

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



2015 Segundo Vicente

Introducción a la macroeconomía

PARTE III

LA ECONOMÍA MONETARIA

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario 

“el sistema financiero refleja y magnifica nuestra forma de ser como seres humanos. (...) El dinero amplifica nuestra tendencia a exagerar, pasando de nadar en la euforia cuando las cosas van bien a hundirnos en la depresión cuando van mal. Las expansiones y las recesiones son, en última instancia, productos de nuestra inestabilidad emocional. Pero las finanzas también vienen a acentuar las diferencias entre nosotros, enriqueciendo a los afortunados y a los inteligentes, y empobreciendo a los menos afortunados y no tan inteligentes. (...) El camino del dinero nunca ha sido liso y llano, y cada nuevo reto suscita una nueva respuesta de los banqueros y lo de su ralea.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



Introducción a la macroeconomía

CAPÍTULO 5:

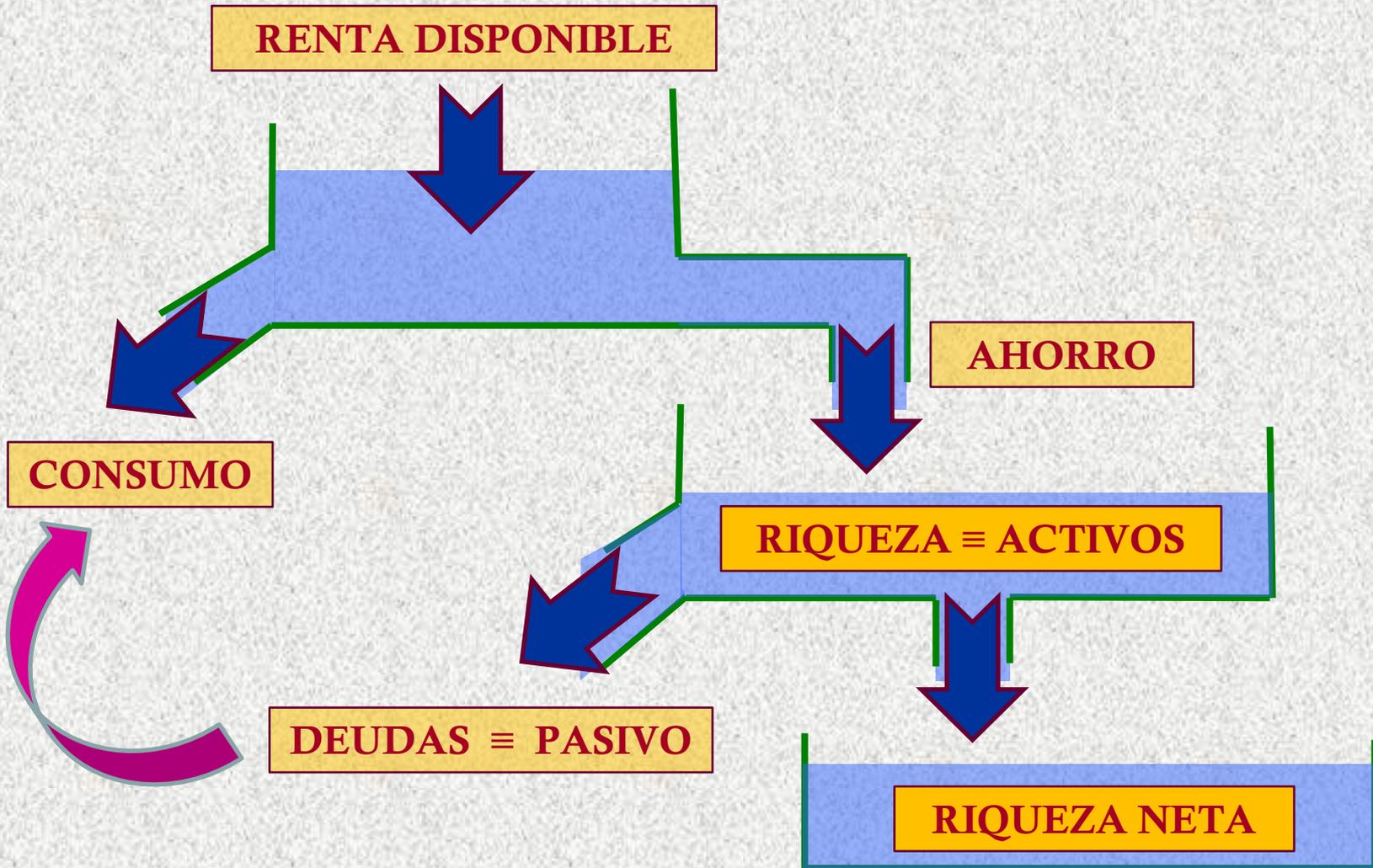
EL DINERO, LA DEMANDA DE DINERO Y EL SISTEMA BANCARIO

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.

Índice

- 1. ¿Qué es el dinero?**
- 2. La demanda de dinero**
- 3. El proceso de creación del dinero bancario**

La riqueza y los activos



OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



El dinero como activo financiero

ACTIVO: Es cualquier forma de mantener la riqueza

Activos reales: bienes físicos o tangibles (inmuebles, ...)

