

---

# Macroeconomía

## **El Sistema Monetario, los Bancos y la Inflación**

**Clase: 10 de Junio 2010**

**Prof. J. Scavia y P. Romaguera**

**Referencia:**

***Mankiw cap. 27 y 28***

---

# Previamente:

Habiamos explicado que existían

□ Instituciones Financieras:

Entre ellas los

✓ Bancos

- Crean Dinero: “multiplican” el dinero

# Tipos de dinero

- El uso de dinero para realizar transacciones es indispensable, en una sociedad compleja.
- Previo: El trueque .....
- El uso del dinero se basa en la convención de que será aceptado por todo aquel a quien se entregue. Esto permite que el comercio sea indirecto.

**DINERO**: conjunto de activos de la economía que utilizan los individuos normalmente para comprar bienes y servicios a otras personas.  
... distintas definiciones...

# Funciones del Dinero:

- **Medio de cambio:** medio para adquirir bienes y servicios sin recurrir al trueque.
- **Unidad de cuenta:** patrón para denominar los precios de los bienes y servicios y preparar cuentas financieras.
- **Depósito de valor:** medio de tenencia del patrimonio; puede ser utilizado por los individuos para transferir poder adquisitivo del presente al futuro.

## Característica:

- **Liquidez:** facilidad con que puede convertirse un activo en medio de cambio de la economía. El dinero es el activo de mayor liquidez.

## TIPOS DE DINERO:

**Dinero-mercancía:** dinero que adopta la forma de una mercancía que tiene un valor intrínseco. Es decir, que tendría valor incluso aunque no se utilizara como dinero. Suelen ser artículos fáciles de transportar, cuyo valor es fácil de verificar y no perecederos.

Ejemplos: **sal, oro, cigarrillos...**

**Dinero fiduciario:** dinero que carece de valor intrínseco y que se utiliza como dinero por decreto gubernamental.

**Fiduciario:** Representante o persona que actúa a nombre de otra

**¿Por qué acepta usted los billetes de papel emitidos por el Banco Central de Chile?**

# Oferta Monetaria:

- **OFERTA MONETARIA:**
- cantidad de dinero que circula en la economía
- La cantidad de dinero que circula en una economía ejerce influencia sobre muchas variables económicas.
- **Aumenta, Disminuye, ¿Qué efectos tiene....?**
- Pero, ¿qué es la cantidad de dinero que hay en una economía?

# Oferta Monetaria:

Activos que utilizamos en las economías modernas para comprar bienes y servicios:

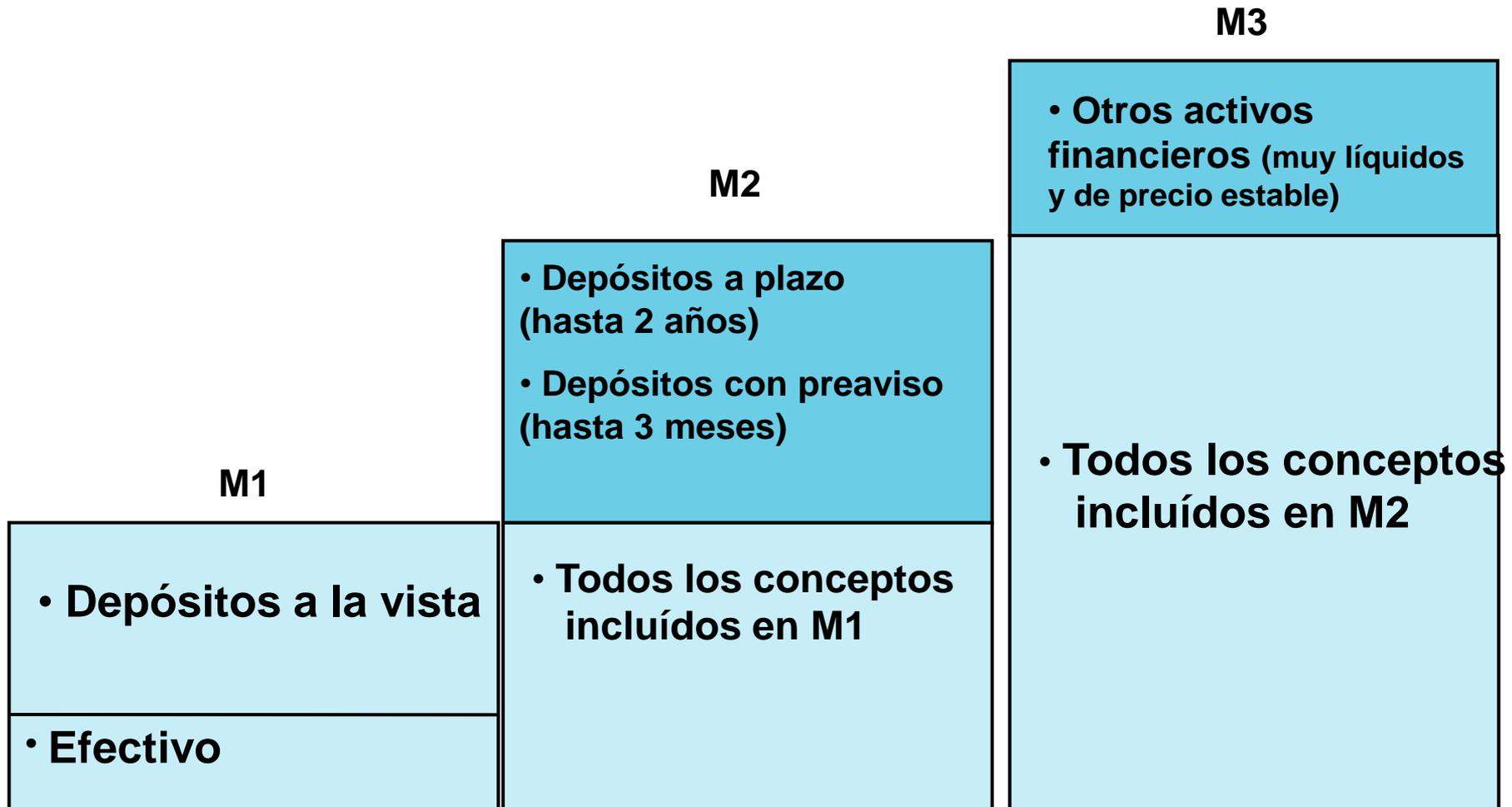
1. Efectivo o Circulante: (C) billetes y monedas de libre circulación (de curso legal).
2. Depósitos bancarios (D): saldos de las cuentas bancarias a los que puede accederse fácilmente para comprar bienes y servicios. Por ejemplo, con un cheque .

