

MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS

Capitalización/Descuento. Simple/Compuesto

**Operación Financiera
de Capitalización**

Ley Financiera Simple

Ley Financiera Compuesta

Tema 1.4.: Teoría del Descuento

**Operación Financiera
de Descuento**

Ley Financiera Simple

Ley Financiera Compuesta

Concepto de Descuento

Capitalización:

Operación financiera cuyo objeto es la sustitución de un capital presente por otro equivalente con vencimiento posterior.



Descuento:

Operación financiera cuyo objeto es la sustitución de un capital futuro por otro equivalente con vencimiento presente.

Es una operación

Inversa a la capitalización.



Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Racional Simple

$$C_o = \frac{C_n}{(1+i \times n)}$$

$$D_r = C_n - C_o$$

$$D_r = C_n - \frac{C_n}{(1+i \times n)}$$

$$D_r = C_n \frac{i \times n}{(1+i \times n)}$$



Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Comercial Simple

$$D_c = C_n - C_o$$

$$C_o = C_n(1 - d \times n)$$

$$D_c = C_n - C_n(1 - d \times n)$$

$$D_c = C_n \times d \times n$$



Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Simple: Racional vs. Comercial

DESCUENTO
RACIONAL SIMPLE

DESCUENTO
COMERCIAL SIMPLE

Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Letras del Tesoro

La dirección general del Tesoro Público y Política Financiera es un órgano adscrito a la Secretaría de Estado de Economía del Ministerio de Economía y Hacienda.

www.tesoro.es

El endeudamiento del Estado se gestiona por el Tesoro Público y se materializa en lo que se denomina Deuda Pública.

Letras del Tesoro

Deuda Pública: Es una operación financiera.

Es decir, es un intercambio de capitales con vencimientos (t) distintos, realizado de mutuo acuerdo por dos sujetos económicos.

- El estado recibe “hoy” un capital de un prestamista.
- El estado se compromete a entregar en un plazo “n” otro capital.

Letras del Tesoro

Dependiendo del plazo “n”, la Deuda Pública se clasifica en:

- Letras del tesoro : Deuda Pública a corto plazo.
 - Letra del Tesoro a 3 meses
 - Letra del Tesoro a 6 meses
 - Letra del Tesoro a 12 meses
- Bonos y Obligaciones del Estado: Deuda Pública a largo plazo
 - Bonos del Estado a 3 años.
 - Bonos del Estado a 5 años.
 - Obligaciones del Estado a 10 años.
 - Obligaciones del Estado a 15 años.
 - Obligaciones del Estado a 30 años.

Letras del Tesoro

Letra del Tesoro: Deuda Pública a corto plazo emitida a 3, 6 ó 12 meses. ($n = 3, 6$ ó 12 meses).

Es una operación financiera a la que se le aplica la ley financiera de descuento simple racional.



Letras del Tesoro

El valor nominal (también se llama valor de reembolso), C_n , es de 1.000 € ó múltiplo de 1.000 €.

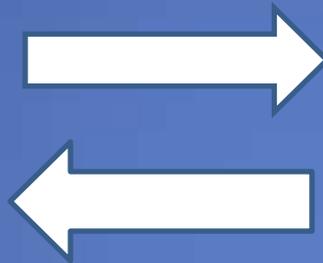
Al emitirse al descuento, el valor efectivo (también se llama precio de adquisición), C_0 , es:

Rentabilidades última subasta

- Letras del Tesoro a 3 meses: % anual
- Letras del Tesoro a 6 meses: % anual
- Letras del tesoro a 12 meses: % anual
- Letras del tesoro a 18 meses: % anual

Descuento Bancario: Concepto

El tenedor
cede su título
a la E.F.



La E.F. abona su
importe descontando
una cantidad por los
servicios prestados.

Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Racional Compuesto

$$C_o = \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

$$D_r = C_n - C_o$$

$$D_r = C_n - \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

$$D_r = C_n \left(1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right)$$



Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Comercial Compuesto

$$C_o = C_n(1-d)^n$$

$$D_c = C_n - C_o$$

$$D_c = C_n - C_n(1-d)^n$$

$$D_c = C_n(1 - (1-d)^n)$$



Tema 1.4.- Teoría del Descuento

1.4.1.- Descuento Simple

- Descuento Racional Simple
- Descuento Comercial Simple
- Relación entre ambos.
- Operaciones con compromiso o pacto de recompra

1.4.2.- Descuento Compuesto

- Descuento Racional Compuesto
- Descuento Comercial Compuesto
- Relación entre ambos.

Descuento Compuesto: Racional vs. Comercial

DESCUENTO

RACIONAL COMPUESTO

DESCUENTO

COMERCIAL COMPUESTO

EJERCICIOS

Ejercicio

Calcular el D_c y el Valor Efectivo resultado de aplicar a una deuda de 6.000 € que vence dentro de 3 años un tanto de 8% simple anual.

¿ C_0 ?

$C_n = 6.000€$



Ley Financiera: Descuento Comercial Simple

Ejercicio

Calcular el D_c y el Valor Efectivo resultado de aplicar a una deuda de 6.000 € que vence dentro de 3 años un tanto de 8% simple anual.

Ejercicio

Calcular el D_c y el Valor Efectivo resultado de aplicar a una deuda de 6.000 € que vence dentro de 3 años un tanto de 8% compuesto anual.

$¿C_0?$

$C_n = 6.000€$



Ley Financiera: Descuento Comercial Compuesto

Ejercicio

Calcular el D_c y el Valor Efectivo resultado de aplicar a una deuda de 6.000 € que vence dentro de 3 años un tanto de 8% compuesto anual.

Ejercicio

Por una deuda de 3.600 € de capital nominal que vence dentro de 3 años, he pagado hoy 3.245 €. ¿A qué tanto he negociado la deuda?

$$C_0 = 3.245 \text{ €}$$

$$C_n = 3.600 \text{ €}$$



Ley Financiera: Descuento Comercial Simple

Ley Financiera: Descuento Comercial Compuesto

Ejercicio

Por una deuda de 3.600 € de capital nominal que vence dentro de 3 años, he pagado hoy 3.245 €. ¿A qué tanto he negociado la deuda?

Descuento Comercial Simple

$$C_0 = C_n(1 - dn)$$

Ejercicio

Por una deuda de 3.600 € de capital nominal que vence dentro de 3 años, he pagado hoy 3.245 €. ¿A qué tanto he negociado la deuda?

Descuento Comercial Compuesto

$$C_0 = C_n(1 - d)^n$$