Activos financieros: instrumentos que otorgan a su poseedor derechos monetarios sobre otros

Activos financieros monetarios
(dinero legal y bancario)

Activos financieros no monetarios
(no son estrictamente dinero)

Características de los activos

Liquidez (conversión a dinero) \Rightarrow dinero = pura liquidez

Rentabilidad (ganancia) \Rightarrow dinero = rentabilidad cero

Riesgo (incertidumbre a perder) \Rightarrow dinero = bajo riesgo

Teoría de la selección de cartera (James Tobin, Premio Nobel 1981)

Principales activos financieros no monetarios

- 📁 **Títulos de deuda pública**: Títulos emitidos por los gobiernos con el fin de obtener un préstamo del sector privado (letras del Tesoro, Bonos, ...)
- 📁 **Letras de cambio**: Utilizadas por las empresas por el que una (librador) concede un préstamo a otra (librado) a devolver en una fecha señalada
- 📁 **Acciones**: Reconocen derechos de propiedad sobre las empresas y permiten recibir parte de los beneficios en forma de dividendos
- 📁 **Obligaciones**: Emitidas por las empresas para obtener financiación pero sin reconocer a su poseedor parte la propiedad de la empresa
- 📁 **Derivados financieros**: Su valor depende de los precios de otros activos financieros no monetarios (acciones,, préstamos hipotecarios,...)
- 📁 **Fondos de pensiones**: Conjunto de activos, adquiridos mediante aportaciones, de cuya rentabilidad se benefician un pluralidad de personas

Ejemplo numérico sobre la riqueza

Iosu posee a 1 de noviembre de 2013:

- *Vivienda por valor de 200.000 euros*
- *Acciones por valor de 3.000 euros*
- *Saldo en su cuenta bancaria por valor de 4.500 euros*
- *Valor de mercado de su automóvil: 8.500 euros*
- *Tasación de un pequeño negocio: 15.000 euros*
- *Saldo de su plan de pensiones: 2.500 euros*
- *Billetes y monedas (dinero en efectivo): 300 euros*
- *Deuda de su préstamo hipotecario: 80.000 euros*
- *Deuda un préstamo personal para adquirir su vehículo: 2.550 euros*
- *Deuda de letra de cambio girada hacia un proveedor: 800 euros*

1) ¿Cuál es la riqueza (neta) de Iosu el 1 de noviembre de 2013?

ACTIVOS		PASIVOS	
Vivienda	200.000	Préstamo hipotecario	80.000
Acciones	3.000	Préstamo personal	2.550
Cuenta bancaria	4.500	Letra de cambio	800
Automóvil	8.500		
Negocio	15.000		
Plan de pensiones	2.500		
Billetes y monedas	300		
Total activo	233.800	Total pasivo	83.350
Riqueza neta total (1-11-2013): <u>150.450 €</u>			

Respuesta: Tal y como se refleja en la tabla, la resta de los activos y pasivos de losu arroja una riqueza neta total de 150.450 €

OCW **Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario**

2) Supongamos que Iosu durante el mes de diciembre de 2013 ahorra 1.000 euros. Si dedica este ahorro a ingresarlo en su plan de pensiones, ¿cómo aumentará su riqueza? Si en vez de aumentar el saldo del plan de pensiones dedicará los 1.000 euros a amortizar el préstamo personal, ¿cuál sería la riqueza en este caso?

Respuesta: Si Iosu ahorra 1.000 euros, su riqueza aumentará en estos 1.000 euros, independientemente de hacia dónde dirija este ahorro.

3) Consideremos ahora que Iosu en el mes de enero ha de realizar un gasto extraordinario que le obliga a desahorrar 3.000 euros (por ejemplo, decide cambiar de televisor y comprar unos sofás nuevos). Para ello tiene dos opciones: o vender todas sus acciones (suponemos que el precio de las mismas no ha variado) o pedir otro préstamo personal de 3.000 euros. ¿En cual de los dos casos se reducirá menos su riqueza?

Respuesta: En ambos casos la riqueza se reducirá en 3.000 euros porque, como en el apartado anterior, es lo mismo que el activo disminuya en 3.000 a que el pasivo aumente en 3.000.

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



4) Finalmente, supongamos que Iosu en el apartado anterior se decidió por pedir otro préstamo personal y mantuvo todas las acciones. Si durante el mes de febrero el precio de mercado de su vivienda aumenta en 2.000 euros y el valor de sus acciones cae en 500 euros, ¿qué pasará con su riqueza? ¿Y si la tasa de inflación en el mes de febrero es el 5%?

Respuesta: El aumento del precio de la vivienda aumenta su activo mientras que la caída de las acciones lo disminuye. El efecto riqueza total será un aumento de: $2.000 - 500 = 1.500$ €. Es decir, la riqueza pasará a ser $148.450 + 1.500 = 149.950$ €. Este efecto riqueza positivo, al hacer más rico a Iosu, puede animarle a consumir más.

Por otro lado, una tasa de inflación del 5%, significa que valor real de la riqueza será menor. En términos nominales la riqueza de Iosu seguirá siendo 149.950 euros pero esta cantidad de dinero permitirá comprar un 5% menos de bienes y servicios: el coste de vida ha aumentado un 5%.

Definición de dinero

⊗ Coloquialmente, la palabra dinero se utiliza incorrectamente:

"Me gustaría tener tanto dinero como Amancio Ortega"

"Los famosos reciben mucho dinero"

Dinero no es sinónimo de Riqueza ni de Renta:

- ♠ Una persona puede ser rica y tener poco dinero
- ♠ La renta de una actividad puede no pagarse en dinero

!!! DINERO ES AQUELLO GENERALMENTE ACEPTADO COMO MEDIO DE PAGO !!!



Dinero puede ser cualquier cosa que permita comprar, o cancelar deudas

Funciones de dinero

1 MEDIO DE CAMBIO:

- ⊙ Objeto de aceptación generalizada ⇒ Facilita las transacciones
- ⊙ Función más importante ⇒ Sin dinero = Trueque

2 UNIDAD DE CUENTA:

- ⊙ Patrón de valor de todos los bienes y servicios
- ⊙ Utilización del dinero sin que exista físicamente

3 DEPÓSITO VALOR:

- ⊙ Permite transferir poder adquisitivo del presente al futuro
- ⊙ Es anónimo y difícil seguirle la pista ⇒ Atractivo para defraudar
- ⊙ Depósito imperfecto debido a la inflación
- ⊙ Tiene poco riesgo pero no da rentabilidad

Evolución del dinero a lo largo de la historia

1. TRUEQUE
2. DINERO MERCANCÍA: Dinero metálico
3. Origen del DINERO FIDUCIARIO: Dinero papel o Papel moneda
 - a) Dinero papel completamente convertible
 - b) Dinero papel nominalmente o parcialmente convertible
4. Dinero fiduciario actual: dinero legal (monedas y billetes)
5. DINERO BANCARIO: Dinero electrónico (tarjetas, cheques,...)