**DINERO = EFECTIVO + DEPÓSITOS, es decir,**

**OFERTA MONETARIA :  $M = C + D$**

**Existen en nuestras economías varias medidas de la cantidad de dinero dependiendo de qué tipo de depósitos se incluyan en la definición. Son los agregados monetarios M1, M2, M3 →**

# Tres medidas de la cantidad de dinero de la economía



---

# **Banco Central Chile:**

**M1: Circulante + cuentas corrientes + depósitos a la vista + depósitos de ahorro a la vista.**

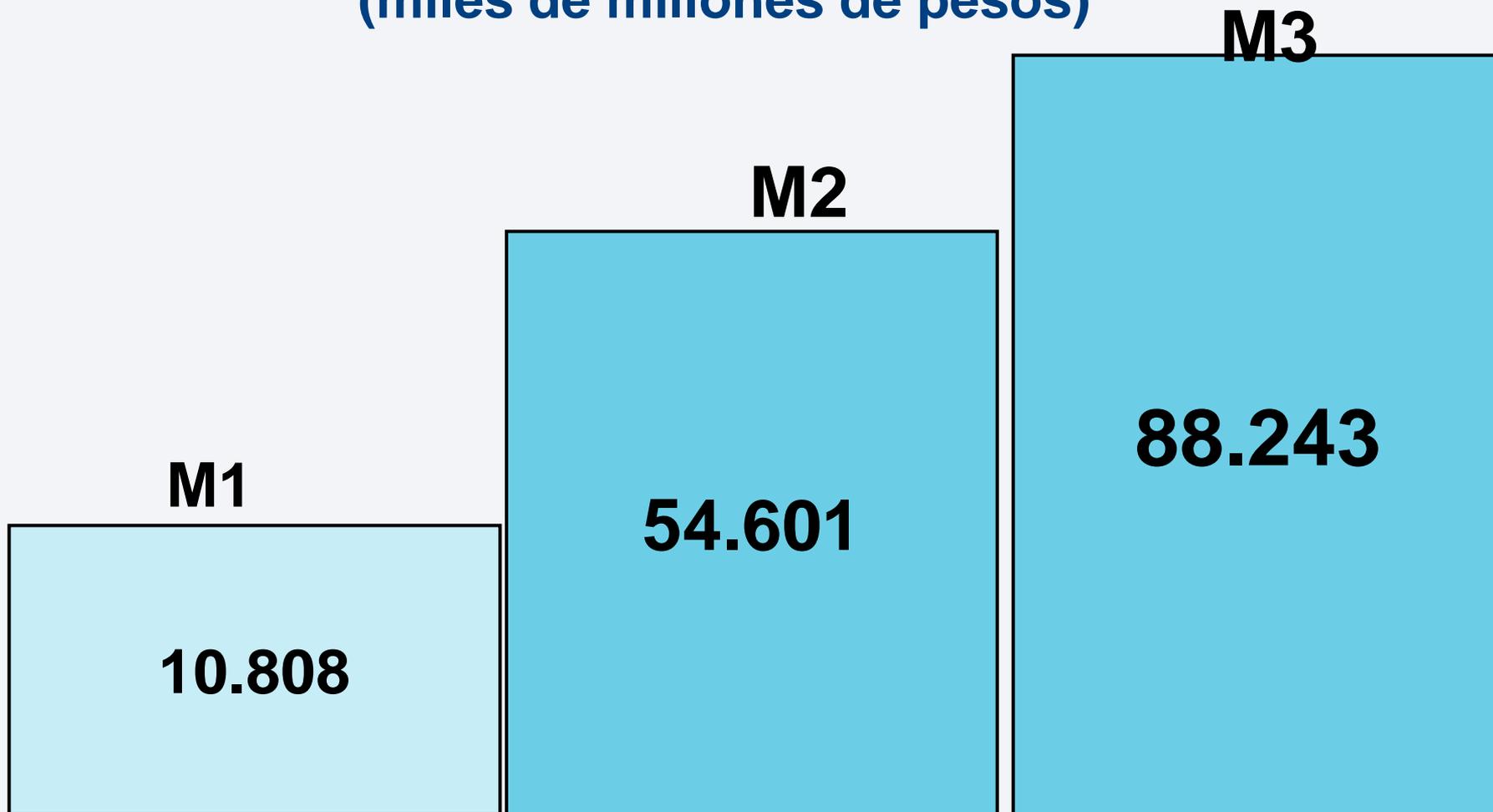
**M2: M1 + depósitos a plazo + depósitos de ahorro a plazo + cuotas de fondos mutuos con inversiones en instrumentos de deuda con duración de hasta un año y captaciones de cooperativas de ahorro y crédito.**

**M3: M2 + depósitos en moneda extranjera + documentos del Banco Central de Chile + bonos de Tesorería + letras de crédito hipotecario + ...**

---

# Chile: cantidad de dinero de la economía: Dic. 2008

(miles de millones de pesos)



---

# **Y ... las tarjetas de crédito...?**

**Las tarjetas de credito se excluyen de todas las mediciones de cantidad de dinero.**

**No son un medio de pago,  
sino un método de pago diferido.**

**Cuando compramos una comida con una tarjeta de crédito, el banco que la emite paga al restaurante  
...luego el consumidor paga al banco.**

---

# El Banco Central

- En un sistema de dinero fiduciario existe un organismo responsable su regulación.
  - Banco Central (BC): institución encargada de supervisar el sistema bancario y de regular la cantidad de dinero que hay en circulación.
  - Funciones:
    - Actuar de prestamista de los bancos privados.
    - Emisión de dinero legal: monedas y billetes de curso legal.
    - Controlar la cantidad de dinero que existe en la economía: la política monetaria.
  - Las decisiones de política monetaria del Banco Central influyen poderosamente en la tasa de inflación, empleo y producción.
-

## El proceso de creación de dinero :

- 1. Cuando no existía dinero, el intercambio de mercancías se realizaba por medio del *trueque*. Exige la doble coincidencia de deseos. (problema divisibilidad)**
- 2. A continuación comenzaron a utilizarse ciertas mercancías como medio de cambio (sal, tabaco, oro). Es decir, nace el *dinero mercancía*.**
- 3. Las autoridades comenzaron a acuñar monedas de oro, cuyo valor material coincidía con el valor que representaban.**

La gente comenzó a notar que podía depositar su oro en alguna institución segura y, a cambio, pagar con papel canjeable por una determinada cantidad de oro. Nacieron así los bancos como depositarios de oro.

