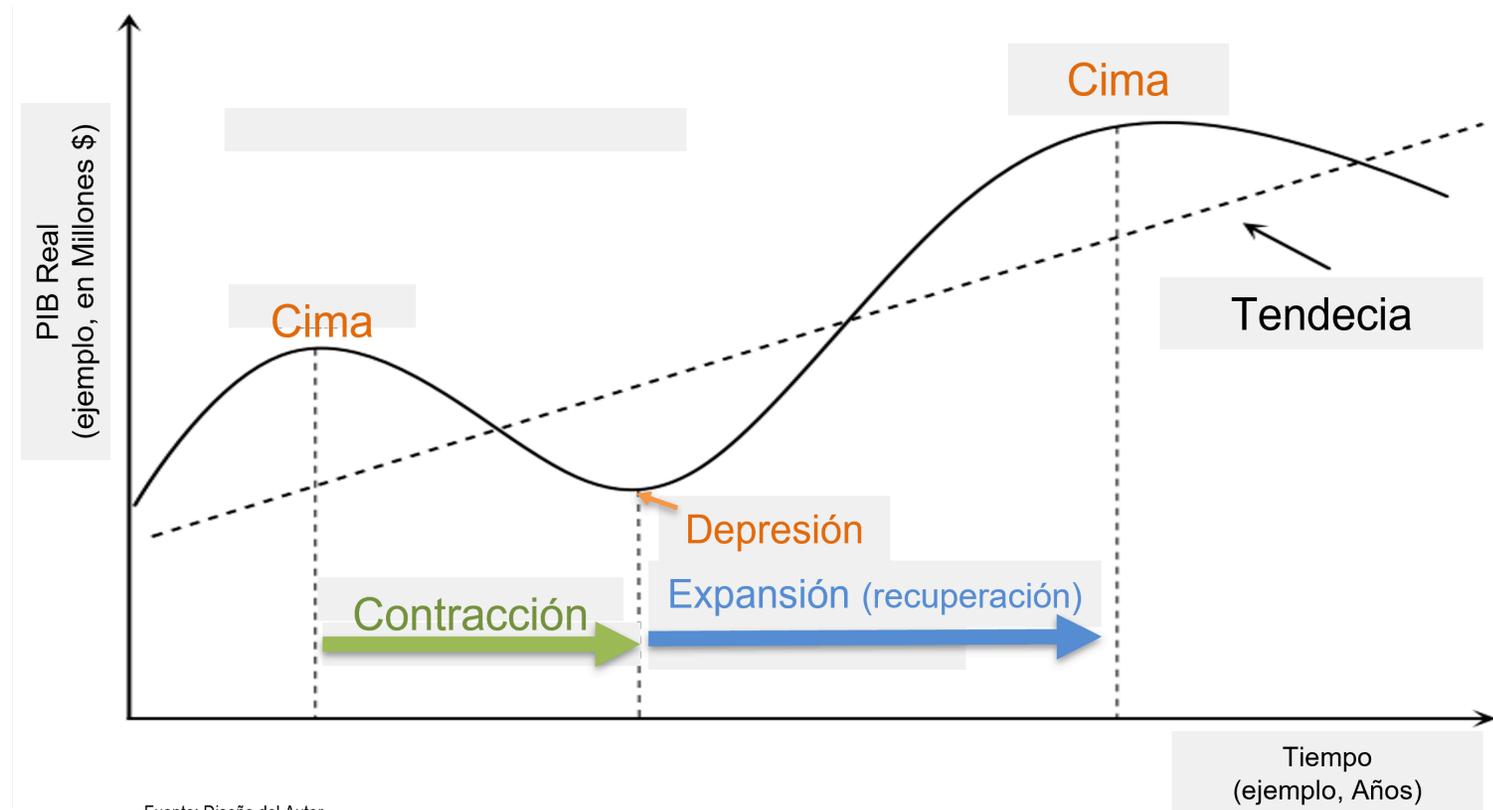
## Fases del ciclo económico



Figura:

### Ciclo Económico

La línea punteada ilustra el crecimiento en tendencia a largo plazo de la serie de datos del PIB. La línea sólida negra ilustra como puede fluctuar el PIB en el corto plazo.



Fuente: Diseño del Autor

# Introducción a Ciclos Económicos

## Algunas características



- El consumo, la inversión, el empleo y el salario real son procíclicos  
*(por ejemplo, cuando el PIB sube, las series mencionadas también lo hacen)*
- *El consumo suele ser menos volátil y la inversión más volátil que el PIB  
(es decir, sus fluctuaciones son menores)*
- *El desempleo aumenta durante recesiones y cae durante expansiones  
Ley de Okun: Hay una relación negativa entre el PIB y el desempleo*

# Introducción a Ciclos Económicos

## Rigidez de precios y el rol de la demanda agregada



- En el largo plazo hay consenso entre economistas con respecto a los precios (son flexibles). No así en el corto plazo, lo cual impacta en el diseño de políticas macro para estabilizar el ciclo económico.
- La **visión keynesiana** asocia los desequilibrios a **cambios en la demanda agregada**.
  - bajo **rigidez de precios**, el producto y el empleo dependen de la **demanda**.
  - la demanda puede ser afectada por:
    - política fiscal (Por ejemplo, el gasto del gobierno o los impuestos)
    - política Monetaria (Por ejemplo, la tasa de interés)
    - otros factores que cambien de forma exógena el Consumo o la Inversión
- por ende, para continuar hacia el estudio del rol de las políticas macro para estabilizar el ciclo económico, partiremos primero por estudiar en más detalle la demanda agregada.



# Hoja de ruta del curso: La Demanda Agregada

---

## Hacia el modelo de Oferta y Demanda Agregada



- la demanda agregada (en equilibrio) de los agentes de la economía es

$$Y = C + I + G + NX$$

para un caso simple, economía cerrada, asumiremos que  $NX = 0$

- estudiaremos una teoría estática (modelo estático) llamado IS-LM
- pero para construir el modelo de oferta y demanda agregada, partiremos primero por analizar cada una de las componentes de la ecuación de demanda. Es decir, estudiaremos el Consumo, la Inversión, y el Gasto Público (o Gobierno).

# Hoja de Ruta

## Introducción a Consumo

- algunas variables que pueden influir en las decisiones de consumo

$$C = f(Y_{\text{presente}}^d; Y_{\text{esperado, futuro}}^d; r; \text{preferencia})$$

$Y^d$ : ingreso disponible ,  $r$ : tasa de interés

- el objetivo será entender cómo se afectan las decisiones de consumo de los hogares cuando cambian las variables que lo determinan.
- estudiaremos cuatro modelos de Consumo: el de John Maynard Keynes (función keynesiana), el intertemporal de Irving Fisher, la teoría de Ingreso o renta permanente de Milton Friedman, y la teoría basada en el Ciclo de Vida de Franco Modigliani.





# John Maynard Keynes: Modelo Keynesiano

---

# Consumo según Keynes

## Modelo de Keynes



- el ingreso o renta (la que dispondrá un hogar o individuo) será el determinante principal del consumo

$$C_t = f(Y_t^d)$$

- la relación anterior se puede plantear mediante una función lineal

$$C_t = \bar{C} + c * Y_t^d$$

Consumo Autónomo                      Propensión Marginal a Consumir (PMC)

- **Consumo Autónomo** nivel de consumo que se hace en cada período independiente de las condiciones económicas (nivel de consumo independiente del nivel de ingreso,  $Y^d = 0$ )
- **PMC** ( $PMgC = \partial C / \partial Y^d$ ) variación en el nivel de consumo cuando el nivel de ingreso disponible aumenta marginalmente en una unidad.  $c \in [0, 1]$ , con valores alrededor de  $0,7$ .

# Consumo según Keynes

## Modelo de Keynes (2)

- sea una economía cerrada y sin transferencias, de modo que el ingreso disponible sea el ingreso después de impuestos:

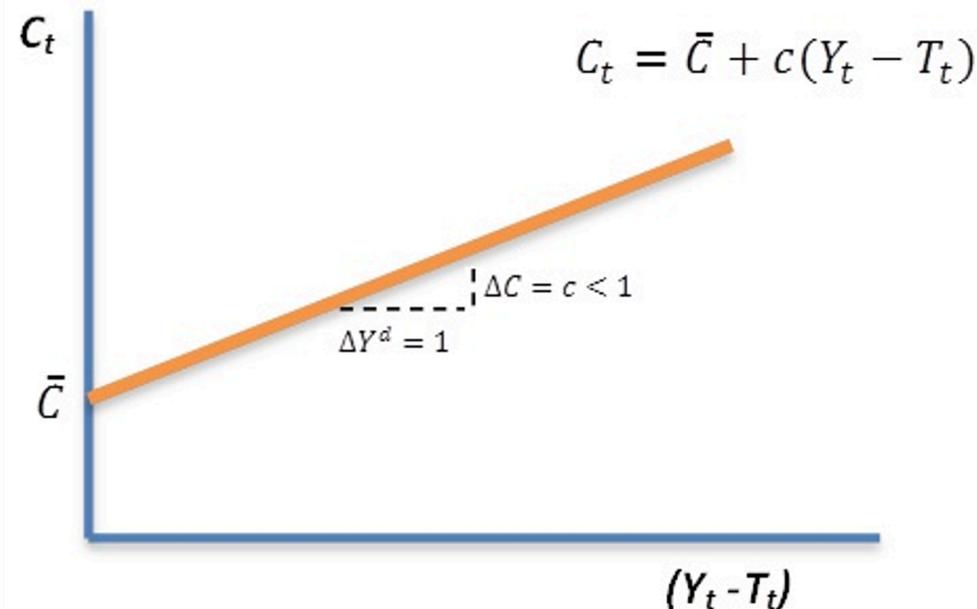
$$Y_t^d = Y_t - T_t$$

- la función de consumo se puede representar mediante el gráfico de línea recta:  $C_t = \bar{C} + c(Y_t - T_t)$

Figura:

### Modelo de Consumo Keynesiano

En el contexto de una línea recta: el consumo autónomo sería el intercepto en el eje vertical, y la pendiente sería la PMC.