Trueque

El trueque es el intercambio directo de unas mercancías por otras

➤ **Problemas:**

- ☒ **Doble coincidencia de deseos (el más importante)**
- ☒ **Indivisibilidades de los bienes**

¡¡ El desarrollo del comercio hace inviable el trueque !!

Aparición del dinero:

1 transacción complicada de trueque = 2 transacciones sencillas

➤ **Efectos de la utilización del dinero:**

Especialización, división del trabajo, eficiencia y crecimiento

Dinero mercancía

Bien que se utiliza como medio de pago y para otros usos (valor intrínseco igual al valor monetario): conchas, tabaco, cereales, sal, granos de cacao, pieles, pólvora, balas, cigarrillos...

❖ Características del dinero mercancía:

Bien duradero, transportable, divisible, escaso, y homogéneo

❖ Mercancías más utilizadas: metales preciosos (oro y plata)

❖ La acuñación agilizó los intercambios y monopolizó su fabricación

❖ Práctica común: la devaluación o envilecimiento de la moneda

❖ Consecuencias de la devaluación: inflación y ley de Gresham

❖ Ley de Gresham: *"la moneda mala expulsa a la buena"*

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Dinero fiduciario: papel moneda

Apenas posee valor intrínseco en relación a su valor monetario ⇒
Su valor material (papel) es muy inferior a lo que puede comprar

Depende de: **1) la garantía ofrecida por el emisor y 2) la confianza del receptor** ⇒ Confianza = Fiducia, en latín

1ª etapa: Papel moneda totalmente respaldado

Certificados o billetes como una promesa de pago en oro

Cantidad de dinero papel igual a las reservas de oro

2ª etapa: Papel moneda parcialmente respaldado

Cantidad de papel moneda superior a las reservas de oro

Inicio del negocio bancario tradicional, tal y como lo conocemos

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Dinero legal actual: monedas y billetes

1^{er} hecho: La emisión de dinero se centraliza en un solo banco controlado por el gobierno ⇒ Nace el banco central

2^o hecho: Se abandona el patrón oro (mediados 30 del s. XX) ⇒ El dinero pierde toda convertibilidad

¿Por qué se aceptan los billetes y monedas actuales?

Por los dos motivos del dinero fiduciario:

- 1) El banco central lo declara de curso legal y respalda su emisión
- 2) La gente tiene confianza para utilizarlo como medio de pago

Dinero bancario

Saldos de cuentas o depósitos abiertos en los bancos comerciales ⇒
Se movilizan con tarjetas (VISA, 4B,...), cheques o transferencias

No existe obligación legal de aceptarlo ⇒ Decisión de vendedores

!!! Las tarjetas de plástico o los cheques NO son dinero !!!

- El cheque es un modo de cobro más largo para el vendedor
- Las tarjetas de crédito son un modo de pago diferido

CONCLUSIÓN:

Hay dos formas de dinero:

El dinero legal (monedas y billetes)

El dinero bancario (depósitos)

Conceptos monetarios básicos

💰 Efectivo en manos del público (EMP):

Billetes y monedas en poder de personas y empresas

💰 Dinero de curso legal o circulación fiduciaria:

EMP + Efectivo de los bancos

💰 Reservas bancarias (R) o activos de caja:

Efectivo de los bancos + Depósitos de los bancos en el banco central

💰 Base monetaria (BM) o liquidez de base de la economía:

$$BM = EMP + R$$

💰 Oferta monetaria (M) o cantidad de dinero total:

$$M = EMP + D \quad (\text{donde } D \text{ son los depósitos bancarios})$$

💰 Relación entre BM y M (a demostrar en este capítulo):

$$M = EMP + R + CB \Rightarrow M = BM + CB$$

Agregados monetarios

Según el Eurosistema, se definen 3 agregados monetarios:

- 👉 **M1 (oferta monetaria estricta):** EMP + Depósitos a la vista
- 👉 **M2:** M1 + Depósitos de ahorro (incluyen depósitos a plazo de hasta dos años y depósitos disponibles con preaviso de tres meses)
- 👉 **M3:** M2 + Depósitos a plazo + otros pasivos monetarios (incluyen las cesiones temporales de dinero, las participaciones en fondos de inversión y valores que no sean acciones y tengan una vida no superior a dos años)

M3 incluye el llamado cuasidinero ⇒ Medios de pago cuya aceptación sólo se realiza en algunos mercados (pagarés, títulos, letras de cambio...)