✓ Los bancos recibían oro de los particulares y, a cambio, emitían pagarés (billetes) como una promesa de pago en oro.

✓ Se trataba de un sistema de reservas al 100%, donde cada billete emitido tenía su correspondiente contravalor en oro. A este sistema se le llamó el *PATRÓN ORO*.

✓ Luego nace el *dinero fiduciario*: su valor material (papel) es muy inferior al valor que representa (y que puede comprar).

✓ ¿Cuál es la cantidad de billetes que podía haber en la economía del patrón oro? .....

---

---

**Con el tiempo, conforme el uso del dinero papel fue generalizándose en la economía, se hizo evidente que resultaba innecesario mantener la convertibilidad del dinero en oro al 100%.**

- ✓ **Hoy en día el dinero legal puede estar respaldado por otros activos.**
  
  - ✓ **¿Cuáles son esos *otros activos del Banco Central*?:**
    - **Préstamos a bancos comerciales;**
    - **Préstamos al Estado;**
    - **Bonos de los Gobiernos**
    - **Reservas de oro y divisas.**
-

---

# El Banco Central

**EL Banco Central en una economía es el único banco emisor de dinero legal.**

**Instrumentos del BC para hacer política monetaria:**

- **Cantidad de Dinero**
  - **Tasas de Interés**
  - **Tipo de cambio (si es tipo de cambio fijo o si lo influencia...)**
  - *Nota: en Chile tenemos tipo de cambio libre, pero el BC puede intervenir comprando/vendiendo dolares*
-

---

# **Los Bancos y la Oferta Monetaria**

---

# Los Bancos Privados y la Oferta Monetaria

- Los bancos (privados) desempeñan un papel fundamental en el sistema monetario.
  - Definición (M1):
    - Dinero (M) = Circulante (M) + depósitos (D)
    - Los bancos pueden influir en la cantidad de depósitos y, por tanto, en la cantidad de dinero que hay en la economía. Es decir, los bancos privados intervienen en el proceso de creación del dinero que hay en circulación al crear dinero bancario (depósitos).
-

## El proceso de creación de dinero bancario

- Comencemos considerando el sencillo caso de un sistema bancario de reservas del 100 por ciento, esto es, un sistema en que los bancos guardan todo el dinero que perciben, sin realizar ningún préstamo.
- Llamamos reservas o activos de caja (A) a los depósitos que los bancos han recibido pero no han prestado.
- En este sistema de reservas del 100 por ciento, un banco tiene una cuenta donde el total de depósitos iguala al total de reservas.

# Los bancos y la oferta monetaria

Activo		Pasivo	
Reservas (R)	100	Depósitos (D)	100

Supóngase que este es el balance del primer banco privado que se crea en la economía.

Antes de la creación del banco, el total del dinero ascendía a 100, y después de la creación del banco el total del dinero continúa siendo 100. Por lo tanto, si los bancos mantienen todos los depósitos en reservas, no influyen en la oferta monetaria (o cantidad de dinero en circulación).

**Reservas: depósitos que los bancos han recibido pero no han prestado**

# Los bancos y la oferta monetaria

- No es necesario mantener todo el dinero en forma de **reservas o encaje** pues es improbable que los clientes de un banco deseen retirar todos sus depósitos a la vez.

- Los bancos mantienen una proporción del dinero recibido en forma de depósitos y el resto lo usan para conceder préstamos. Se adopta con ello lo que se llama un **sistema de reservas fraccionarias**: sistema bancario en el que los bancos sólo tienen como reservas una fracción de los depósitos.

- Llamaremos **coeficiente de reservas** ( $\alpha$ ) a la fracción de los depósitos que tienen los bancos como reservas.

$$\alpha = \frac{R}{D}$$

**Veamos como queda el balance del banco si éste tiene un coeficiente de caja del 10%, por ejemplo.**

Activo		Pasivo	
Reservas (R)	10	Depósitos (D)	100
Préstamos (P)	90		

- **¿Cuál es ahora la cantidad de dinero total que tiene la economía?**
- **Los préstamos son dinero en efectivo que poseen los prestatarios. Ahora la cantidad total de dinero es  $100 + 90 = 190$ .**
- **....y asi continua el sistema ....**
- **...parte de los prestamos pueden volver a depositarse....**

# El Multiplicador Monetario (Mankiw)

First National Bank		Second National Bank	
Activos	Pasivos	Activos	Pasivos
Reservas \$10.00	Depositos \$100.00	Reservas \$9.00	Depositos \$90.00
Prestamos \$90.00		Prestamos \$81.00	
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Total \$100.00	Total \$100.00	Total \$90.00	Total \$90.00

***1 er Aumento Oferta de Dinero = \$190.00!***

# Efecto Multiplicador:....

	Expansión Dinero	Se presta el 90% de lo depositado
Deposito Inicial	\$ 100	
Prestamos de 1er. Banco	\$ 90	= 0,9 * 100
Prestamos de 2do. Banco	\$ 81	= 0,9 * 90
Prestamos de 3er. Banco	\$ 72	= 0,9 * 81
Prestamos de 4to. Banco	.....	.....
.....	.....	.....
TOTAL Oferta Monetaria	\$ 1.000.-	

Fuente: Mankiw

# Mankiw: (esquema simple)

- **Multiplicador del Dinero: cantidad de dinero que genera el sistema bancario por cada \$ de reservas.**
  - **= inverso del coeficiente de reservas**
  - **.... Modelos mas complejos... tambien depende de otras variables...**
  - ***Nota: Coeficiente de reservas obligatorio, tambien se llama encaje exigido.***
-

---

# El Multiplicador Monetario

- El Multiplicador Monetario es el recíproco de la tasa de reservas:
    - $M = 1/R$
  - Si la tasa de reservas es 20%
    - $R = 20\%$  or  $1/5$ ,
  - El multiplicador monetario es 5.
-

- 
- **Por lo tanto, cuando los bancos tienen solamente una fracción de los depósitos en reservas, crean dinero.**
  - **Obsérvese que se crea dinero pero no se crea riqueza. Al conceder préstamos el banco crea dinero, pero también crea deudas a sus prestatarios. La economía es “más líquida” pero “no más rica”.**
-