Fuente: Diseño del autor



# Consumo según Keynes

## Actividad de Aprendizaje

Utilizar la siguiente información: consumo autónomo igual a **100**; por cada aumento del ingreso disponible en un dólar adicional, el gasto en consumo aumenta en **60** centavos de dólar; impuestos (lump sum) de **50**.

- (i) Escribir y graficar la función de consumo keynesiana.
- (ii) Determinar el cambio en el gasto en consumo si el ingreso disponible pasa de **100** a **300**.



**Nota:** usaremos unos 5 minutos. Luego compartir sus resultados a la clase.

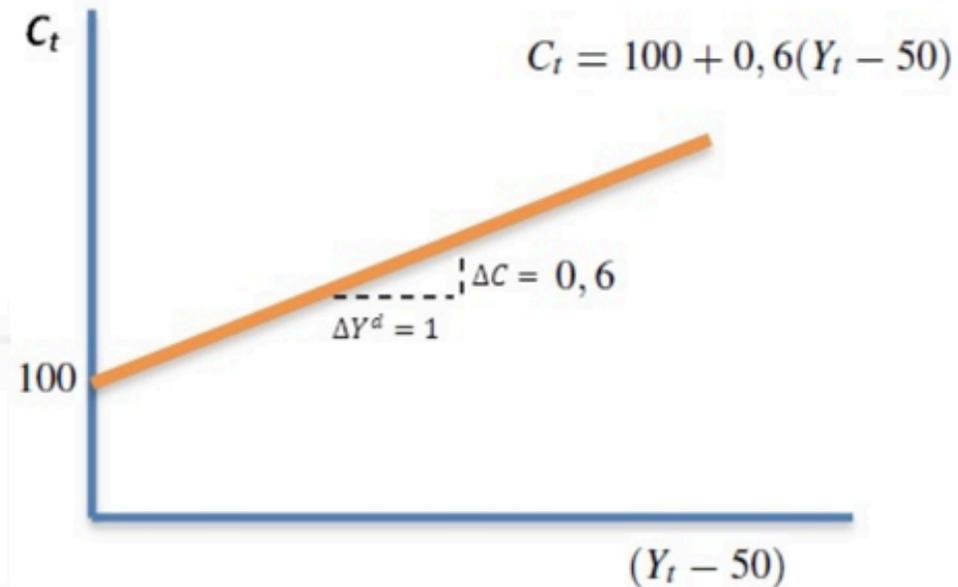
# Consumo según Keynes

## Actividad de Aprendizaje: respuesta



(i) La función de consumo es:  $C_t = 100 + 0,6(Y_t - 50)$

- ✓ El consumo autónomo es  $\bar{C} = 100$
- ✓ La propensión marginal a consumir es  $c = 0,6$
- ✓ Los impuestos son  $T = 50$ .



(ii) si el ingreso disponible pasa de **100** a **300**, el aumento en el gasto de consumo sería:

$$\Delta C = 0,6 * 200 = 120$$

# Consumo según Keynes

## Modelo de Keynes (3)

- *PMeC* Propensidad Media a Consumir es la fracción de ingreso que va a consumo

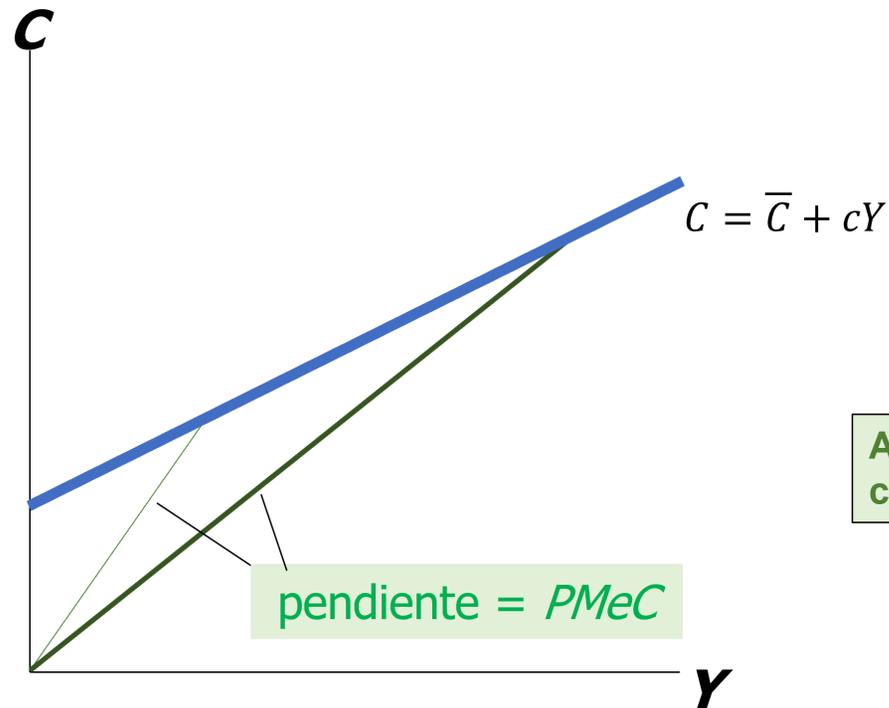
$$PMeC = C/Y = \bar{C}/Y + c$$



Figura:

### PMeC en el modelo de Keynes

A medida que aumenta el ingreso (Y), los consumidores ahorran una fracción mayor de su ingreso, por ende PMeC cae.



A medida que aumenta Y, cae la PMeC

# Consumo según Keynes

## Aspectos empírico del modelo



- Hogares de alto ingreso:
  - pueden acceder a mayor consumo, dando como resultado que efectivamente la PMC es positiva
  - pueden ahorrar más, dando como resultado que efectivamente la PMC es menor a uno
  - ahorran un porcentaje más alto de su ingreso, mostrando como resultado que efectivamente la P<sub>MeC</sub> cae para mayores ingresos.
- una fuerte correlación entre el ingreso y el consumo, por ende, el ingreso pareciera ser el principal determinante del consumo.

# Consumo según Keynes

## Aspectos empírico problemáticos con el modelo

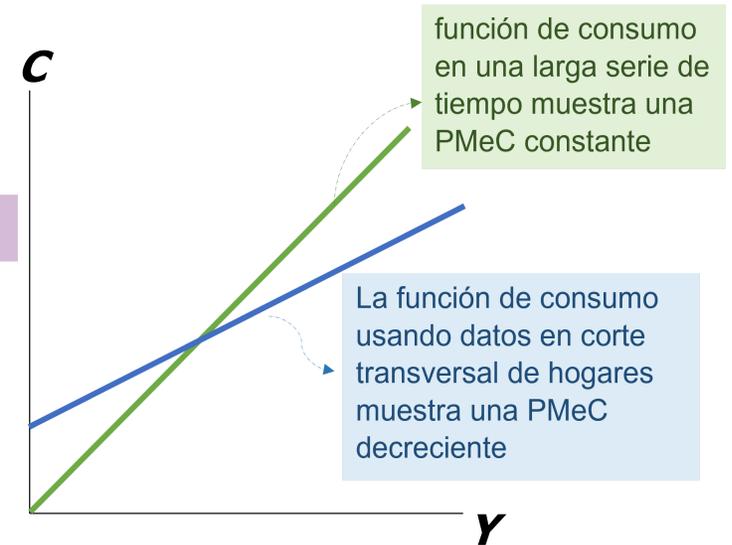


- la función del modelo predice que el consumo crecería más lento que el ingreso en el tiempo
- contradicciones
  - a medida que el ingreso aumenta, la PMeC no necesariamente cae. Hay evidencia de que la PMeC es bastante estable al usar una serie de tiempo larga (Kuznets)
  - además, el consumo puede crecer a la misma (o mayor) tasa que el ingreso

Figura:

### PMeC en el modelo de Keynes (2)

Datos en largo período de tiempo muestran una PMeC estable (constante). Datos de hogares en un solo período de tiempo (corte transversal) muestran una PMeC decreciente.