Supuesto del capítulo: Utilizar sólo la letra M para la oferta monetaria

La demanda de dinero

Demanda de dinero (M^D): Cantidad de la riqueza que los individuos desean mantener en forma de dinero (efectivo + depósitos)

Ventaja: Comodidad de pagos rápidos

Inconveniente: Pérdida de intereses (e inflación)

Motivos

- 📌 Transacción (M^D_T): **Gastos corrientes** \Rightarrow Es mayor cuanto menos frecuentemente se cobre
- 📌 Precaución (M^D_P): **Gastos imprevistos**
- 📌 Especulación (M^D_E): **El dinero como reserva a la espera de mejores inversiones financieras** (relación entre tipos de interés y demanda de dinero)

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Relación negativa entre tipo de interés y precio de los bonos

Situación inicial: Laura tiene un bono de renta fija por valor de 1.000 € (principal) que paga 30 € anuales \Rightarrow Tipo de interés de emisión: 3%

$$\text{Pago anual} = \text{Principal} \times \text{Tipo de interés de emisión}$$

$$\text{Pago anual} = 30 = 1.000 \times 0,03$$

Caso 1: El tipo de interés de mercado es el 5%, ¿por cuánto podrá vender Laura el bono? \Rightarrow El precio del bono será tal que los 30€ sean el 5% de ese precio

$$\text{Precio del bono} = \frac{\text{Pago anual}}{\text{Tipo de interés de mercado}} \quad \Rightarrow \quad \text{Precio del bono} = \frac{30}{0,05} = 600 \text{ €}$$

Caso 2: El tipo de interés de mercado es el 2%, ¿cuál será el nuevo precio del bono? \Rightarrow 30€ han de ser el 2% del nuevo precio

$$\text{Precio del bono} = \frac{30}{0,02} = 1.500 \text{ €}$$

Relación entre tipo de interés y demanda de dinero

A partir de la relación negativa entre el precio de los bonos y el tipo de interés de la economía es posible argumentar la relación negativa entre el tipo de interés y la demanda de dinero:

- ❑ El tipo de interés comienza a aumentar \Rightarrow el precio de los bonos existentes en el mercado empieza a bajar \Rightarrow mayor deseo de comprar los bonos por ser más baratos (aumenta la demanda de bonos) \Rightarrow la gente querrá tener menos dinero (disminuye la demanda de dinero)
- ❑ El tipo de interés comienza a disminuir \Rightarrow el precio de los bonos ya emitidos inicia su ascenso \Rightarrow mayor deseo de vender bonos para hacer las ganancias de capital (aumenta la oferta de bonos) \Rightarrow aumentará la posesión de dinero (aumenta la demanda de dinero)

Determinantes de la demanda nominal de dinero

$$M^D = M^D_T + M^D_P + M^D_E$$

⌘ El tipo de interés: (motivos especulativo y precaución)

El tipo de interés es el coste de oportunidad del dinero ⇒ Relación negativa entre el tipo de interés y M^D

⌘ El nivel de producción o renta: (motivos especulativo y precaución)

Si hay más renta en la economía es porque se pueden comprar más bienes ⇒ Relación positiva entre la renta y M^D

⌘ El nivel general de precios: (motivo transacción)

Si los precios son el doble, se necesita el doble de dinero para comprarlos ⇒ Relación positiva entre los precios y M^D

⌘ La tecnología: (motivos transacción y precaución)

Ya no es necesario mantener grandes cantidades de dinero (tarjetas)

OCW **Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario****La demanda real de dinero**

Se demanda de dinero por su poder adquisitivo \Rightarrow Concepto relevante: LA DEMANDA REAL DE DINERO O DE SALDOS REALES

$$\text{Demanda real de dinero} \left(\frac{M^D}{P} \right) = \frac{\text{Demanda nominal de dinero } (M^D)}{\text{Nivel general de precios } (P)}$$

Supuesto: No existe ilusión monetaria



Ceteris paribus, si P aumenta en un %, M^D aumentará en el mismo % para mantener el mismo poder adquisitivo



Argumento seguido en la reivindicaciones salariales...

La demanda real de dinero: un ejemplo numérico

En 2000 Ainara mantenía al mes una cantidad de 4.000€ ($M^D_{2000} = 4.000€$) y en el año 2012 una cantidad de 10.000€ ($M^D_{2012} = 10.000€$). Si el nivel de precios entre 2000 y 2012 se duplicado, ¿cómo ha variado su demanda real de dinero?

$$\text{Demanda real de dinero en 2000} = \frac{M^D_{2000}}{P_{2000}} = \frac{4.000€}{1} = 4.000€$$

$$\text{Demanda real de dinero en 2012} = \frac{M^D_{2012}}{P_{2012}} = \frac{10.000€}{2} = 5.000€$$

CONCLUSIÓN:

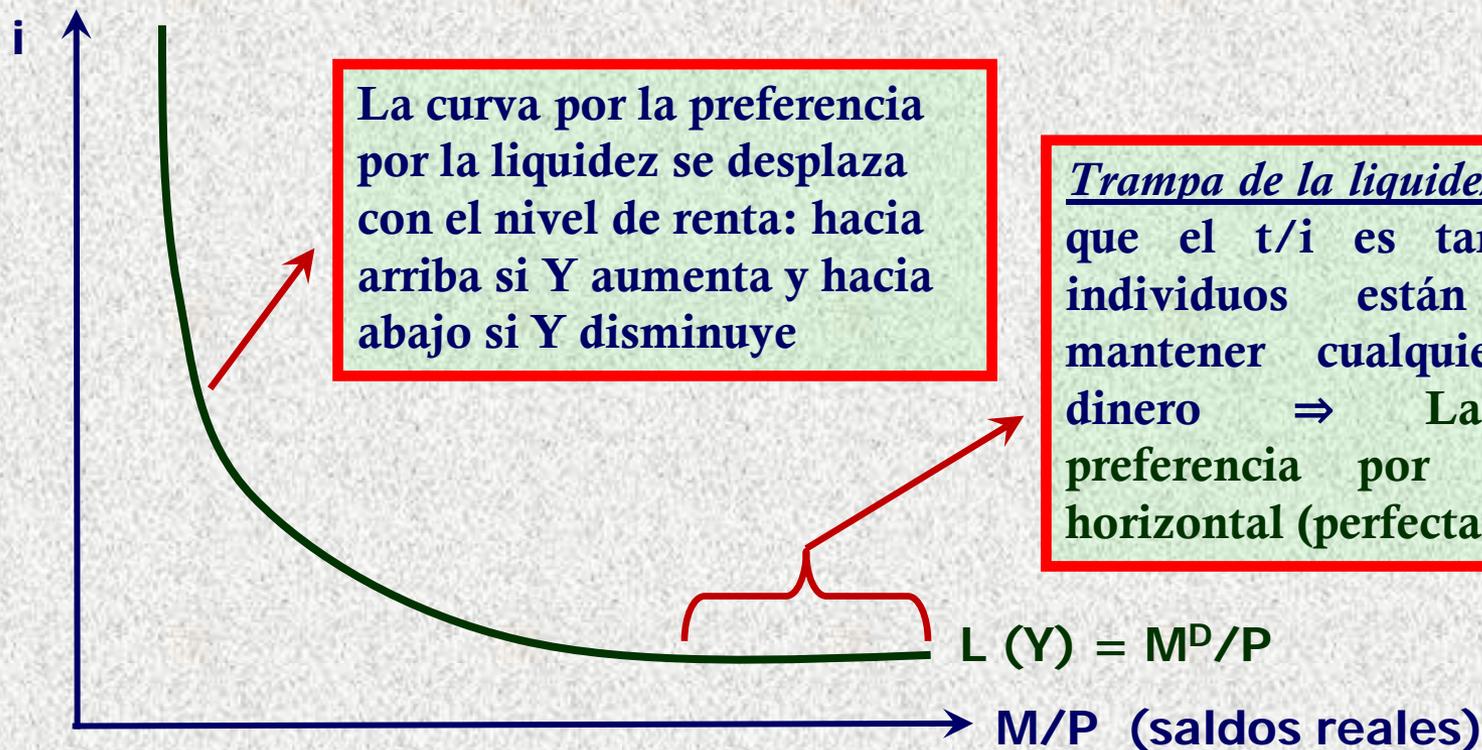
Desde 2000 a 2012 Ainara ha aumentado su demanda de poder adquisitivo en un 25% (de 4.000€ a 5.000€): los 10.000€ de 2012 permiten comprar aproximadamente lo mismo que 5.000€ de 2000

La curva por la preferencia por la liquidez (L)

La demanda real de dinero se llama también preferencia por la liquidez

$$M^D/P = L = (Y, i) \quad \text{donde } Y \text{ es la renta real y } r \text{ el tipo de interés}$$

+ -



OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



La creación del dinero bancario

Los bancos crean dinero a través de su intermediación financiera



- ▶▶ El público mantiene la mayor parte de su dinero en los bancos
- ▶▶ El dinero ingresado en los bancos es muy superior a lo que se retira
- ▶▶ Los bancos sólo guardan una pequeña parte de la liquidez recibida
- ▶▶ Los bancos prestarán el dinero que creen que no les van a reclamar

LOS PRÉSTAMOS SON EL NUEVO DINERO BANCARIO

La creación del dinero bancario

Dos conceptos básicos en la creación del dinero bancario:

- ★ **Las reservas bancarias: el coeficiente de caja (r)**
- ★ **La distribución entre efectivo y depósitos del público: el coeficiente efectivo-depósitos (e)**

Las reservas bancarias o activos de caja (R)

Son los activos líquidos que poseen los bancos:

efectivo + depósitos en el banco central

Justificación:

- ❁ Hacen frente a la retirada de dinero de los clientes
- ❁ El banco central las utiliza como mecanismo de control
- ❁ Permiten recibir y efectuar pagos entre los propios bancos

Se dividen en:

RESERVAS LEGALES (RL) Y RESERVAS EXCEDENTARIAS (RE)

$$R = RL + RE$$

OCW **Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario** **Las reservas bancarias o activos de caja (R)**

☒ **Reservas legales (RL)**: Depósitos mínimos que los bancos deben mantener por ley en el banco central \Rightarrow Las RL se calculan a partir del **coeficiente legal de caja (r_L)**: porcentaje respecto a los depósitos bancarios

$$r_L = \frac{\text{Reservas legales (RL)}}{\text{Depósitos (D)}} \Rightarrow RL = r_L \cdot D$$

☒ **Reservas excedentarias**: Cantidad de reservas que mantienen los bancos voluntariamente por encima de su obligación legal \Rightarrow Las RE se determinan a partir del **coeficiente de reservas excedentarias (r_E)**

$$r_E = \frac{\text{Reservas excedentarias (RE)}}{\text{Depósitos (D)}} \Rightarrow RE = r_E \cdot D$$

El coeficiente de caja o de reservas (r) es la suma de r_L y r_E :

$$r = r_L + r_E$$

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Los bancos como intermediarios financieros

La intermediación bancaria se observa en el activo y el pasivo

Operaciones de pasivo son las fuentes de financiación del banco y consisten en la captación de depósitos \Rightarrow Tipos de interés de pasivo

Operaciones de activo son los destinos de los fondos recibidos en el pasivo: préstamos bancarios \Rightarrow Tipos de interés de activo

Margen de intermediación: interés de activo – interés de pasivo

Ejemplo

¿Cuál es el balance resumido de un banco que recibe depósitos por valor de 1.000 y mantiene un coeficiente r del 5% ($r = r_L + r_E = 0,05$)?

ACTIVO	PASIVO
Reservas (R) = $0,05 \cdot 1.000 = 50$ Créditos (CR) = 950	Depósitos (D) = 1.000

OCW **Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario** **La elección de los individuos entre efectivo y depósitos**

Coeficiente efectivo – depósitos (e): Es el cociente entre el efectivo y los depósitos que mantiene el público

$$e = \frac{\text{EMP}}{D} \Rightarrow \text{EMP} = e \cdot D$$

Interpretación

$e = 0,15 \Rightarrow$ El efectivo que mantiene un individuo representa el 15% del dinero que tiene ingresado el banco (depósitos) \Rightarrow Por cada 100€ de saldo en el banco, tiene 15€ en forma de billetes y monedas

$$e = \frac{\text{EMP}}{D} = 0,15 \Rightarrow e = \frac{15}{100}$$

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Ejemplo numérico sobre el coeficiente e

Supongamos que $e = 0,25$. Si un individuo cobra 2.000€ mensuales, ¿cómo distribuirá este dinero entre efectivo y depósitos?