# Reservas:

**Reservas exigidas: cantidad mínima de reservas que deben tener los bancos para respaldar los depósitos**

✓ **En Chile, las reservas obligatorias son:**

✓ **Encaje: se mantiene en caja o se deposita en el BCCh el 9% de los depósitos a la vista, y el 3,5% de los depósitos a plazo de más de 30 días**

✓ **Reserva técnica: los banco deberán mantener en caja o en depósitos en el BCCh la fracción de dinero de los depósitos a la vista que excedan a 2,5 veces su patrimonio.**

✓ **Un aumento en las reservas exigidas, disminuye la oferta monetaria porque disminuye el multiplicador**

✓ **Una disminución en las reservas exigidas, aumenta la oferta monetaria porque aumenta el multiplicador**

---

# **El control de la oferta monetaria**

**El Banco Central utiliza tres instrumentos para afectar la cantidad de Dinero:**

- Las operaciones de mercado abierto.**
  - Las reservas obligatorias**
  - El tipo de descuento.**
-

# El control de la oferta monetaria

1. Las operaciones de mercado abierto: se dice que el Banco Central realiza operaciones de mercado abierto cuando compra o vende instrumentos financieros (bonos) a cambio de dinero.

La compra de bonos se realiza con nuevos billetes y monedas emitidos (aumenta la cantidad de dinero). La venta de bonos supone retirada de billetes y monedas de la circulación (disminución de la cantidad de dinero).

# **Ejemplos de Bonos del Banco Central de Chile:**

**Pagarés Descontables del Banco Central (PDBC),**

**Pagarés Reajustables con Cupones (PRC),**

**Papeles del Banco Central en UF (BCU),**

**Pagarés del Banco Central en pesos (BCP)**

**Pagarés del Banco Central en dólares (BCD)**

---

---

2. El coeficiente de reservas ( $\alpha$ ) , es decir, las **reservas obligatorias** que los bancos han de mantener como efectivo en sus cajas.

Si la autoridad monetaria aumenta/disminuye la cantidad mínima de reservas que deben tener los bancos para respaldar los depósitos, entonces disminuye/aumenta la cantidad que los bancos pueden prestar de cada \$ depositado.

No es frecuente que se utilice el coeficiente de reservas, como un instrumento para controlar la oferta monetaria.

---

---

**3. El tipo de descuento, o tipo de interés que el Banco Central cobra cuando otorga préstamos a los bancos comerciales.**

**(Ej: préstamos de regulación monetaria, subasta diaria de préstamos a 1 día ).**

**(Los banco comerciales piden préstamos al BC cuando necesitan dinero para cumplir con las reservas exigidas, ya que los recursos los han usados para otorgar muchos préstamos o porque les ha sido retirado mucho dinero desde sus cuentas)**

**Si el tipo de descuento se reduce, los bancos comerciales piden más préstamos al Banco Central, lo que aumenta la cantidad de dinero.**

---

## Problemas que plantea el control de la Oferta Monetaria

- ✓ **El Banco Central no puede controlarla con precisión:**
  - 1. EL BC no controla la cantidad de dinero que deciden depositar las personas en los bancos.**
  - 2. El BC no controla la cantidad que deciden prestar los bancos. Los bancos pueden decidir mantener una cantidad mayor de reservas a la determinada legalmente.**
- ✓ **En suma, sólo la parte de la oferta monetaria (circulante) es controlada por el Banco Central (creación primaria de dinero)**
- ✓ **La creación secundaria de dinero, depende de las preferencias de individuos y de los bancos comerciales**

# El Banco Central y la Tasa de Interés

El Libro (Mankiw) enfatiza el rol del Banco Central en fijar la Oferta Monetaria, y el rol del Mercado de Fondos Prestables en determinar la tasa de interés.

Sin embargo, el Banco Central de Chile también juega un rol muy importante en determinar la tasa de interés, como vimos en la clase pasada.

- El Banco Central fija la tasa de interés de referencia de la política monetaria, y la tasa de interés de sus propios instrumentos (Pagares del Banco Central)

- **TPM : Tasa de Política Monetaria:**

- Tasa de interés objetivo para las operaciones interbancarias que el Banco Central procura lograr mediante sus instrumentos de política monetaria.

# **Objetivo Banco Central**

**La meta del Banco Central es mantener una inflación estable en un rango entre 2% y 4% en un horizonte de 12 a 24 meses.**

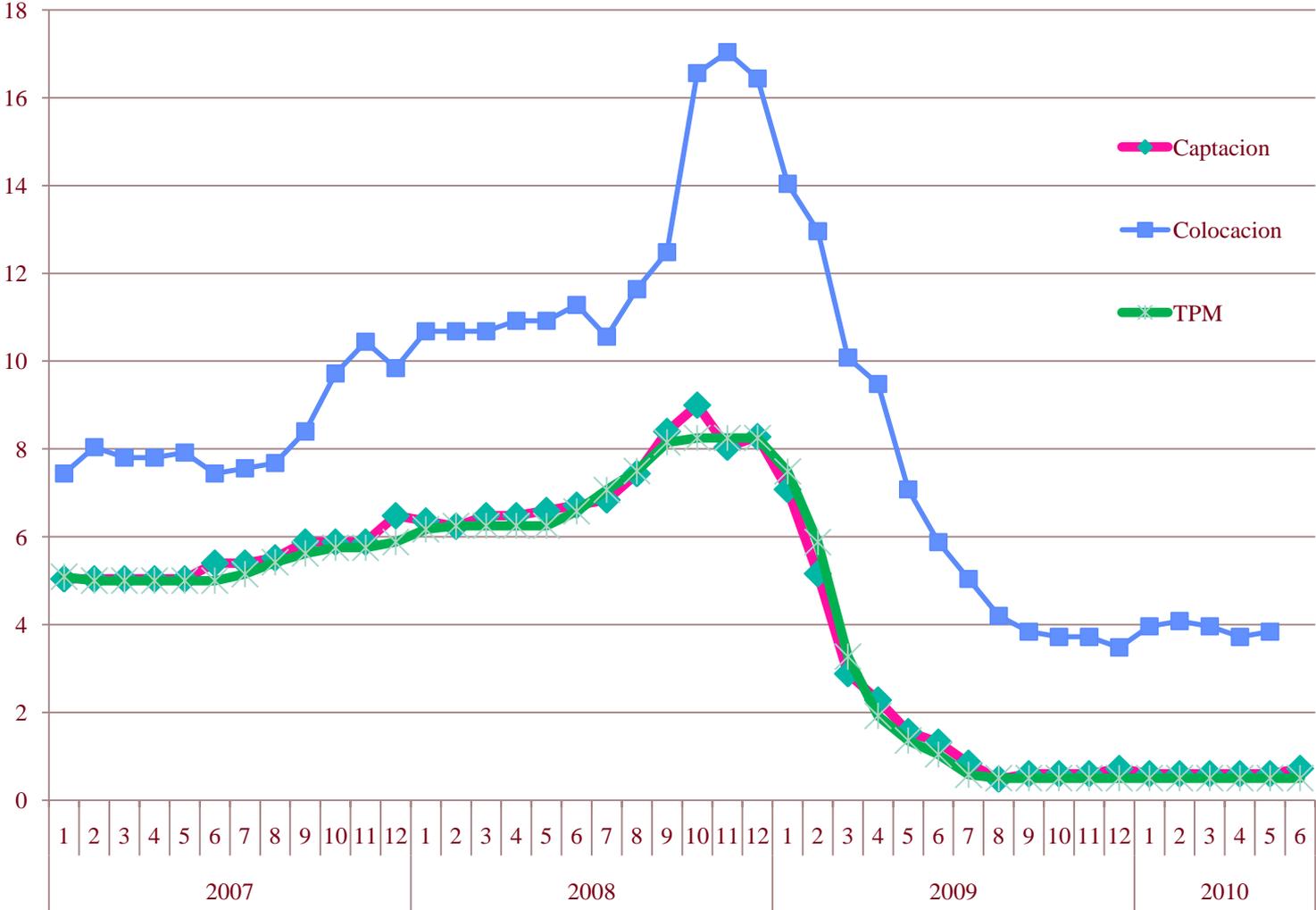
**Pero, en la actual coyuntura, también hay preocupación por el ritmo de reactivación de la economía.**