- finalmente, la función es una relación mecánica que puede producir errores de predicción



# Irving Fisher: Modelo Intertemporal

---

## Introducción a consumo intertemporal



- Keynes : consumo presente afectado por ingreso presente
- Macroeconomía involucra el estudio de algunas variables que cambian en el tiempo
- **Intertemporal** trade-off o disyuntiva dado por decisiones entre hoy vs mañana
- Ejemplos
  - Consumir hoy usando, por ejemplo, la tarjeta de crédito (deuda) y pagar en el mañana
  - Formación de capital humano por los estudiantes

# Consumo según Fisher

## Modelo consumo intertemporal



- Decisiones de consumo afectadas por
  - preferencias sobre el tiempo (paciencia)
  - retorno esperado de las inversiones
  - condiciones esperadas de la economía en el futuro
- **Fisher**
  - Consumidores planean mirando hacia el futuro: deciden consumo presente y futuro buscando maximizar la satisfacción que genera el consumo a lo largo de la vida
  - Las decisiones del consumidor están sujetas a una restricción presupuestaria intertemporal (valor presente de todos los recursos disponibles que se pueden usar para consume presente y futuro)

# Consumo según Fisher

## Modelo básico en dos períodos



- **Esquema del modelo:**

- Sean dos períodos (subíndices): 1 es el presente y 2 es el mañana (ó futuro)
- Notación:

$Y_1^d, Y_2^d$  = ingreso disponible (ingreso después de impuestos) en los períodos 1, 2

$C_1, C_2$  = consumo en los períodos 1, 2

$S = Y_1^d - C_1$  = ahorro en el período. ( $S < 0$  si el consumidor pide prestado)

$U(C)$  = utilidad ('satisfacción') que se obtiene del consumo

# Consumo según Fisher

## Modelo básico en dos períodos: Notación General



- Se busca el consumo  $c_1$ ,  $c_2$  que genere la mayor utilidad (a lo largo de la vida):

$$U(c_1, c_2) = u(c_1) + \beta u(c_2)$$

- Sujeto a la restricción presupuestaria en cada período

$$c_1 = y_1^d - s$$

$$c_1 = y_2^d + (1 + r)s$$

- $\beta$  es un factor de descuento intertemporal
- $y$  es el ingreso en cada período, que representa las condiciones económicas
- $r$  es la tasa de interés (representa el retorno a las inversiones)

# Consumo según Fisher

## Primera componente del modelo: La restricción presupuestaria



- La restricción presupuestaria la podemos reescribir de la siguiente forma:

$$c_2 = y_2^d + (1 + r)s$$

$$c_2 = y_2^d + (1 + r)(y_1^d - c_1)$$

- Reorganizando consumo a un lado e ingreso al otro

$$(1 + r)c_1 + c_2 = y_2 + (1 + r)y_1$$

- resolviendo, se obtiene la siguiente expression,

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = Y_1^d + \frac{Y_2^d}{1 + r}$$

Valor presente del consumo

Valor presente de los recursos (ingreso disponible)

# Consumo según Fisher

## Primera componente del modelo: La restricción presupuestaria



$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

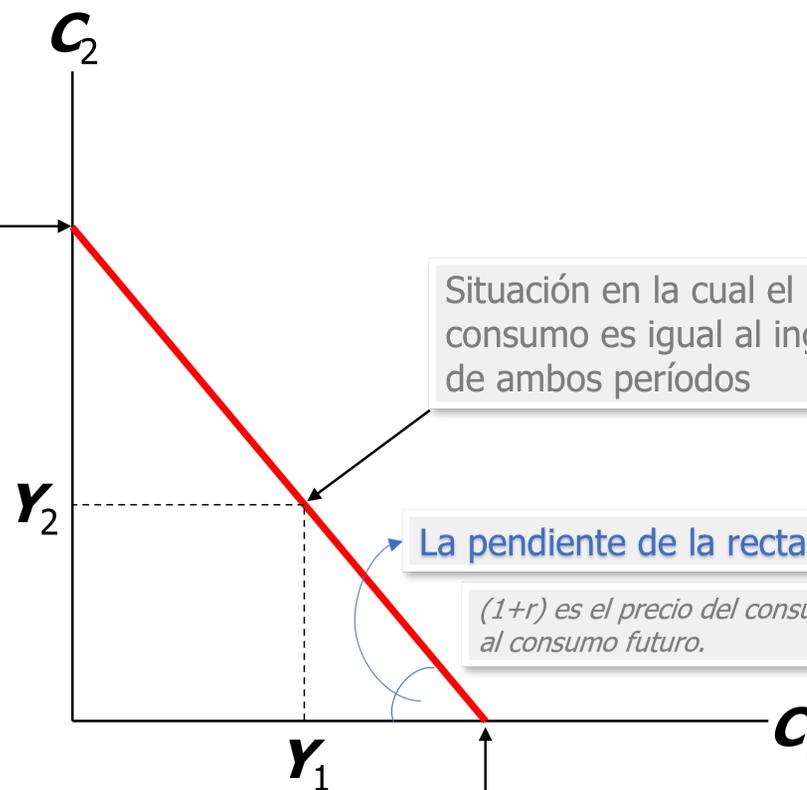
$$C_2 = [(1+r) * Y_1 + Y_2] - (1+r)C_1$$

Figura:

### Restricción presupuestaria

La línea roja representa la restricción presupuestaria. Es decir, todas las combinaciones de consume en el período 1 y el período 2 que se logran dados los recursos del consumidor. La pendiente de la recta es  $-(1+r)$ .

$$(1+r)Y_1 + Y_2$$



Situación en la cual el consumo es igual al ingreso de ambos períodos

La pendiente de la recta es:  $-(1+r)$

$(1+r)$  es el precio del consumo presente respecto al consumo futuro.

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje

utilizar la siguiente información:  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r = 0,1$  (es decir, 10%).

- I. Escribir la restricción presupuestaria en cada período, en términos de consumo ( $C1, C2$ ), y luego en valor presente.
- II. Representar de forma gráfica



**Nota:** usaremos unos 7 minutos. Luego compartir sus resultados a la clase.

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje: respuesta



I. restricción presupuestaria

- En cada período:

<i>Período</i>	<i>'Ingresos'</i>	<i>'Egresos'</i>
$t = 1 :$	300	$= S + C_1$
$t = 2 :$	$350 + (1 + 0, 1)S$	$= C_2$

- En valor presente:

$$VP(\text{Consumo}) = VP(\text{Ingreso})$$
$$C_1 + \frac{C_2}{(1 + 0, 1)} = 300 + \frac{350}{(1 + 0, 1)}$$

- Ecuación a graficar:

$$C_2 = [350 + (1 + 0,10) * 300] - (1 + 0,1) * C_1$$

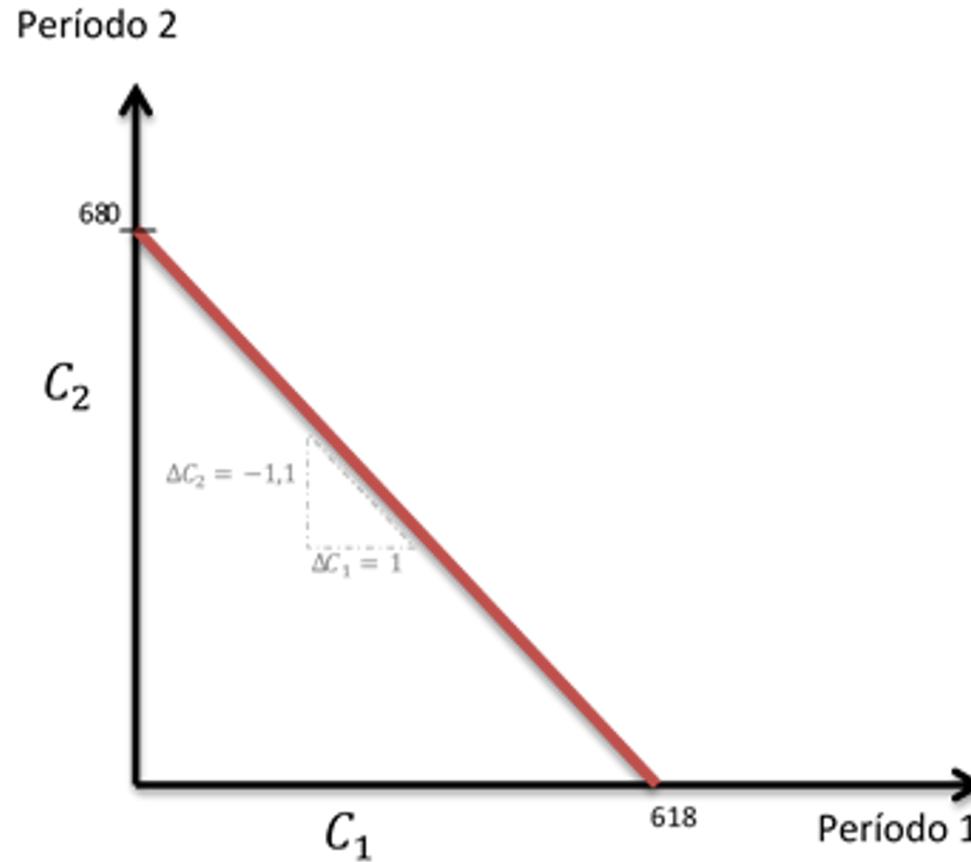
$$C_2 = 680 - 1,1 C_1$$

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje: respuesta (coninuación)

II. Representación gráfica:

$$C_2 = 680 - 1,1 C_1$$



# Consumo según Fisher

## Ejemplo adicional

Información:

$Y_1 = 320$ ;  $T_1 = 20$ ;  $Y_2 = 350$ ;  $r$  es 20%; Impuesto  $T_2$  es 10% del ingreso en el período 2

El ingreso disponible es  $(Y - T)$ , por ende, la restricción presupuestaria es:

$$\begin{aligned} C_1 + \frac{C_2}{(1 + 0,2)} &= (320 - 20) + \frac{(350 - 0,1 * 350)}{(1 + 0,2)} \\ &= 300 + \frac{315}{1,2} \end{aligned}$$

Equivalente

$$C_2 = 675 - 1,2C_1$$



# Consumo según Fisher

## Segunda componente del modelo: **preferencias (curva de indiferencia)**



- Hasta el momento solo hemos considerado la restricción presupuestaria para tratar de determinar el consumo como una función del ingreso disponible (presente y futuro) y de la tasa de interés.
- Sin embargo, aún nos falta incorporar un determinante relevante del consumo: Las Preferencias.
- En este curso no entraremos a modelar las preferencias ni a un estudio detallado de éstas (es algo visto en el curso de microeconomía). Abordaremos una intuición corta.