➤ Primer paso: Calcular los porcentajes que representan EMP y D sobre el dinero total según el coeficiente e

$$e = 0,25 \Rightarrow e = \frac{25 (= \text{EMP})}{100 (= \text{D})} \Rightarrow \text{De cada 125€}, 25€ \text{ se mantienen en efectivo y } 100€ \text{ en depósitos}$$

25 sobre 125 es un 20% y 100 sobre 125 es el 80% \Rightarrow El 20% del dinero se mantiene en efectivo (EMP) y resto, el 80%, en depósitos (D)

➤ Segundo paso: Aplicar los porcentajes obtenidos a la cantidad de dinero

Efectivo (EMP): 20% de 2.000 = 400€

Depósitos (D): 80% de 2.000 = 1.600€

Comprobación:

$$e = \frac{400}{1.600} = 0,25$$

La creación del dinero bancario: un ejemplo numérico

Supuestos de partida:

- ❶ El coeficiente de caja o de reservas es el 10 % ($r = 0,1$) \Rightarrow El 10% de los depósitos recibidos se mantendrán siempre como reservas
- ❷ El coeficiente efectivo – depósitos es 0,25 ($e = 0,25$) \Rightarrow Cuando una persona reciba dinero, ingresará en el banco el 80% y el resto, 20%, lo mantendrá en forma de reservas
- ❸ Cada individuo ingresará el dinero que recibe en un banco distinto \Rightarrow La creación del dinero bancario no depende del número de bancos

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



PASO 1:

Patricia recibe una subvención de 10.000€ \Rightarrow Según el coeficiente e saca 2.000€ en efectivo (20%) y resto (8.000€) lo deja en la **BBK**

BBK	
ACTIVO	PASIVO
$\Delta R = 10.000€$	$\Delta D (Patricia) = 10.000€$
$\Delta R = 8.000€$	$\Delta D (Patricia) = 8.000€$

Saca 2.000€

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



PASO 2:

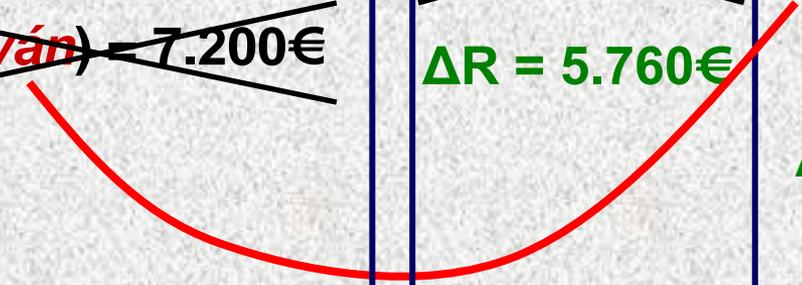
La **BBK** sólo necesita mantener el 10% en forma de reservas (800€), el resto (8.000 – 800 = 7.200€) se lo presta a **Iván** para comprarse una moto \Rightarrow Iban paga la moto a **Amanda**, cuyo banco es el **Santander** \Rightarrow **Amanda** saca el 20% el dinero que recibe (1.440€) y el resto (5.760€) lo deja ingresado

BBK

Santander

ACTIVO	PASIVO
$\Delta R = 8.000€$	ΔD (Patricia) = 8.000€
$\Delta CR = 7.200€$ (crédito a Iván)	ΔD (Iván) = 7.200€
$\Delta R = 8.000€ - 7.200 = 800$	

ACTIVO	PASIVO
$\Delta R = 7.200€$	ΔD (Amanda) = 7.200€
$\Delta R = 5.760€$	saca 1.440€ (el 20%)
	ΔD (Amanda) = 5.760€



OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



PASO 3:

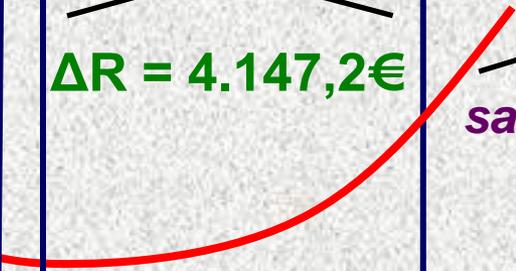
Santander sólo necesita guardar el 10% en forma de reservas (576€), el resto ($5.760 - 576 = 5.184€$) se lo presta a **Adriana** para comprarse un anillo \Rightarrow **Adriana** se lo compra a **Mikel**, cuyo banco es el **BBVA** \Rightarrow **Mikel** saca el 20% del dinero que recibe (1.036,8€) y el resto (4.147,2€) lo deja ingresado

Santander

BBVA

ACTIVO	PASIVO
$\Delta R = 5.760€$	ΔD (Amanda) = 5.760€
$\Delta CR = 5.184€$ (crédito a Adriana)	ΔD (Adriana) = 5.184€
$\Delta R = 5.760€ - 5.184 = 576$	

ACTIVO	PASIVO
$\Delta R = 5.184€$	ΔD (Mikel) = 5.184€
$\Delta R = 4.147,2€$	saca 1.036,8€ (el 20%)
	ΔD (Mikel) = 4.147,2€



OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Observemos cómo se crea el dinero bancario paso a paso:

• PASO 1: Inyección de liquidez $\Rightarrow \Delta R = \Delta D \Rightarrow \Delta M = \Delta BM \Rightarrow \Delta CB = 0$

