

MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS

Tema 1.1.- Fundamentos de Valoración Financiera

- Introducción
- Capital Financiero
- Operación Financiera
- Leyes Financieras
- Tipo de Interés, Interés, Rédito

Tema 1.1.- Fundamentos de Valoración Financiera

- Introducción
- Capital Financiero
- Operación Financiera
- Leyes Financieras
- Tipo de Interés, Interés, Rédito

Primeras cuestiones

¿Qué prefieres ...

10.000 € hoy ó 10.000 € dentro de diez años?

¿Por qué?

Primeras cuestiones

¿Qué prefieres ...

10.000 € hoy ó 10.000 € dentro de diez años?

¿Por qué?

¿Qué prefieres ...

10.000 € hoy ó 15.000 € dentro de diez años?

¿Por qué?

Capital financiero - Concepto

- C Cuantía de capital en unidades monetarias (€, \$, £, ¥, etc., o en general, u.m.)

Capital financiero - Concepto

- C** Cuantía de capital en unidades monetarias (€, \$, £, ¥, etc., o en general, u.m.)
- t** Momento determinado de tiempo. (19-2-2008, 1-1-2009, hoy, mañana, etc.)

Capital financiero - Concepto

C Cuantía de capital en unidades monetarias
(€, \$, £, ¥, etc., o en general, u.m.)

t Momento determinado de tiempo.
(19-2-2008, 1-1-2009, hoy, mañana, etc.)

(C,t) Capital financiero

Capital disponible en un momento determinado
(100 € , 19-02-08) (10 € , mañana)

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 = C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (10€, hoy) que (10€, mañana)

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 = C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (10€,hoy) que (10€,mañana)

$$C_1 > C_2$$

$$t_1 = t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (100€,hoy) que (10€,hoy)

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 = C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (10€,hoy) que (10€,mañana)

$$C_1 > C_2$$

$$t_1 = t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (100€,hoy) que (10€,hoy)

$$C_1 = C_2$$

$$t_1 = t_2$$

→ Indiferente (C_1, t_1) de (C_2, t_2)

Equivalentes (10€,hoy) y (10€,hoy)

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 > C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (100€, hoy) que (10€, mañana)

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 > C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (100€, hoy) que (10€, mañana)

$$C_1 < C_2$$

$$t_1 < t_2$$

¿?

Capital financiero - Escenarios

$$C_1 > C_2$$

$$t_1 < t_2$$

→ Se prefiere (C_1, t_1) a (C_2, t_2)

Mejor (100€, hoy) que (10€, mañana)

$$C_1 < C_2$$

$$t_1 < t_2$$

Leyes Financieras

¿ Es mejor (10€, hoy) ó (11€, mañana) ?

Capital financiero – Más ejemplos

¿Qué preferís ...?

1.- (100€, hoy) ó (100€, dentro de un año)

Capital financiero – Más ejemplos

¿Qué preferís ...?

- 1.- (100€, hoy) ó (100€, dentro de un año)
- 2.- (90€, mañana) ó (100 €, en un año)

Capital financiero – Más ejemplos

¿Qué preferís ...?

- 1.- (100€, hoy) ó (100€, dentro de un año)
- 2.- (90€, mañana) ó (100 €, en un año)
- 3.- (5¥,1-1-09) ó (5¥,1-1-09)

Capital financiero – Más ejemplos

¿Qué preferís ...?

- 1.- (100€, hoy) ó (100€, dentro de un año)
- 2.- (90€, mañana) ó (100 €, en un año)
- 3.- (5¥,1-1-09) ó (5¥,1-1-09)
- 4.- (100 u.m., 5-1-09) ó (110 u.m.,5-1-09)

Tema 1.1.- Fundamentos de Valoración Financiera

- Introducción
- Capital Financiero
- Operación Financiera
- Leyes Financieras
- Tipo de Interés, Interés, Rédito

Operación Financiera - Concepto

Intercambio de capitales con vencimientos (t) distintos, realizado de mutuo acuerdo por dos sujetos económicos.