# Consumo según Fisher

## Segunda componente del modelo: preferencias (curva de indiferencia)

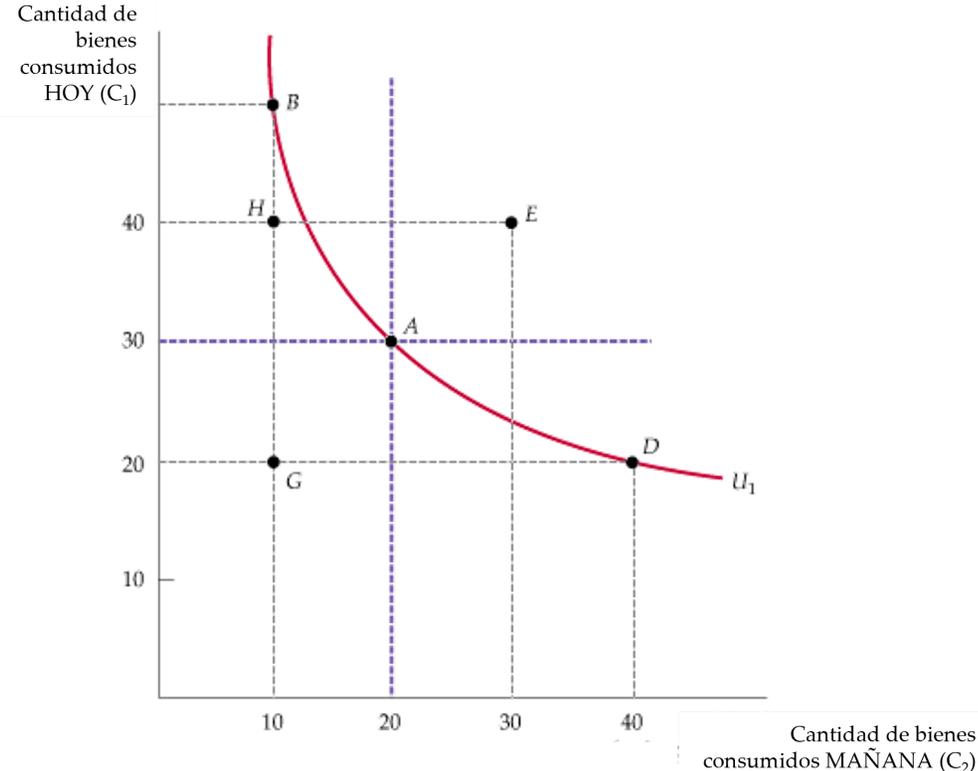
- **Curva de Indiferencia** Representa todas las combinaciones de consumo (presente y futuro) que reportan el mismo nivel de satisfacción a un consumidor.

### Figura

#### Una Curva de Indiferencia

La curva de indiferencia  $U_1$  que pasa por la combinación de consumos en el punto  $A$  muestra todas las combinación de cantidad de consumo presente y futuro que reportan al consumidor el mismo nivel de satisfacción; esto comprende las cestas de mercado  $B$  y  $D$ .

El consumidor prefiere la combinación  $(C_1, C_2)$  en el punto  $E$ , que se encuentra por encima de  $U_1$ , a la  $A$ ; pero prefiere  $A$  a la  $H$  o a la  $G$ , que se encuentra por debajo de  $U_1$ .



# Consumo según Fisher

## Segunda componente del modelo: preferencias (curva de indiferencia)

- **relación marginal de sustitución (RSM)** Cantidad máxima de consumo en un período (ej. Hoy) a la que está dispuesta a renunciar una persona para obtener una unidad adicional de consumo en otro período (ej. Mañana).

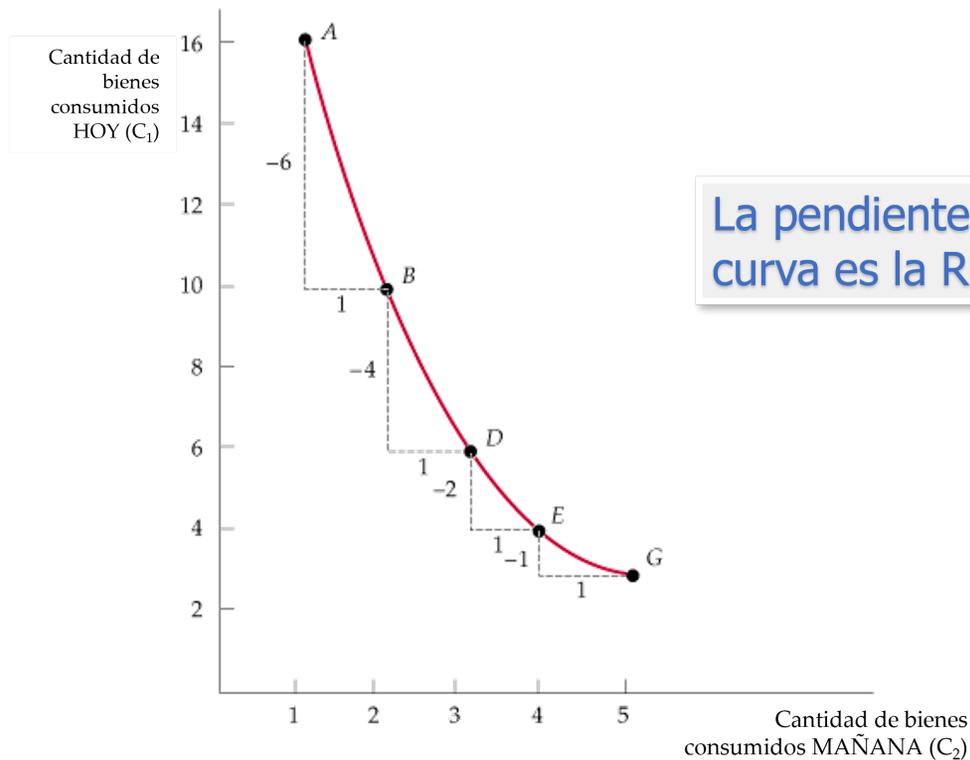
### Figura

#### La Relación Marginal de Sustitución

La pendiente de una curva de indiferencia mide la relación marginal de sustitución (RMS) del consumidor entre dos bienes

En esta figura, la RMS entre el consumo hoy ( $C_1$ ) y consumo mañana ( $C_2$ ) disminuye, pasando de 6 (entre  $A$  y  $B$ ) a 4 (entre  $B$  y  $D$ ) a 2 (entre  $D$  y  $E$ ) y después a 1 (entre  $E$  a  $G$ ).

**Convexidad** Cuando la RMS disminuye a lo largo de una curva de indiferencia, esta es convexa.



# Consumo según Fisher

## Segunda componente del modelo: preferencias (curva de indiferencia)

- **utilidad marginal (UM)** Satisfacción adicional que se obtiene consumiendo una unidad más en un período

$$UM_{C_1} = \Delta U / \Delta C_1$$

- la pendiente de la curva es la **RMS**

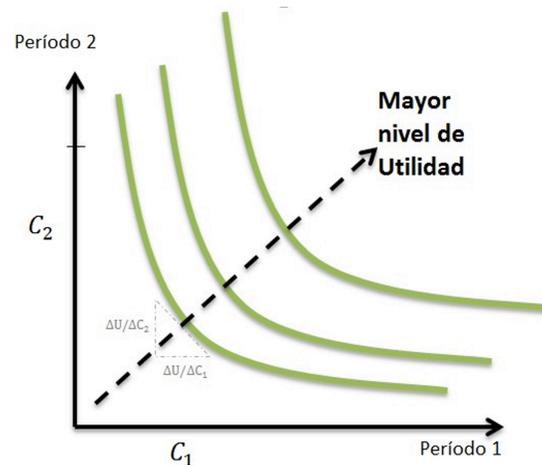
$$\left[ \frac{\Delta C_2}{\Delta C_1} \right] = \left[ \frac{\Delta U / \Delta C_1}{\Delta U / \Delta C_2} \right] = \left[ \frac{UM_{C_1}}{UM_{C_2}} \right] = [\mathbf{RMS}_{C_1, C_2}]$$

- mayor nivel de utilidad se representa como:

Figura

### Cambios en la curva de indiferencia

Una curva de indiferencia a la derecha se relaciona con un mayor nivel de utilidad.