**La Economía chilena muestra un alto traspaso de la TPM a las tasas de interés bancarias.**

***Ver: La banca Chilena y el Traspaso de las tasas de interés- SBIF.  
16 de marzo 2009***

---

# Tasas de Captación, Colocación y TPM



---

# Inflación

- **Inflación: es el incremento en el nivel de precios.**
  - **Deflación: .....**
-

# **INFLACION (clases previas)**

**La tasa de inflación es la variación porcentual de los precios (índice de precios) de un período a otro.**

$$\pi_t = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$$

**$\pi_t$  : inflación**

**$P_t$  : precios**

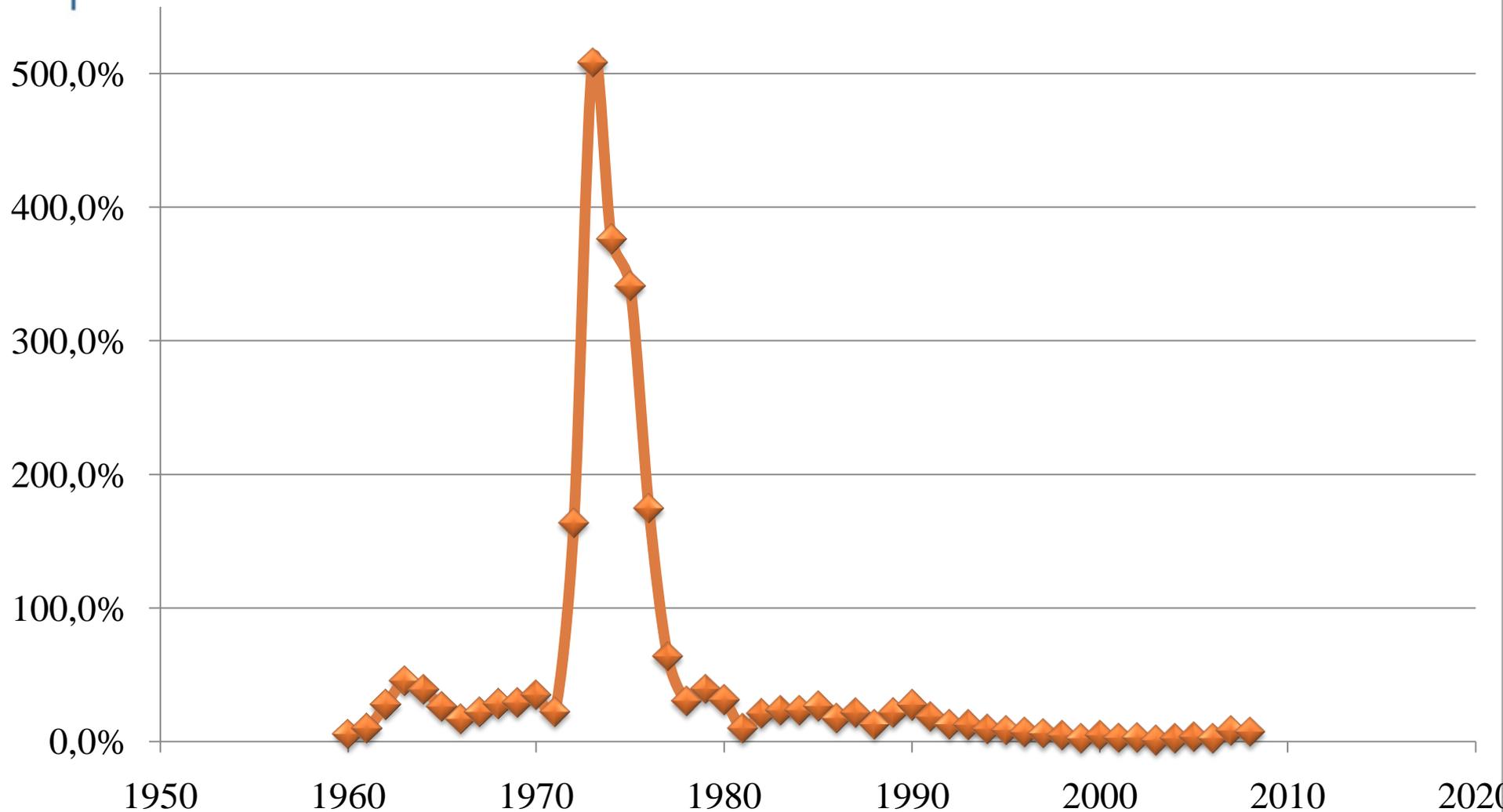
**IPC: La forma más conocida de calcular la inflación es a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC).**