Mutuo Acuerdo: Prestación y Contraprestación han de ser financieramente equivalentes

Operación Financiera - Representación

Ejemplo:

- El acreedor entrega hoy al deudor 10.000 €.

Operación Financiera - Representación

Ejemplo:

- El acreedor entrega hoy al deudor 10.000 €.
- Al cabo de un año, el deudor devuelve al acreedor sus 10.000 € y además le paga un capital adicional de 500 € por haber “utilizado” los 10.000 €.

Operación Financiera - Representación

Ejemplo:

- El acreedor entrega hoy al deudor 10.000 €.
- Al cabo de un año, el deudor devuelve al acreedor sus 10.000 € y además le paga un capital adicional de 500 € por haber “utilizado” los 10.000 €.

10.000€

|

0

—

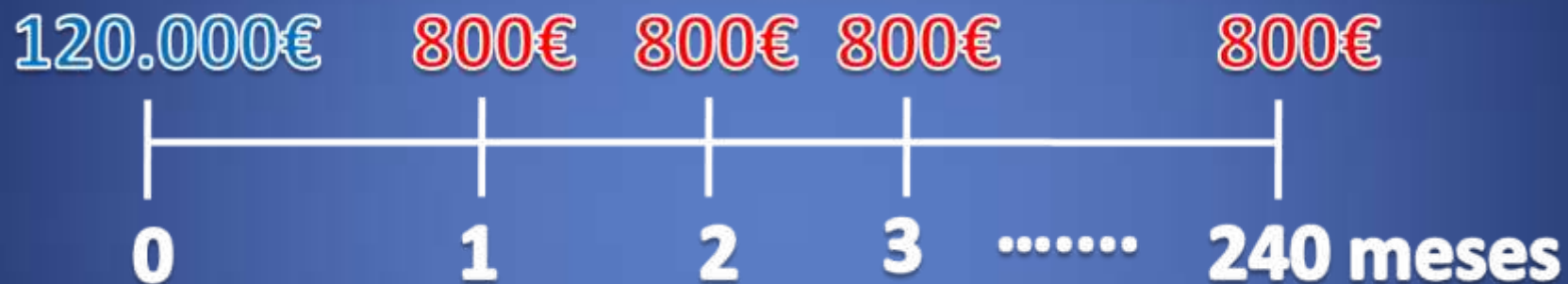
10.500€

|

1 año

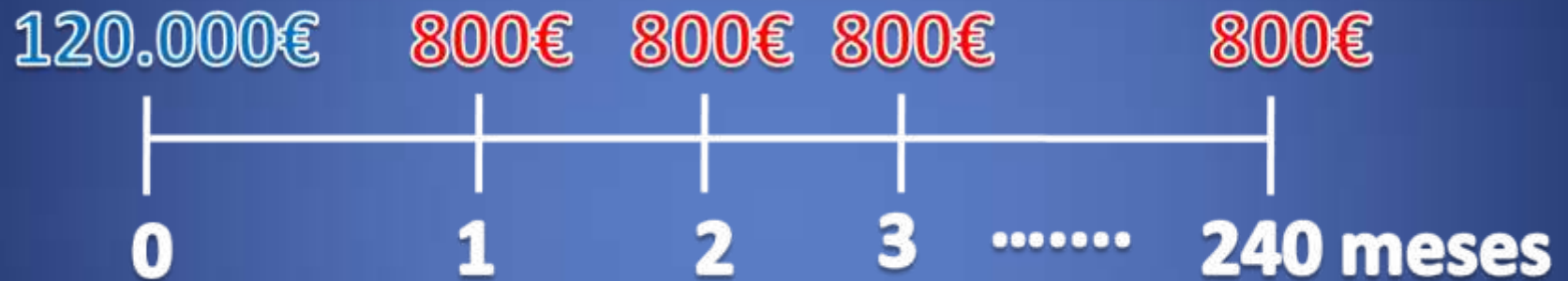
Operación Financiera – Más ejemplos

Hipoteca a 20 años. 240 cuotas mensuales.