# Consumo según Fisher

## Parte final del modelo: elección (óptima) de consumo



- El nivel de consumo presente ( $C_1$ ) y futuro ( $C_2$ ) se obtiene al considerar de forma conjunta las preferencias y la restricción presupuestaria.
- La idea detrás de maximización de utilidad se puede resumir así: El mayor consumo posible que se puede lograr se representará por el punto de tangencia entre la recta de la restricción presupuestaria y la curva de indiferencia.
- Es decir, en punto óptimo, la **pendiente de la recta** de la restricción presupuestaria (la **tasa de interés** que representa el precio relativo de consumo entre períodos) es **igual** a la pendiente de la curva de indiferencia (**RMS**).

$$[RMS_{C_1, C_2}] = \left[ \frac{UM_{C_1}}{UM_{C_2}} \right] = |(1 + r)|$$

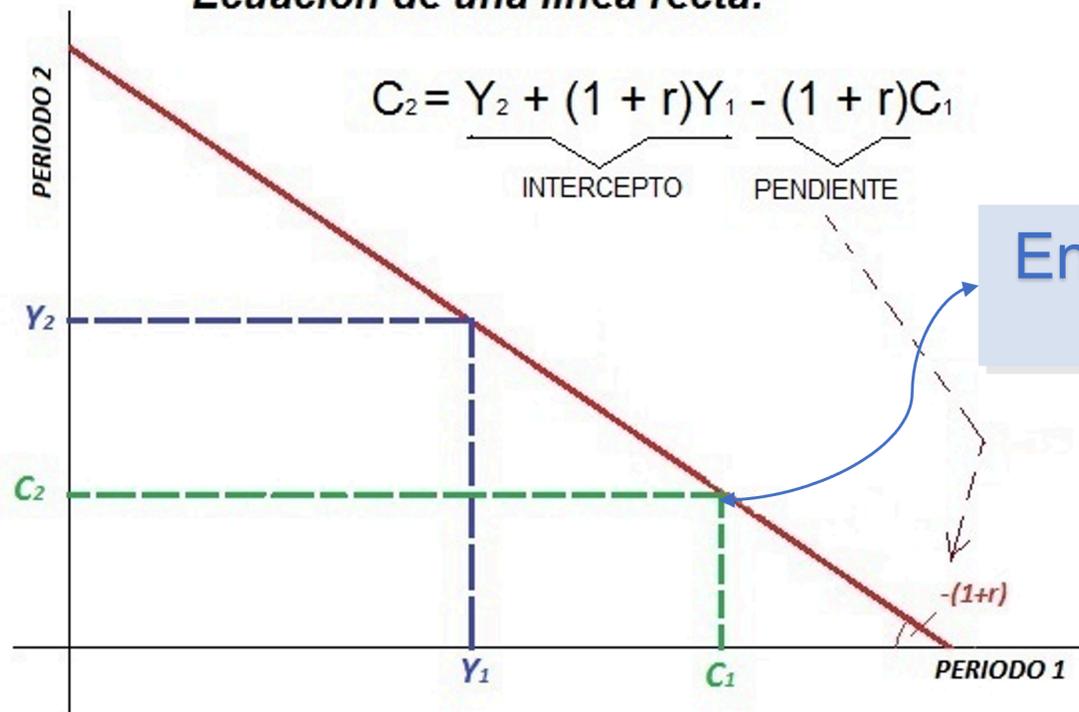
# Consumo según Fisher

## Parte final del modelo: elección (óptima) de consumo



**Ecuación de una línea recta:**

$$C_2 = \underbrace{Y_2 + (1+r)Y_1}_{\text{INTERCEPTO}} - \underbrace{(1+r)C_1}_{\text{PENDIENTE}}$$



En el punto óptimo,  
 $RMS = (1+r)$

Figura

### Consumo intertemporal

En el óptimo, la pendiente de una curva de indiferencia (la relación marginal de sustitución - RMS) es igual a la pendiente de la recta de presupuesto.

El gráfico también ilustra cómo una curva de indiferencia  $U_1$  a la derecha de la restricción de presupuesto no logra ser cubierta con los recursos disponibles (no es factible).

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje (I)

utilizar la siguiente información

$Y_1 = 300$ ;  $Y_2 = 350$ ;  $r = 0, 1$ ; las preferencias del individuo son tales que prefiere consumir en el período uno el doble del consumo en el período dos ( $C_1 = 2 * C_2$ ).

para (i) establecer la restricción presupuestaria; (ii) encontrar los niveles de consumo en cada período; y (iii) el ahorro ( $S$ ) en el primer período.



**Nota:** usaremos unos 5 minutos. Luego compartir sus resultados a la clase.

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje (I) : respuesta



La restricción presupuestaria:

$$C_2 = [Y_2 + (1 + r) * Y_1] - (1 + r) * C_1$$

$$C_2 = [350 + (1 + 0,1) * 300] - (1 + 0,1) * C_1$$

$$C_2 = 680 - 1,1C_1$$

El consumo en cada período se obtiene de resolver el sistema de ecuaciones:

$$C_1 = 2C_2 \quad (\text{ecuación 1})$$

$$C_2 = 680 - 1,1C_1 \quad (\text{ecuación 2})$$

La solución al sistema es:

$$C_2 = 212,5 \quad ; \quad C_1 = 425$$

Por ende, el agente es un deudor:  $S = Y^d - C_1 = 300 - 425 = -125 < 0$

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje (II)

- Sea  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r$  es 25%
- Las preferencias están representadas en la siguiente función de utilidad:

$$U(c_1, c_2) = u(c_1) + \beta u(c_2) = \log(c_1) + \beta * \log(c_2)$$

- La anterior función implica que las funciones de utilidad marginal son ('será información dada!):

$$UM_{c_1} = 1/c_1 \quad ; \quad UM_{c_2} = \beta/c_2$$

- Sea  $\beta = 0,8$
- Encontrar el consumo en cada período



**Nota:** usaremos unos 5 minutos. Luego compartir sus resultados a la clase.

# Consumo según Fisher

## Actividad de Aprendizaje (II): respuesta

- La novedad del ejercicio está en plantear el óptimo:  **$RMS = (1 + r)$**
- Es decir,

$$|RMS| = \frac{UM_{c_1}}{UM_{c_2}} = |(1 + r)| \Rightarrow \frac{1/c_1}{\beta/c_2} = (1 + r) \Rightarrow \frac{c_2}{0,8 * c_1} = (1 + 0,25) \Rightarrow c_1 = c_2 \quad (\text{ecuación 1})$$

**!Prefiere un consumo estable!**

- La restricción presupuestaria estaría dada por:

$$C_2 = Y_2 + (1 + r)Y_1 - (1 + r)C_1 = 350 + 1,25 * 300 - 1,25C_1 \Rightarrow c_2 = 725 - 1,25c_1 \quad (\text{ecuación 2})$$

- Resolviendo para las ecuaciones (1) y (2):

$$c_1 = c_2 = \overline{322,22}$$



# Consumo según Fisher

¿Qué pasa en el modelo si hay un cambio en la tasa de interés?



## Figura

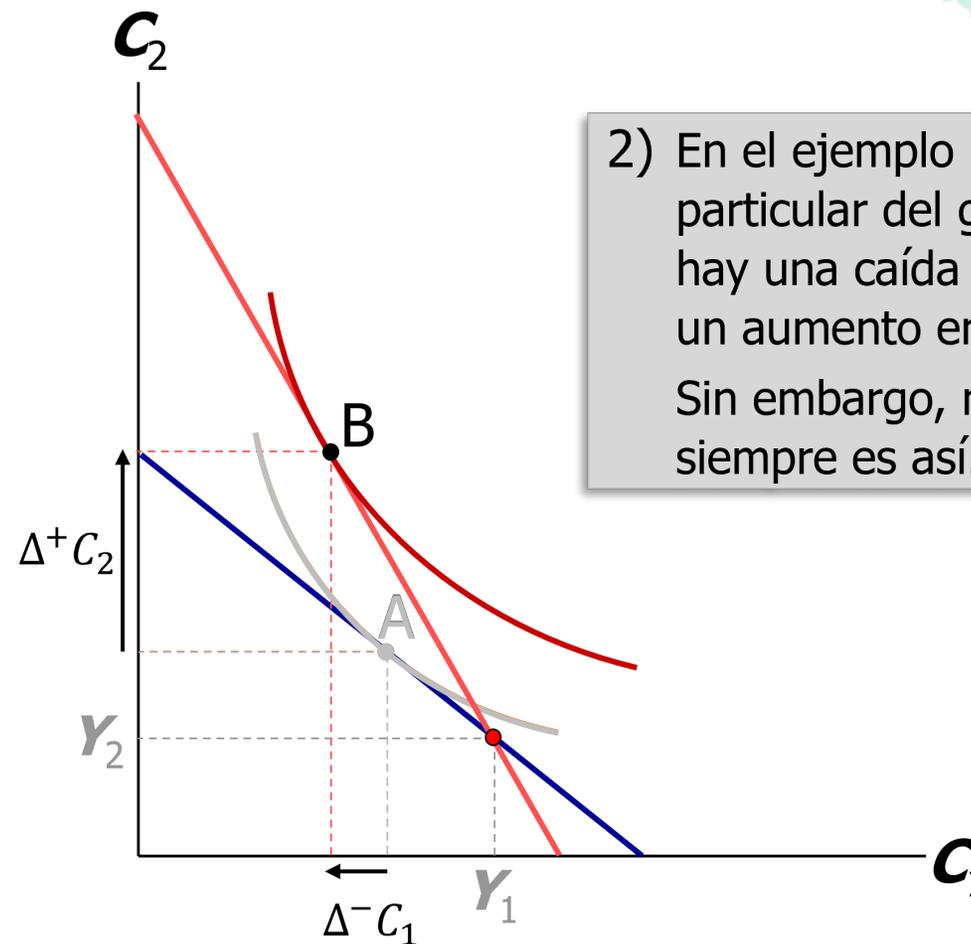
### Cambios en la tasa de interés

Un cambio en la tasa de interés se representa con un cambio en la pendiente de la restricción presupuestaria. El cambio se hace manteniendo el punto del ingreso ( $Y_1, Y_2$ ) fijo.