**Índice de Precios: medida del nivel medio de los precios.**

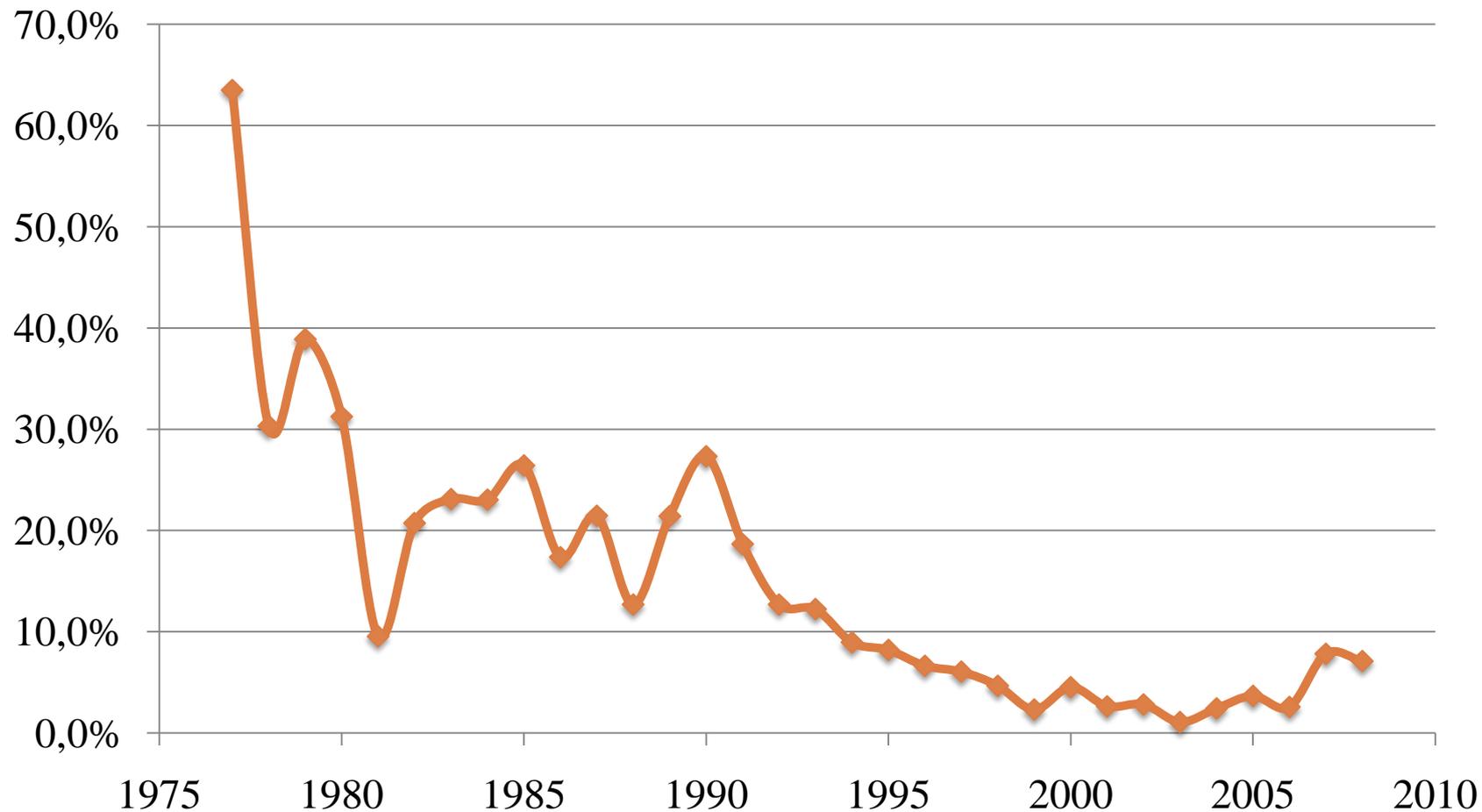
**El IPC se estima como un índice de Laspeyres, que mantiene constante la canasta del período base.**

---

# Inflacion en Chile: 1960-2008



# Inflación en Chile: 1975-2008



# Inflación

- ¿De qué depende que una economía experimente una inflación?, ¿de que depende el nivel de la inflación?
- Existen varias teorías
  - **TEORIA CLASICA DE LA INFLACION**

Es una de las primeras teorías,  
(ver Mankiw: las inflación, sus causas y sus costos)

# Teoría Clásica de la Inflación

La Teoría Cuantitativa del Dinero se utiliza para explicar los determinantes de largo plazo del nivel de precios y la inflación.

Se pregunta: De que depende el valor del dinero? : Oferta y Demanda de Dinero....

- Cuando todos los precios aumentan, el valor del dinero disminuye (y viceversa)
- Y el nivel de precios se va a determinar solo en función de la cantidad de dinero en la economía, de ahí su nombre de *teoría cuantitativa del dinero*.

# Oferta de Dinero, Demanda de Dinero y Equilibrio

La Oferta de Dinero: esta determinada por el Banco Central. *(Nota: pero solo circulante de M1)*

La Demanda de Dinero esta determinada por:

- Tasa de interés (-)
- Nivel de Ingreso de las personas (+)
- Nivel de Precios (+)