Operación Financiera – Más ejemplos

Hipoteca a 20 años. 240 cuotas mensuales.



Compra de 100 acciones. Venta a los dos años y medio.

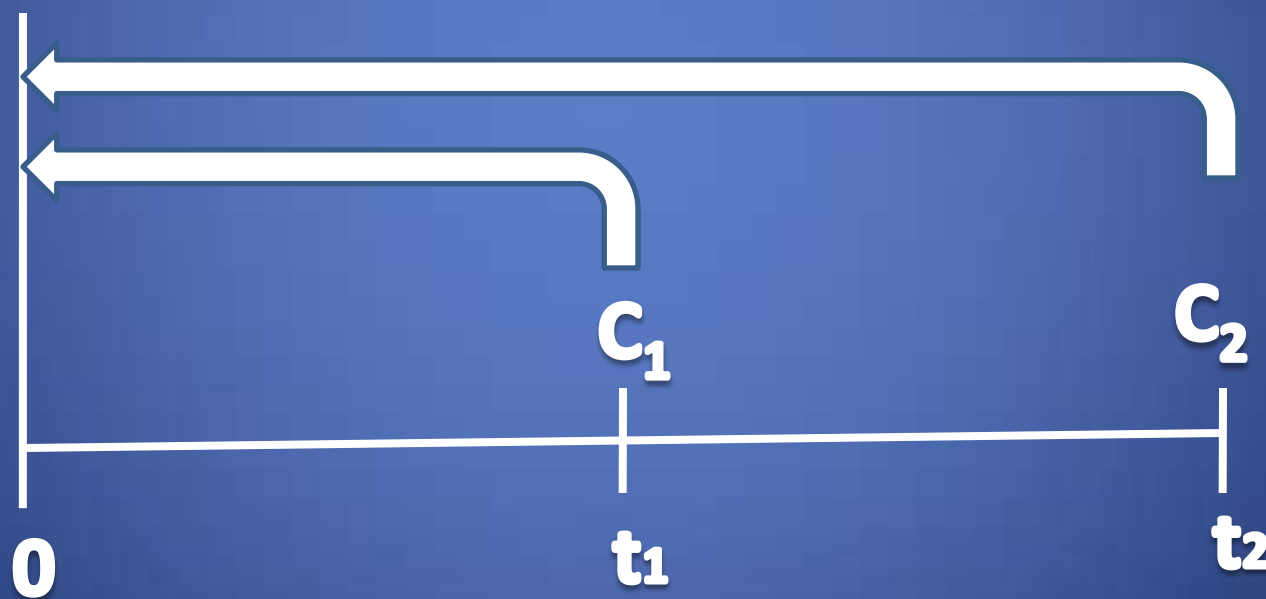


Tema 1.1.- Fundamentos de Valoración Financiera

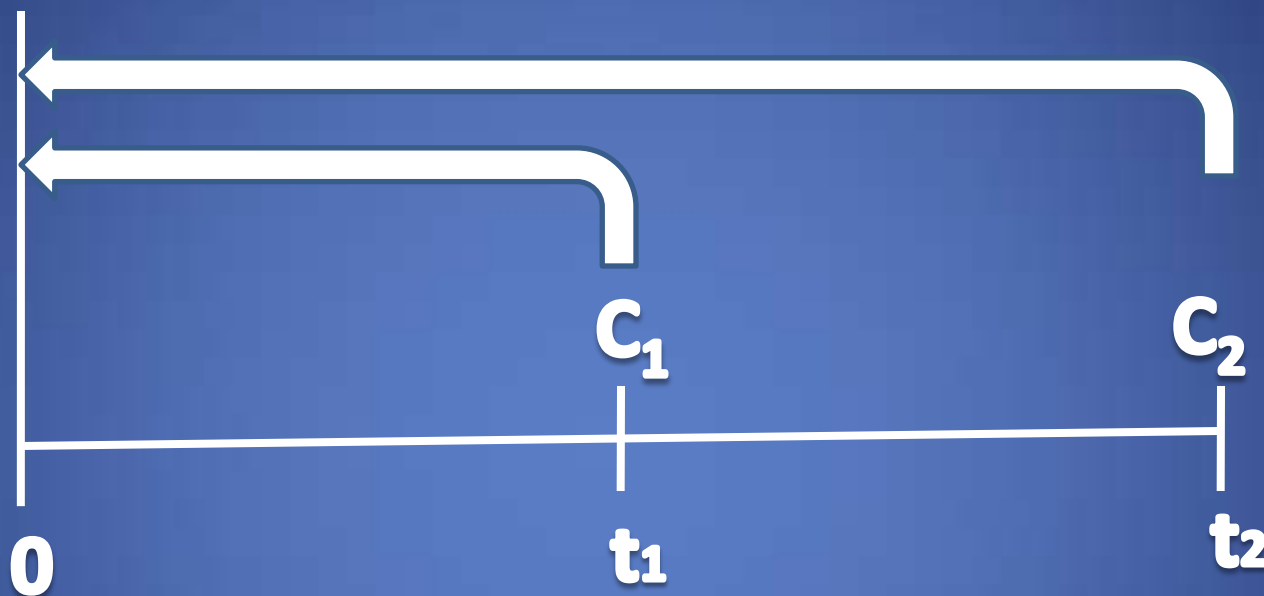
- Introducción
- Capital Financiero
- Operación Financiera
- Leyes Financieras
- Tipo de Interés, Interés, Rédito

Leyes Financieras – Concepto I

Leyes que nos permiten referir al mismo momento dos capitales financieros con diferente valor de t .