- 1) Al aumentar  $r$  hay un giro de la línea alrededor del punto ( $Y_1, Y_2$ ). Aumenta la pendiente de la recta.

*Hay un aumento en el precio relativo del consumo entre períodos, ya que 1 unidad hoy equivale a  $(1+r)$  mañana.*

- 2) En el ejemplo particular del gráfico, hay una caída en  $C_1$  y un aumento en  $C_2$ . Sin embargo, no siempre es así.



# Consumo según Fisher

¿Qué pasa en el modelo si hay un cambio en la tasa de interés?



## El Efecto Ingreso y el Efecto Sustitución

- **Efecto Ingreso**

- cuando el agente es ahorrador,  $S > 0$  (es decir  $Y_1 > C_1$ ), el aumento en la tasa de interés hace que el consumidor esté en mejor posición en el futuro (recordemos que su ingreso total mañana en  $t = 2$  estará dado por:  $Y_2^d + (1 + r)Y_1^d$ ). Por ende, puede permitirse un mejor nivel consumo en ambos períodos. Es decir, en el efecto ingreso:

$\uparrow r \rightarrow \downarrow S \rightarrow \uparrow C_2, \uparrow C_1$  (efecto ingreso positivo)

- **Efecto Sustitución**

- una mayor  $r$  hace que el precio relativo de consumir en el mañana ( $1/(1 + r)$ ) sea menor. Es decir, aumenta el costo de oportunidad de  $C_1$  ya que: **¡El presente es relativamente más caro!** Por ende, en el efecto ingreso hay incentivo al ahorro:

$\uparrow r \rightarrow \uparrow S \rightarrow \uparrow C_2, \downarrow C_1$

- Sin embargo, determinar finalmente si el consumo presente  $C_1$  (y por ende con el ahorro  $S$ ) subirá o caerá **dependerá del tamaño relativo del efecto ingreso y del efecto sustitución.**

# Consumo según Fisher

¿Qué pasa en el modelo si hay un cambio en la tasa de interés?



## El Efecto Ingreso y el Efecto Sustitución (2)

- La siguiente tabla resume lo que sucede con el **incremento de la tasa de interés** en el modelo. Notar que la conclusión dependerá de si inicialmente el agente es ahorrador ( $S > 0$ ) o deudor ( $S < 0$ ). En el caso del ahorrador, la conclusión depende del Efecto Ingreso y del Efecto Sustitución. *Por ejemplo, en el primer gráfico del tópico de cambio en la tasa de interés (diapositiva 40), dominaba el Efecto Sustitución*

	<i>Deudor (<math>S &lt; 0</math>)</i>	<i>Ahorrador (<math>S &gt; 0</math>)</i>
<i>Efecto Ingreso</i>	<i>Aumenta (+)</i>	<i>Disminuye (-)</i>
<i>Efecto Sustitución</i>	<i>Aumenta (+)</i>	<i>Aumenta (+)</i>
<i>Efecto Final</i>	<i>(+)</i>	<i>Depende de cual domina</i>

# Consumo según Fisher

¿Qué pasa en el modelo si hay un cambio en la tasa de interés?

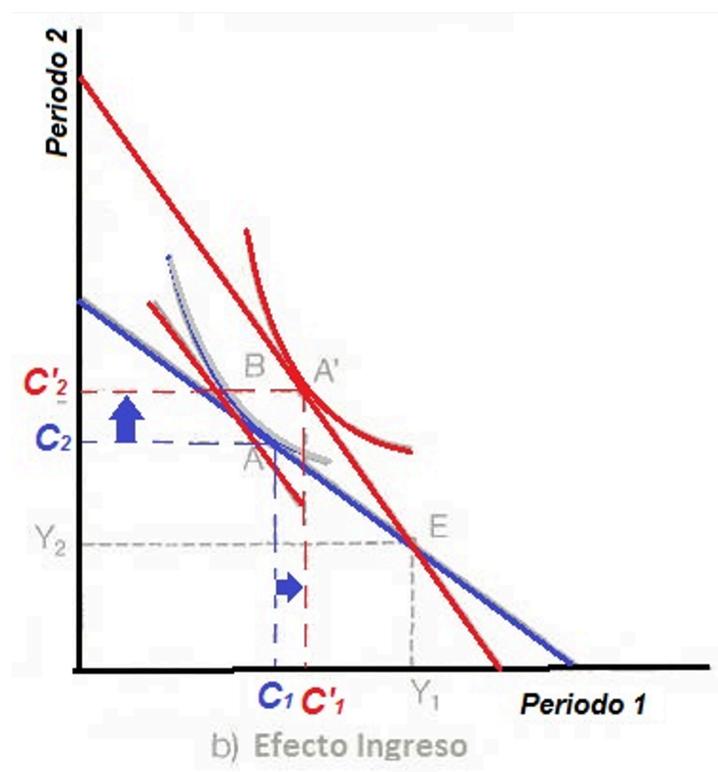
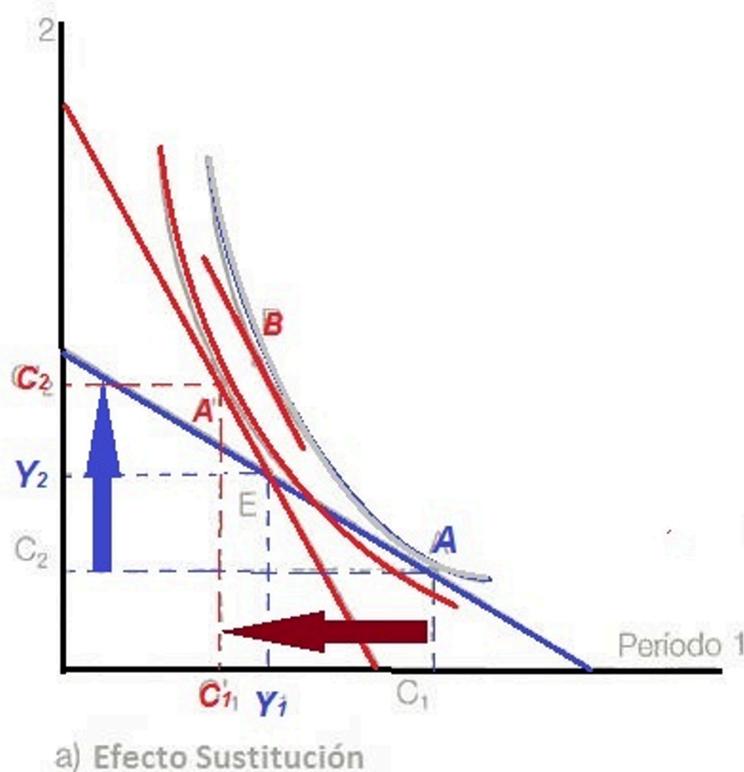


El Efecto Ingreso y el Efecto Sustitución: Gráfico de Ejemplo

Figura

## Efecto Ingreso y Efecto Sustitución

El **panel (a)** representa el Efecto Sustitución al subir la tasa de interés. En este caso el agente es deudor ( $S < 0$ ) y el efecto final es de caída en  $C_1$ . El **panel (b)** representa el Efecto Ingreso al subir la tasa de interés. En este caso el agente es ahorrador ( $S > 0$ ) y el efecto final es de aumento en  $C_1$ .



## En resumen: Keynes vs Fisher



- **Keynes** consumo presente afectado por ingreso disponible presente
- **Fisher** consumo presente depende del valor presente de todo el flujo de ingresos a lo largo de la vida; el momento de tiempo particular asociado a un ingreso no es relevante ya que los consumidores pueden pedir prestado o ahorrar entre períodos.

El modelo predice un fuerte 'suavizamiento' (smoothing) del consumo, lo cual parece estar soportado por la evidencia empírica.



# Otros Modelos

---

**Ingreso Permanente (Friedman); Ciclo de Vida (Modigliani)**

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

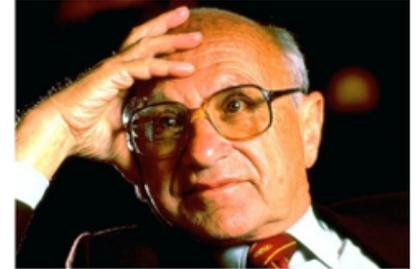
## Milton Friedman

- planteada por Milton Friedman (1957)
- los individuos desean suavizar consumo, pero la incertidumbre acerca de la naturaleza de los cambios en el ingreso (transitorios o permanentes) hace que la reacción del consumo sea diferente
- La HIP ve el ingreso presente como la suma de dos componentes:

- el ingreso permanente  $Y^P$ : promedio de los ingresos que se esperan

$$Y^P = \theta Y_t + (1 - \theta) Y_{t-1}$$

- el ingreso transitorio  $Y^T$ : desviaciones temporales del ingreso promedio



Milton Friedman (1912-2006). Premio Nobel de Economía, 1976.