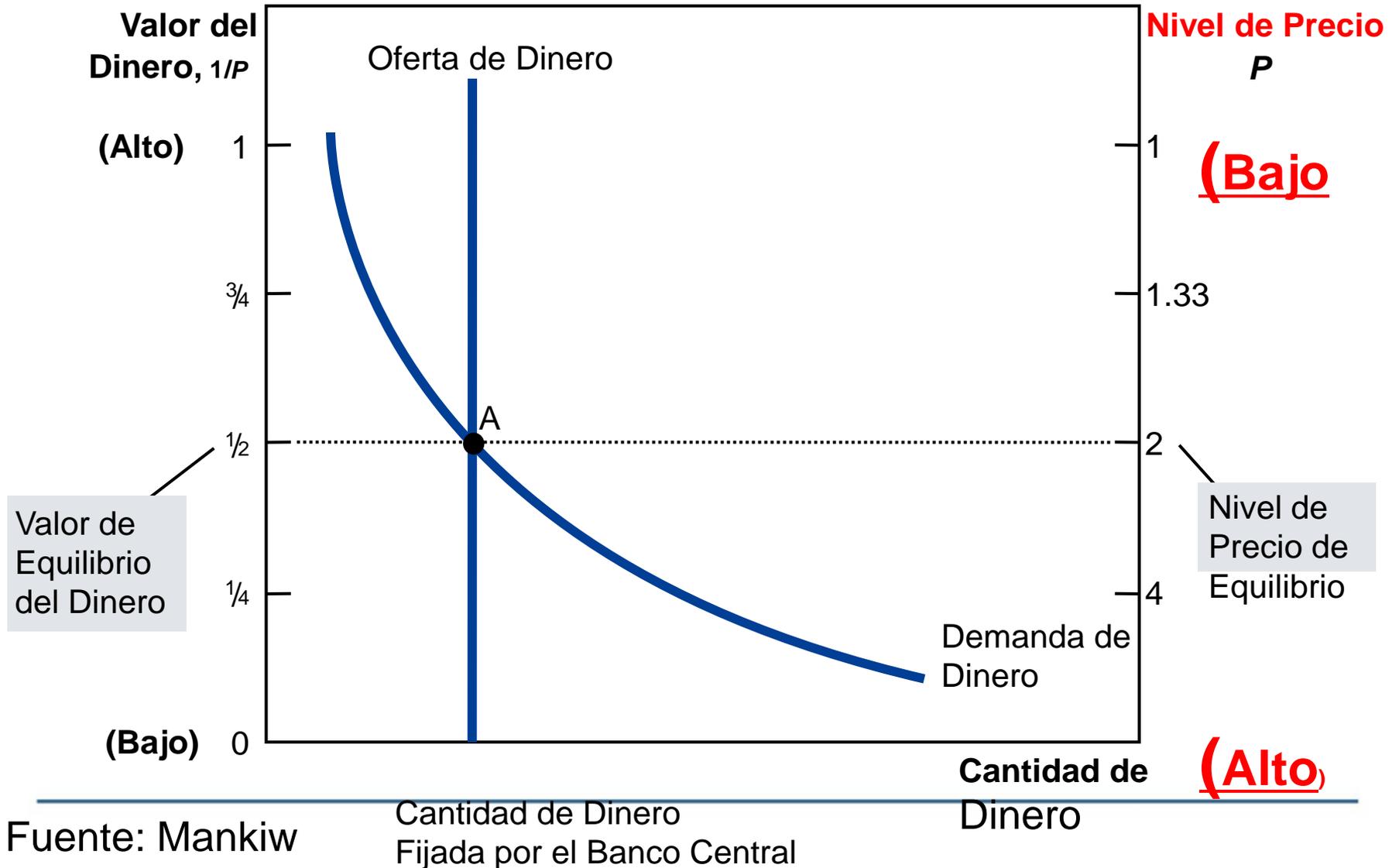
Las personas mantienen dinero porque es un medio de intercambio. La cantidad de dinero que deciden tener depende del precio de los bienes y servicios.

- En el Largo Plazo los Precios se ajustan de forma que se equilibre la Oferta y Demanda de Dinero.

## Inflación:

- **Aumento sostenido del nivel general de precios.**
    - **O de otro modo, una pérdida del valor del dinero.**
  - **Si  $P$  es el nivel de precios de bienes y servicios de una economía...**
  - **Entonces  $1/P$  es igual a la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con \$1 en dicha economía...**
  - **Es decir,  $1/P$  equivale al valor del dinero, expresado en bienes y servicios...**
  - **Por lo tanto:  $\Delta+ P$ .....disminuye el valor del dinero ( $1/P$ )**
-