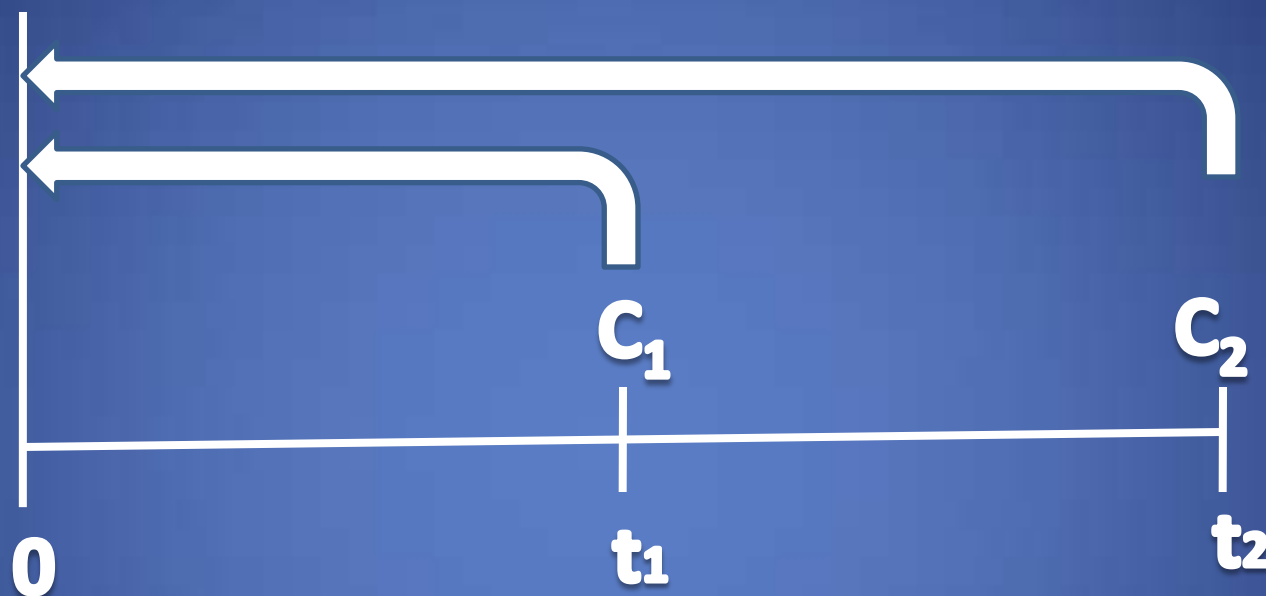
Leyes Financieras – Concepto II



$$(C_1, t_1) = (11 \text{ €}, 1 \text{ año})$$

$$(C_2, t_2) = (12 \text{ €}, 2 \text{ años})$$

Leyes Financieras – Concepto II



$(C_1, t_1) = (11 \text{ €}, 1 \text{ año})$ por ejemplo ... $(9 \text{ €}, 0)$

$(C_2, t_2) = (12 \text{ €}, 2 \text{ años})$ $(8 \text{ €}, 0)$

Ejercicio - Capital financiero

Ordenar los siguientes capitales financieros:

(100 u.m., dentro de un año)

(150 u.m., hoy)

(200 u.m., dentro de dos años)

(90 u.m., dentro de un año)

(100 u.m., hoy)

Ejercicio - Capital financiero

(150 u.m., hoy)

(100 u.m., hoy)

(100 u.m., dentro de un año)

(90 u.m., dentro de un año)



¿ (200 u.m., dentro de dos años) ?

Ejercicio - Operación Financiera

Una persona solicita un préstamo personal para comprar un coche de 30.000€, a devolver en 5 años, en cuotas mensuales de 600 €. Representa gráficamente dicha operación financiera.

Ejercicio - Operación Financiera

Una persona solicita un préstamo personal para comprar un coche de 30.000€, a devolver en 5 años, en cuotas mensuales de 600 €. Representa gráficamente dicha operación financiera.



Tema 1.1.- Fundamentos de Valoración Financiera

- Introducción
- Capital Financiero
- Operación Financiera
- Leyes Financieras
- Tipo de Interés, Interés, Rédito

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Concepto

Tipo (tanto) de interés: i .

Es el precio del capital.