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

## Milton Friedman



- los consumidores pueden ahorrar y pedir prestado para suavizar consumo en respuesta a un cambio transitorio en el ingreso  
*Pensemos, por ejemplo, en un agricultor que enfrenta un fenómeno climatológico adverso, como el fenómeno del niño, que destruye sus cultivos. Si bien su ingreso (dado por el retorno del cultivo) cae drásticamente, el consumo del agricultor no tiene por que caer de igual forma, ya que el individuo podría transferir parte de su ingreso futuro (endeudarse) considerando que el fenómeno del niño sucedió solo en el período presente.*
- La función de consumo en la HIP es:  $C = \alpha Y^P$  donde  $\alpha$  representa la fracción del ingreso permanente que la gente espera consumir por año.
- basados en el modelo en dos periodos, planteamos la HIP a través de la pregunta: ¿Qué nivel de ingreso constante en cada período daría la misma restricción presupuestaria de por vida que el flujo de ingreso efectivo? Es decir,

$$Y_P + \frac{Y_P}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \quad \rightarrow \quad Y_P = \left( \frac{1+r}{2+r} \right) \left( Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \right)$$

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

## Actividad de Aprendizaje (II)



1) Información:  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r = 0,1$  (es decir 10%). Determinar el ingreso permanente.

2) Información:  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r = 0,1$  (es decir 10%).  $T1 = 30$ ,  $T2 = \tau Y2$ ,  $\tau$  es el 50% del ingreso. Determinar el ingreso permanente.

**Nota:** usaremos unos 5 minutos. Luego compartir sus resultados a la clase.

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

## Actividad de Aprendizaje: respuesta



1) Información:  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r = 0,1$  (es decir 10%). Determinar el ingreso permanente.

$$Y^P = \left( \frac{1 + 0,1}{2 + 0,1} \right) \left( 300 + \frac{350}{1 + 0,1} \right)$$

2) Información:  $Y1 = 300$ ;  $Y2 = 350$ ;  $r = 0,1$  (es decir 10%).  $T1 = 30$ ,  $T2 = \tau Y2$ ,  $\tau$  es el 50% del ingreso. Determinar el ingreso permanente.

$$Y^P = \left( \frac{1 + 0,1}{2 + 0,1} \right) \left( (300 - 30) + \frac{350 - 0,5 * 350}{1 + 0,1} \right)$$

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

## ¿Qué pasa con el consumo y ahorro si hay un cambio en el ingreso?

- supondremos que hay un **shock** negativo sobre el ingreso. Es decir, un **evento inesperado** que lleva a una caída en el ingreso.
- Usando el gráfico del modelo en dos períodos, partiremos de una situación en la que en  $Y_1 = Y_2 = Y^P$ .
- para entender el efecto final del shock sobre el ahorro (o C1), es importante identificar las ‘características del shock’:
  - si es un cambio en el ingreso del período 1, lo llamaremos un **shock transitorio**.
  - si es un cambio en el ingreso del período 2, lo llamaremos un **shock anticipado**.
  - si es un cambio tanto en el ingreso del período 1 como del 2, lo llamaremos un **shock permanente**.



# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

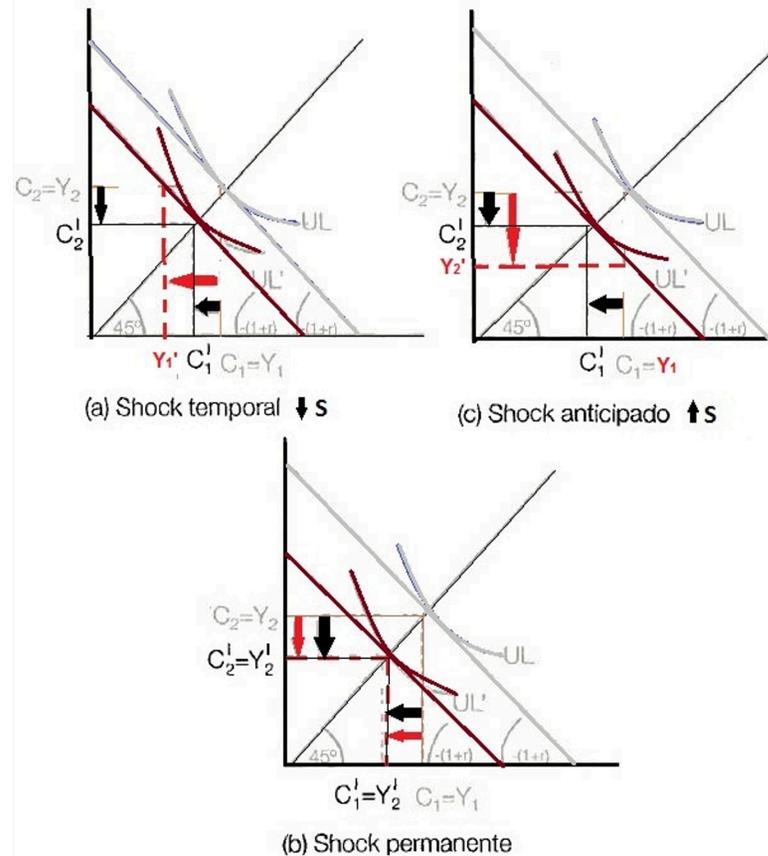
## Qué pasa con el consumo y ahorro si hay un cambio en el ingreso?

### Figura

#### Cambios en el ingreso

Un cambio en el ingreso lleva a un cambio en la recta de presupuesto. El **panel (a)** de la figura representa un **shock negativo temporal** ó caída en el ingreso  $Y_1$ . El **panel (b)** de la figura representa un **shock negativo anticipado** ó caída en el ingreso  $Y_2$ . El **panel (c)** de la figura representa un **shock negativo permanente** ó caída en ambos ingresos ( $Y_1, Y_1$ ).

Fuente: diseño del autor basado en figura escaneada de Sach y Larrain (2002).



El cambio en ingreso se representa con un desplazamiento paralelo de la línea de presupuesto

# Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP)

## Qué pasa con el consumo y ahorro si hay un cambio en el ingreso?



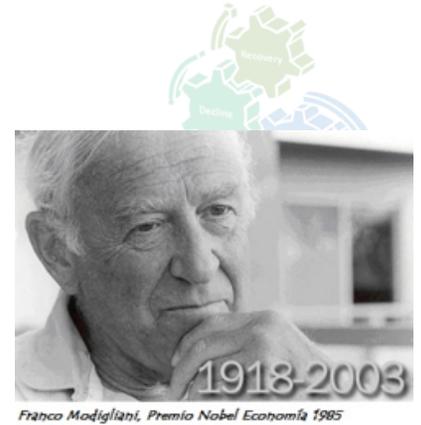
- en resumen el cambio en el ingreso tendrá el siguiente efecto en el ahorro:
  - una caída en el ingreso del período 1, **shock negativo transitorio o temporal**: se reduce el ahorro  $\downarrow S$
  - una caída en el ingreso del período 2, **shock negativo anticipado**: se aumenta el ahorro  $\uparrow S$
  - una caída en el ingreso de ambos períodos, **shock negativo permanente**: no se altera el ahorro  $\Delta S = 0$ , ya que el agente (u hogar) reajusta toda su trayectoria de consumo.

*(nota: recordar que el resultado está basado en las condiciones iniciales que planteamos)*

# Teoría del Ciclo de Vida (TCV)

## Franco Modigliani

- Teoría planteada por Franco Modigliani (1950s)
- **Idea:** El ingreso tiende a fluctuar sistemáticamente a través del curso de la vida de las personas,
- por lo tanto el comportamiento del ahorro personal está determinado esencialmente por la etapa en que las personas estén en su ciclo de vida.
- El ahorro permite a los agentes alcanzar una senda de consumo estable.
- El modelo facilita el análisis de los sistemas de pensiones.