- $\Delta M = \Delta EMP (Patricia) + \Delta D (Patricia) = 2.000€ + 8.000€ = \underline{10.000€}$

• PASO 2: En esta etapa se crea dinero bancario por valor de **7.200€**

- $\underline{\Delta M} = \Delta EMP (Patricia + Amanda) + \Delta D (Patricia + Amanda) =$
 $= 2.000€ + 1.440€ + 8.000€ + 5.760€ = \underline{17.200€}$

- $\underline{\Delta CB} = \Delta M - \Delta BM = 17.200€ - 10.000€ = \underline{7.200€}$ (crédito a Iván)

• PASO 3: En esta etapa el dinero bancario asciende a **12.384€**

- $\underline{\Delta M} = \Delta EMP (Patricia + Amanda + Mikel) + \Delta D (Patricia + Amanda + Mikel) =$
 $= 2.000€ + 1.440€ + 1.036,8 + 8.000€ + 5.760€ + 4.147,2 = \underline{22.384€}$

- $\underline{\Delta CB} = \Delta M - \Delta BM = 22.384€ - 10.000€ = \underline{12.384€}$ (Iván y Adriana)

Relación entre BM y M: el multiplicador monetario

La relación entre la BM (liquidez básica del sistema) y la M (cantidad total de medios de pago) es:

$$M = \frac{1 + e}{r + e} BM$$



$$M = \frac{1 + e}{(r_L + r_E) + e} BM$$

donde el multiplicador monetario (m_M) es la expresión:

$$m_M = \frac{1 + e}{r + e}$$



$$m_M = \frac{1 + e}{(r_L + r_E) + e}$$

y el multiplicador del crédito bancario (m_{CB}) es:

$$m_{CB} = m_M - 1$$

Cálculo del problema numérico

Datos: $\Delta BM = 10.000$, $r = 0,1$ (10%), $e = 0,25$

➤ Multiplicador monetario e interpretación

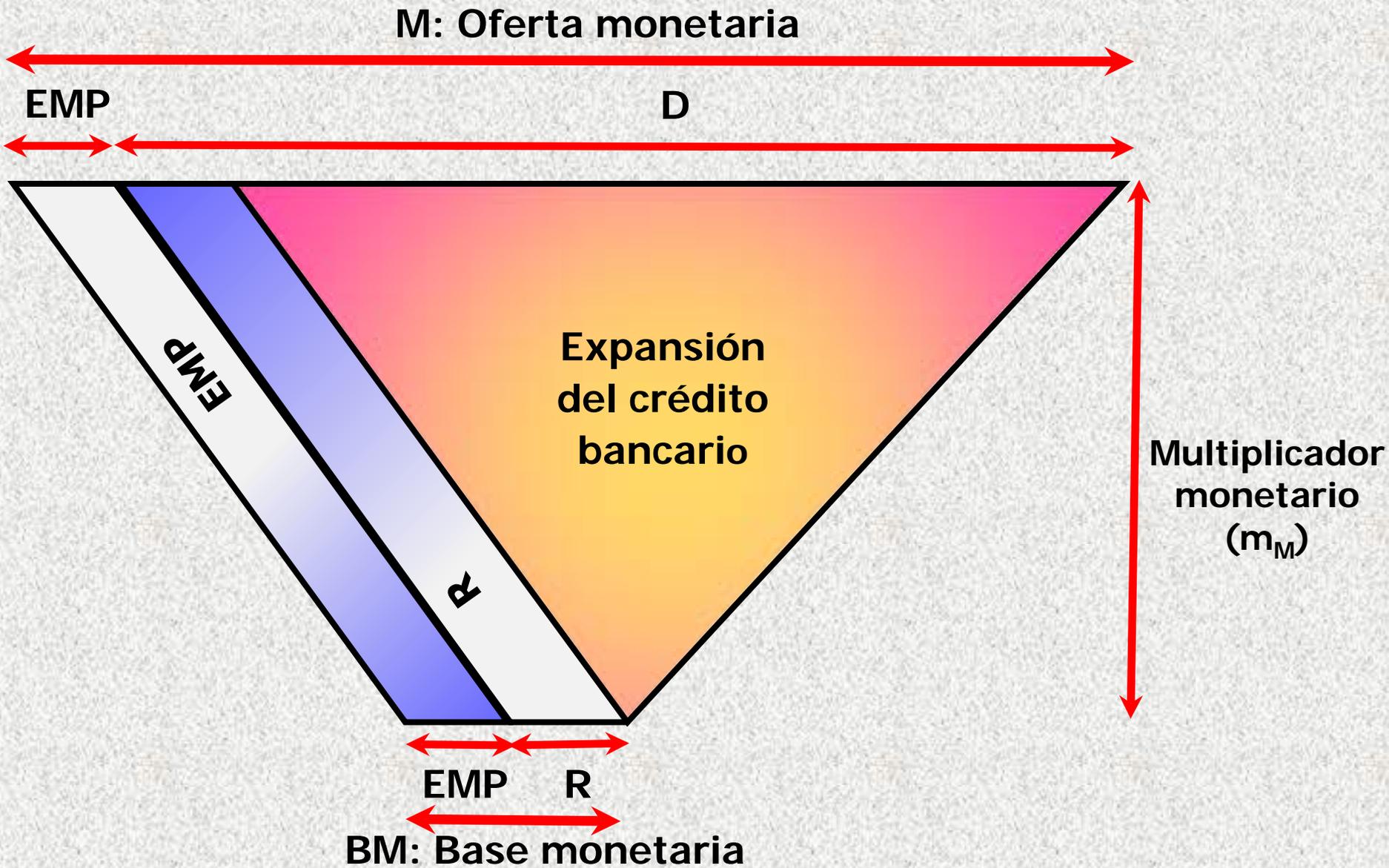
$$m_M = \frac{1 + e}{r + e} = \frac{1 + 0,25}{0,1 + 0,25} = 3,571$$