# Figura: Oferta de Dinero, Demanda de Dinero y Nivel de Precio de Equilibrio

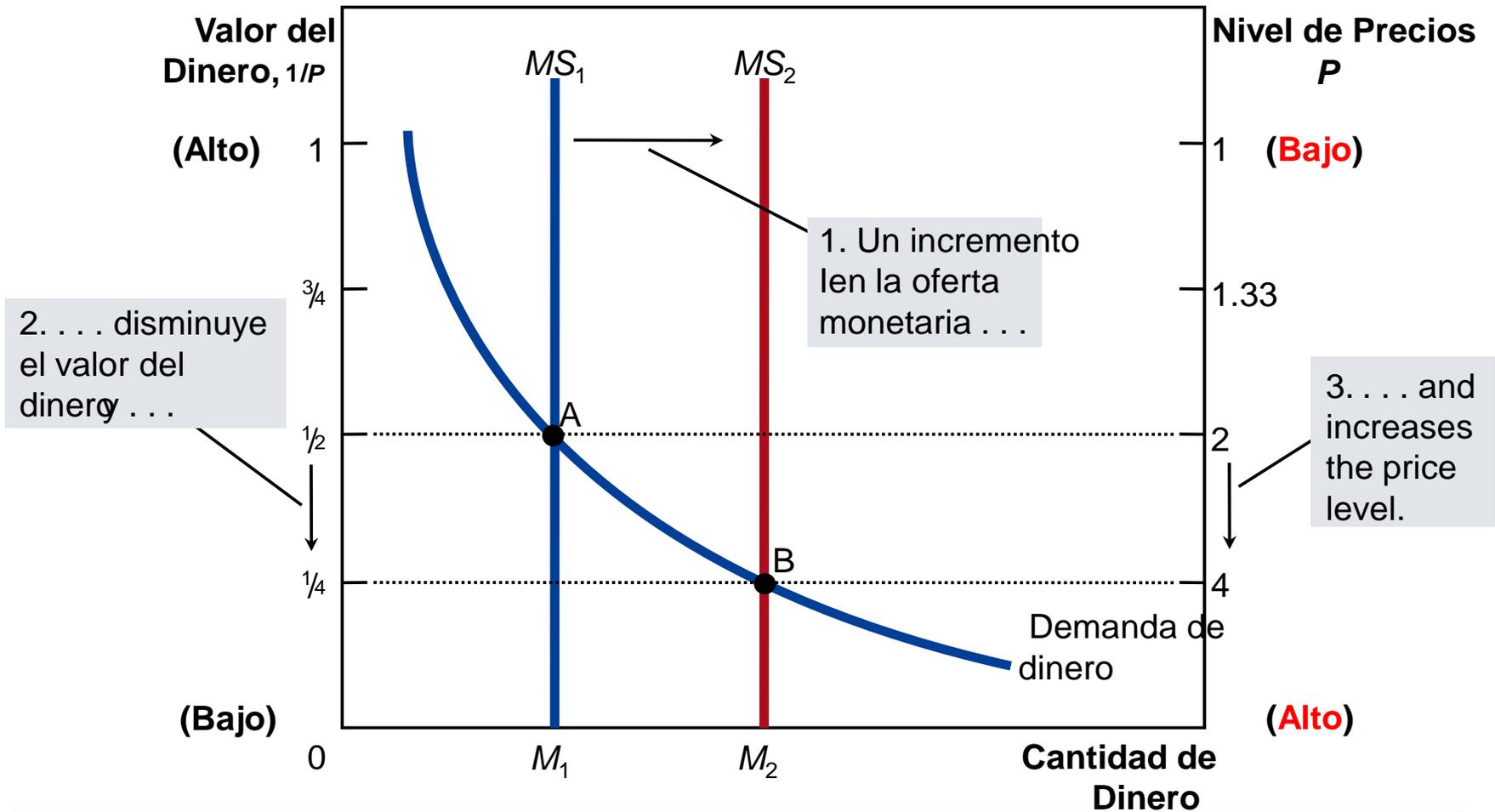


---

**Existe un Nivel de Precios (P)  
que iguala la demanda con la  
oferta de dinero**

---

# Figura: Efectos de una Inyección Monetaria



## **Que pasa si el Banco Central aumenta la cantidad de dinero?**

- ✓ Disminuye el valor del dinero**
- ✓ Aumenta el nivel general de los precios**
- ✓ El PIB de la economía es el mismo**

**En este modelo, hemos determinado el nivel de precios sólo analizando la cantidad de dinero en la economía.**

**Podemos definir la Teoría Cuantitativa desde una perspectiva alternativa, definiendo la velocidad del dinero.**

---

# Ecuación Cuantitativa del Dinero:

Es una explicación de la determinación del nivel de precios. Plantea que:

- (i) la cantidad de dinero determina el nivel de precios;
- (ii) la tasa de crecimiento del dinero es la causa de la inflación.

¿Cuántas veces se usa el dinero al pagar por bienes y servicios?

- Velocidad del Dinero (V): tasa a la que el dinero cambia de mano o rota. Es una medida de intensidad de uso del dinero.

- $V = (P \times Y) / M$

P: nivel de precios; Y: PIB real; M: cantidad de dinero

---

---

$$V = (P * Y) / M$$

**Ejemplo Y= 2 kilos de pan**

**P=\$1000**

**M=\$500.**

**Se gasta \$2.000 en pan en el periodo.**

**Para que se realice este gasto, dado que existe \$500 de dinero en la economía, los billetes tienen que rotar 4 veces.**

**Es decir, V=4**

---

# **Ecuación Cuantitativa: ...**

$$**M \times V = (P \times Y)**$$

**(reordenando la ecuación)**

**La ecuación cuantitativa del dinero establece que la cantidad de dinero (M) multiplicado por la velocidad (V) es igual al precio de la producción (P) por la cantidad de producto (Y).**

**(El dinero debe alcanzar .....)**

---

# **Ecuación Cuantitativa: ...**

$$M \times V = (P \times Y)$$

**Se supone que  $V$  es relativamente constante en el tiempo.**

**Entonces, si el Banco Central aumenta la cantidad de dinero ( $M$ ) puede subir  $Y$  o  $P$ .**

**Se asume que  $Y$  se determina por factores de producción o factores reales (capital físico, capital humano, tecnología, etc.),**

**Por lo tanto: si sube  $M$ , sube  $P$ .**

---

## Ecuación Cuantitativa:

✓ Nótese que:  $\Delta\%M + \Delta\%V = \Delta\%Y + \Delta\%P$

Si el dinero aumenta en la misma proporción que el PIB real y la velocidad se mantiene estable, no hay inflación.

Entonces, ¿Cuál es la regla de aumento de la cantidad de dinero (M) del Banco Central, para que no exista inflación? (de acuerdo a esta teoría)

# Resumen - Teoría Clásica de la Inflación -

## • La Teoría Cuantitativa del Dinero

- Explica cómo se determina el nivel de precios y cómo puede cambiar en el tiempo.
    - La cantidad de dinero disponible en la economía determina el valor del dinero.
    - La principal causa de la inflación es el crecimiento de la cantidad de dinero.
  - De acuerdo a la Dicotomía clásica, las fuerzas que afectan a las variables nominales y reales son distintas.
    - Cambios en la Oferta Monetaria afectan las variables nominales; pero no tienen efecto en las variables reales
-

# Teoría Clásica de la Inflación y tasa de interés

**Tasa de interés real = Tasa de interés nominal – inflación**  
**(Se llama Ecuación de Fisher)**

- **La oferta y demanda de fondos prestables determinan la tasa de interés real**
- **La inflación está determinada por el crecimiento de la oferta monetaria (según la teoría cuantitativa del dinero)**
- **A LP el dinero es neutral, es decir no afecta la tasa de interés real.**
- **Por lo tanto, la tasa de interés nominal debe ajustarse considerando la inflación.**
- **Por lo tanto, si aumenta la cantidad de dinero, el resultado de LP es un aumento de la inflación y un alza del interés nominal (efecto Fischer)**

---

**¿Porque hay situaciones donde se ha  
“impreso” dinero, si produce  
inflacion?**

**¿Cuáles son los costos de la Inflación?**

---

## ¿ Por qué se imprime dinero si produce inflación?

✓ Porque cuando el Gobierno quiere gastar, necesita dinero.

Generalmente, el dinero proviene de impuestos

✓ Pero también el Gobierno puede pedir al BC

✓ **(si este no es autónomo)** que imprima

billetes y gastarse esos billetes en comprar los bienes que necesita. A esto es lo que se la llama **impuesto inflación**

✓ Ingreso que recauda el Estado creando dinero

■ Este impuesto afecta a todas las personas que tienen dinero

■ Los pobres son los más afectados con la inflación, ya que no pueden protegerse de la inflación.

✓ Importancia de la independencia y autonomía de los Bancos Centrales (en Chile desde 1989)

---

# Costos de la Inflación

- ✓ **Recursos despilfarrados (suela zapato)**
- ✓ **Costo de Modificar los precios (costo menú)**
- ✓ **Variabilidad de precios y mala asignación de recursos**
- ✓ **Distorsiones fiscales**
- ✓ **Pérdida de confianza en el dinero como patrón de medida**
- ✓ **Redistribución arbitraria de la riqueza**