# Teoría del Ciclo de Vida (TCV)

## Ahorro y Ciclo de Vida

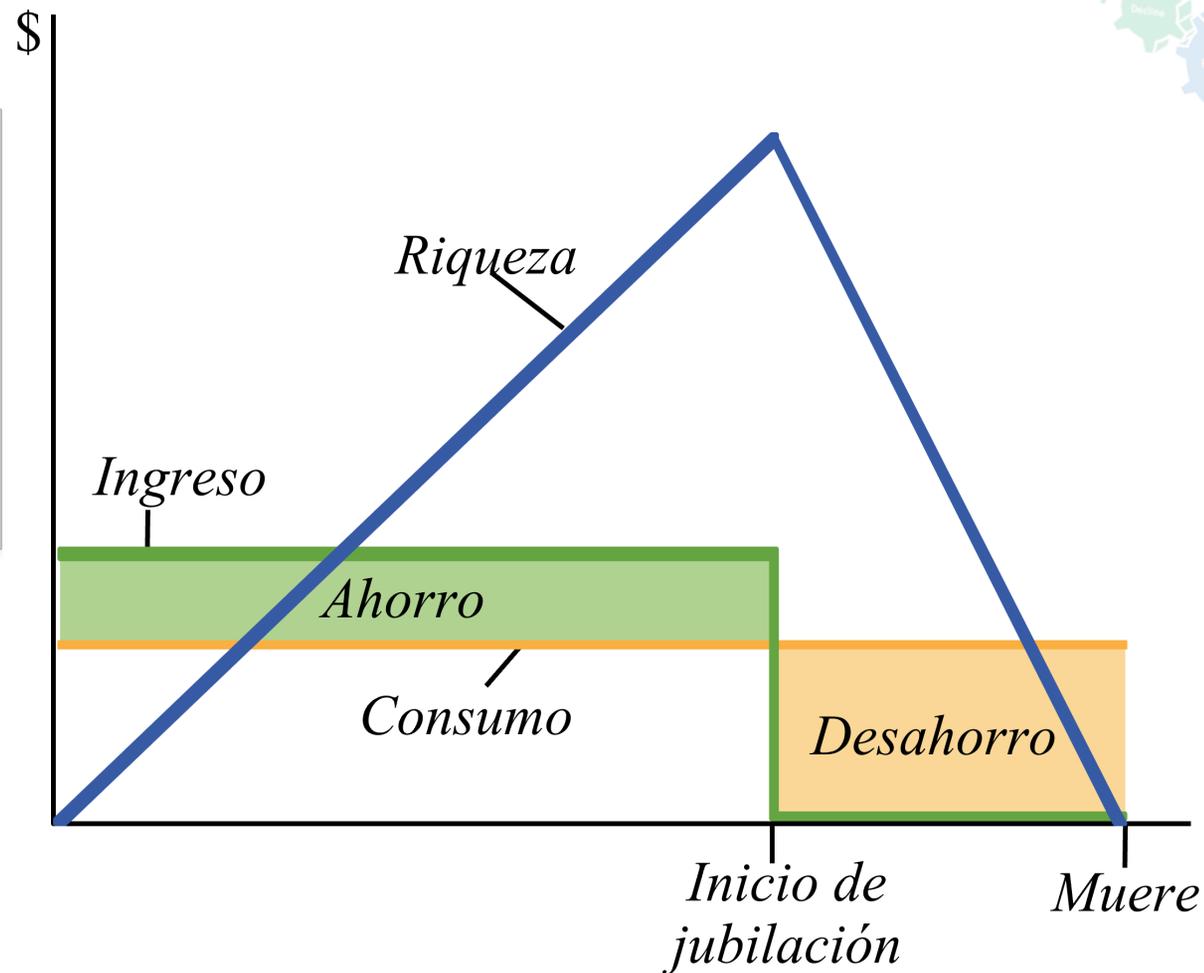


### Figura

#### Ciclo de Vida

La figura ilustra la fluctuación del ingreso y la riqueza de acuerdo a la fase del ciclo de la vida en la que se encuentra el agente o consumidor. El agente busca un consumo estable durante su vida, por lo que debe ahorrar cuando es joven y puede generar ingreso. El ahorro hasta antes del retiro o jubilación le permitirá disfrutar de un ingreso cuando ya no puede trabajar.

La TCV implica que el ahorro cambia sistemáticamente de acuerdo con el ciclo de vida de la persona.



# Teoría del Ciclo de Vida (TCV)

## Modelo



- El modelo puede representarse de la siguiente forma:
  - $W$ : Riqueza inicial ;  $Y$ : ingreso anual hasta el retiro (asumimos constante);  $R$ : número de años hasta el retiro o jubilación;  $T$ : esperanza de vida en años.
  - Supongamos por simplicidad que la tasa de interés es cero y que suavizar (mantener constante) el consumo es algo 'óptimo'.
  - Por ende:
    - Recursos durante la vida =  $W + R * Y$
    - Para alcanzar un consumo estable, el hogar dividirá sus recursos de igual forma en el tiempo. Es decir, el consumo será:  $C = (W + R * Y) / T$ , lo que es igual a  $C = \alpha W + \beta Y$ . Donde:
      - $\alpha = (1/T)$  es la Propensión Marginal a Consumir asociada a la riqueza.
      - $\beta = (R/T)$  es la Propensión Marginal a Consumir asociada al ingreso.

# Teoría del Ciclo de Vida (TCV)

## Modelo (2)

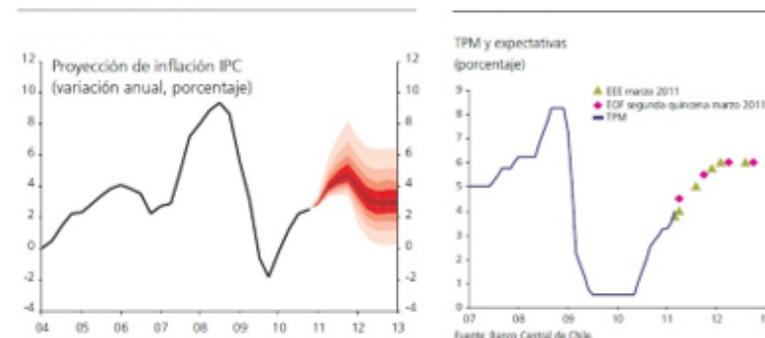


- Notar que la Propensión Media a Consumir es:  $(C/Y) = \alpha(W/Y) + \beta$ 
  - A través de los hogares, la riqueza no cambia tanto como el ingreso, por ende los hogares de altos ingresos deberían tener menor PMeC en comparación a los hogares de bajo ingreso.
  - En el tiempo, la riqueza agregada y el ingreso crecen de forma conjunta, ocasionando que la PMeC permanezca estable.
- El modelo resalta la importancia del ahorro para la etapa de retiro. Como comentario final, surgen dos esquemas básicos de pensiones (al menos en América Latina):
  - **Sistema de Reparto.** Se podría resumir como ‘quienes trabajan pagan impuestos que se entregan a los jubilados’.
  - **Sistema de Capitalización Individual.** Se puede resumir como ‘quienes trabajan y reciben ingresos ahorran en una cuenta individual que se invierte en el mercado financiero y el retorno se entrega en la jubilación’. (Modelo central en Chile).

# Comentarios finales (Parte I)

## Las Expectativas

- Notar que hasta el momento se ha hablado en los modelos del futuro como si fuera algo que se conociera. *Por ejemplo, en la restricción intertemporal veíamos cómo el individuo igualaba el valor presente del consumo con el valor presente de todos sus ingresos disponibles futuros (su riqueza humana).*
- Sin embargo, es algo incierto y ende nuestras decisiones pueden cambiar en el tiempo ya que, por ejemplo, podríamos estar desempleados, enfrentar periodos de crisis, entre otros aspectos que hacen difícil predecir una caída en el ingreso. *El Banco Central de Chile, por ejemplo, usa modelos avanzados y el criterio de expertos. Aun así, no se atreve a decir con precisión que pasará en el Informe de Política Monetaria (IPoM) del siguiente mes.*



# Comentarios finales (Parte I)

## Las Expectativas (continuación)



- En estos casos, para ajustar nuestros modelos, diremos que lo que hacen los agentes es emplear la información disponible hasta el momento presente para formar sus expectativas de lo que sucederá en el futuro.
- Así, para incorporar las llamadas expectativas al modelo, se pueden considerar varios esquemas. Por ejemplo, dos de ellos son:
  - Las **Expectativas Adaptativas**. Se promedia la información recibida hasta hoy. Por ejemplo, el mejor pronóstico que se hace de la inflación para el mes que viene será el promedio de la inflación en los últimos meses que pasaron.
  - Las **Expectativas Racionales (Robert Lucas)**. De forma intuitiva, solo diremos que los agentes son capaces de usar toda la información disponible al presente y, en el contexto del modelo, generan un pronóstico bastante válido de lo que pasará en el futuro.
- La parte de expectativas la dejaremos para cursos más avanzados de macroeconomía.

# Comentarios finales (Parte II)

## Inconsistencia Temporal

- Notar que hasta el momento se ha hablado en los modelos del futuro como si fuera algo que se conociera.
- Pero, ¿han adquirido alguna vez algo sin tener el presupuesto para ello o sin que sea relevante?
- Es más, ¿qué responderían ustedes a las siguientes ofertas?
  1. Ustedes qué prefieren:
    - a. un chocolate hoy, o
    - b. dos chocolates mañana
  2. Ustedes qué prefieren:
    - a. un chocolate a final de semestre, o
    - b. dos chocolates un día antes de terminar el semestre

En estudios, la mayoría responde (a) a la pregunta (1), y (b) a la pregunta (2).

- ¡La gratificación inmediata sobrepasa el remordimiento que tendremos luego!



**-Yo: "Tengo que dejar de gastar la plata en cosas innecesarias".**

**-Yo después:**



**Le compré una cama a la esponja**

Publicado por el blog de Luis Chanci en su canal de YouTube de Economía, el día 15 de mayo de 2014. Para más información, visite el sitio web de Luis Chanci en su canal de YouTube de Economía, el día 15 de mayo de 2014.



¿Preguntas?