Por cada € de liquidez del sistema (BM), pueden crearse 3,571€ de medios de pago (M), a través del crédito bancario \Leftrightarrow De cada 3.571€ de medios de pago, sólo 1 euro es líquido \Leftrightarrow Cada € de liquidez genera 2,571€ de créditos bancarios ($m_{CB} = 3,571 - 1 = 2,571$)

➤ Nueva oferta monetaria y nuevo crédito bancario

$$\Delta M = m_M \cdot \Delta BM = 3,571 \cdot 10.000 = 35.710\text{€}$$

$$\Delta CB = \Delta M - \Delta BM = 35.710 - 10.000 = 25.710\text{€}$$



Ecuaciones monetarias: Resumen

$$BM = EMP + R$$

$$M = EMP + D$$

$$M = BM + CB$$

$$R = RL + RE$$

$$D = R + CB$$

$$e = \frac{EMP}{D}$$

$$EMP = e \cdot D$$

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

$$r_L = \frac{RL}{D}$$

$$r_E = \frac{RE}{D}$$

$$r = r_L + r_E$$

$$R = r \cdot D$$

$$RL = r_L \cdot D$$

$$RE = r_E \cdot D$$

$$m_M = \frac{1 + e}{(r_L + r_E) + e}$$

$$M = m_M \cdot BM$$

$$m_M = m_{CB} - 1$$

Determinantes del multiplicador monetario

$$m_M = \frac{1 + e}{(r_L + r_E) + e}$$

⌚ Coeficiente legal de caja (r_L): Relación negativa con el multiplicador ($\uparrow r_L \Rightarrow \downarrow m_M$) \Rightarrow A mayor obligación de reservas legales, menos créditos bancarios \Rightarrow **Fijado por el banco central**

⌚ Coeficiente de reservas excedentarias (r_E): Relación negativa con el multiplicador ($\uparrow r_E \Rightarrow \downarrow m_M$) \Rightarrow A más reservas voluntarias, menos créditos bancarios \Rightarrow **Depende de los bancos**

⌚ Coeficiente de efectivo-depósito (e): Relación negativa con el multiplicador ($\uparrow e \Rightarrow \downarrow m_M$) \Rightarrow A más efectivo en mano, menos depósitos y menos créditos bancarios \Rightarrow **Depende del público**

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



Problema numérico tipo

Datos: $EMP = 40.000$, $D = 250.000$, $r_L = 0,03$ (3%) y $r_E = 0,01$ (1%)

1) Calcular M, BM, CB, coeficiente e, coeficiente r, m_M , RL, RE y R

$$\underline{M} = EMP + D = 40.000 + 250.000 = \underline{290.000}$$

$$\underline{RL} = r_L \cdot D = 0,03 \cdot 250.000 = \underline{7.500} \quad \underline{RE} = r_E \cdot D = 0,01 \cdot 250.000 = \underline{2.500}$$

$$\underline{r} = r_L + r_E = 0,03 + 0,01 = \underline{0,04} \text{ (4\%)}$$

$$\underline{R} = RL + RE = 7.500 + 2.500 = \underline{10.000} \quad \text{ó} \quad \underline{R} = r \cdot D = \underline{10.000}$$

$$\underline{BM} = EMP + R = 40.000 + 10.000 = \underline{50.000}$$

$$\underline{CB} = M - BM = 290.000 - 50.000 = \underline{240.000}$$

$$\underline{e} = \frac{EMP}{D} = \frac{40.000}{250.000} = \underline{0,16}$$

$$\underline{m_M} = \frac{M}{BM} = \frac{290.000}{50.000} = \underline{5,8} \quad \text{ó también} \quad \underline{m_M} = \frac{1+e}{r+e} = \frac{1+0,16}{0,04+0,16} = \frac{1,16}{0,2} = \underline{5,8}$$

OCW Capítulo 5: El dinero y el sistema bancario



2) Si la BM aumenta en 2.000 ($\Delta BM = 2.000$), calcular ΔM , ΔCB , ΔD , ΔEMP , ΔRL , ΔRE y ΔR (los coeficientes r_L , r_E y e no cambian)

$$\underline{\Delta M} = m_M \cdot \Delta BM = 5,8 \cdot 2.000 = \underline{11.600}$$

$$\underline{\Delta CB} = \Delta M - \Delta BM = 11.600 - 2.000 = 9.600$$

$$\left. \begin{aligned} \Delta EMP &= e \cdot \Delta D = 0,16 \cdot \Delta D \\ \Delta D &= \Delta M - \Delta EMP = 11.600 - \Delta EMP \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \underline{\Delta EMP} &= \underline{1.600} \\ \underline{\Delta D} &= \underline{10.000} \end{aligned}$$

$$\underline{\Delta RL} = r_L \cdot \Delta D = 0,03 \cdot 11.600 = \underline{300} \quad \underline{\Delta RE} = r_E \cdot \Delta D = 0,01 \cdot 11.600 = \underline{100}$$

$$\underline{\Delta R} = r \cdot \Delta D = 0,04 \cdot 10.000 = \underline{400} \quad \text{ó} \quad \underline{\Delta R} = \Delta RL + \Delta RE = 400$$

3) Con la BM inicial, ¿cómo cambiarán m_M , M y CB si e pasa a ser 0,2?

$$\underline{m_M} = \frac{1 + e}{r + e} = \frac{1 + 0,2}{0,04 + 0,2} = \underline{5} \quad (\text{disminuye: antes era } 5,8)$$

$$\underline{M} = m_M \cdot BM = 5 \cdot 50.000 = \underline{250.000} \quad (\text{disminuye: antes era } 290.000)$$

$$\underline{CB} = M - BM = 250.000 - 50.000 = \underline{200.000} \quad (\text{también disminuye})$$