En % ó “tanto por uno” + unidad temporal.

Interés: I

Rendimiento generado por el capital en u.m.

Rédito: r .

Rendimiento generado por el capital en % o en “tanto por uno”.

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Concepto

Ejemplo: $i = 5\%$ anual ó $i = 0,05$ anual.

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Concepto

Calcular el interés, rédito y tanto de interés de las siguiente operación financiera.



Tipo de Interés, Interés, Rédito - Ejemplo

20.000€

25.000€

0

$(C_1, t_1) = (20.000€, 0)$

1 año

$(C_2, t_2) = (25.000€, 1 \text{ año})$

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Ejemplo

20.000€

25.000€



Interés : $I = C_2 - C_1 = 25.000€ - 20.000€ = 5.000€$

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Ejemplo

20.000€

25.000€

0

$$(C_1, t_1) = (20.000\text{€}, 0)$$

1 año

$$(C_2, t_2) = (25.000\text{€}, 1 \text{ año})$$

Interés : $I = C_2 - C_1 = 25.000\text{€} - 20.000\text{€} = 5.000\text{€}$

Rédito : $r = \frac{C_2 - C_1}{C_1} = \frac{5.000}{20.000} = 0,25$ ó $r = 25\%$

Tipo de Interés, Interés, Rédito - Ejemplo

20.000€

25.000€

0

$$(C_1, t_1) = (20.000\text{€}, 0)$$

1 año

$$(C_2, t_2) = (25.000\text{€}, 1 \text{ año})$$

Interés : $I = C_2 - C_1 = 25.000\text{€} - 20.000\text{€} = 5.000\text{€}$

Rédito : $r = \frac{C_2 - C_1}{C_1} = \frac{5.000}{20.000} = 0,25$ ó $r = 25\%$

Tipo de
interés : $i = \frac{I}{C_1} = \frac{5.000}{20.000} = 0,25 \text{ anual}$ ó $i = 25\% \text{ anual}$