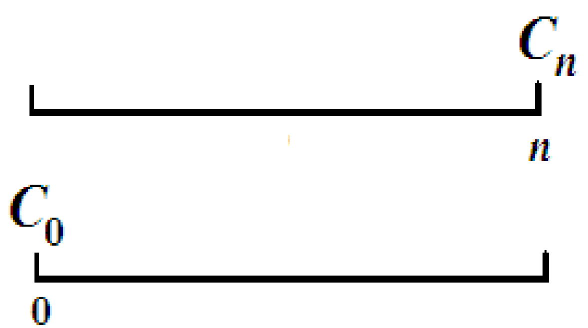
Tema 4 -Operaciones Simples en Régimen de Descuento

Operaciones Simples en Régimen de Descuento

Las operaciones en régimen de descuento tienen por objetivo anticipar la disponibilidad de un capital mediante la aplicación de una ley financiera, en la que calculamos el valor actual de una cantidad en el futuro.



Operaciones Simples en Régimen de Descuento

C_n: Nominal o Capital a descontar.

C_0: Efectivo a percibir o valor descontado, anticipado o actualizado.

n: Duración de la operación, es decir, el número de periodos que se anticipa el capital C_n. Su especificación implica la consideración de una cierta unidad de tiempo.

$C_0=f(C_n, n)$: Ley financiera de descuento. Función que permite determinar el efectivo a partir del nominal y la duración de la operación.

$D_{0,n}=C_n-C_0$: Cantidad de descuento de la operación.

Descuento Simple Comercial

El descuento es proporcional al nominal (C_n) y a la duración de la operación (n).

$$D_{0,n}=C_n-C_0=C_n\cdot d\cdot n$$

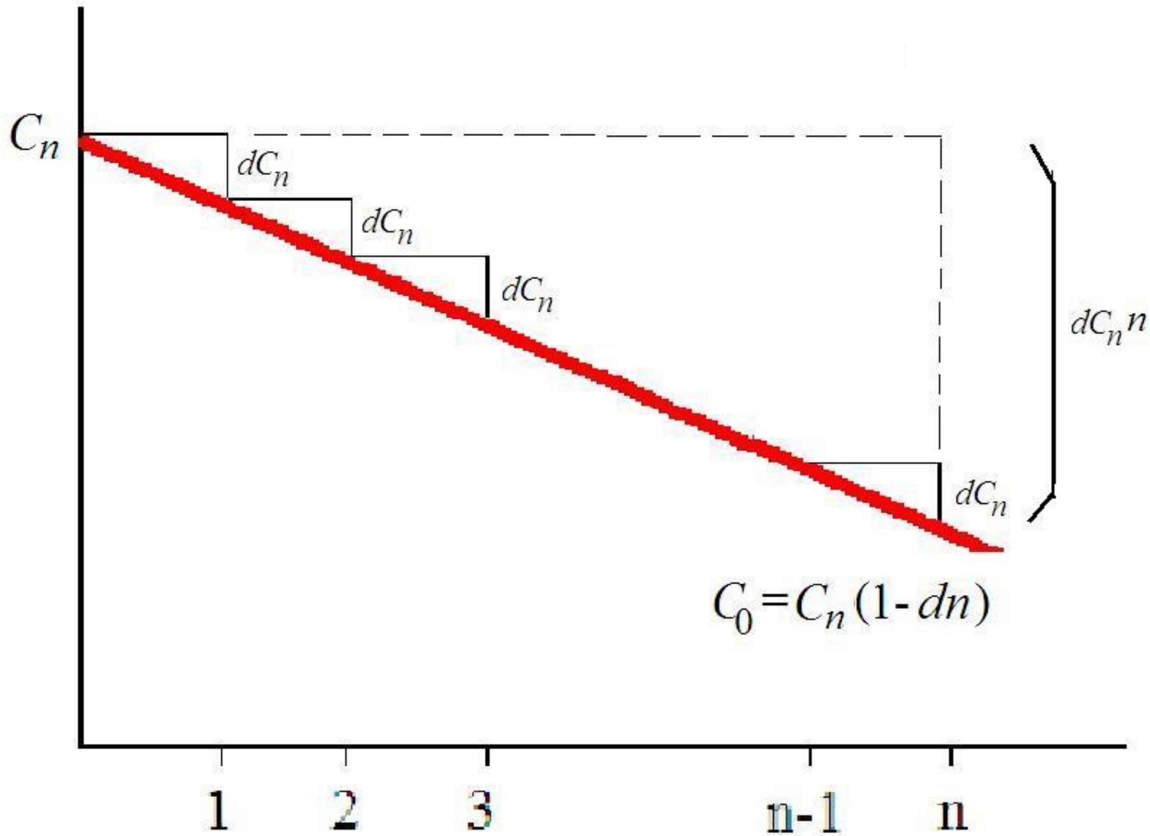
donde d es el tanto de descuento simple comercial.

Despejando el efectivo resulta:

$C_0=C_n-D_{0,n}=C_n-C_n\cdot d\cdot n=C_n\cdot(1 - d\cdot n)$

La expresión $C_0= C_n\cdot(1 - d\cdot n)$ es conocida como Ley financiera de descuento simple comercial.

Descuento Simple Comercial



Descuento Simple Comercial

El coeficiente de proporcionalidad o parámetro d se denomina **Tanto de descuento simple comercial** y presenta el coste por periodo de anticipar cada u.m. de Cn. En consecuencia, existirá una correspondencia temporal entre n y d, debiendo ir referidos a la misma unidad de tiempo,

$$d = \frac{D_{0,n}}{C_n \cdot n} = \frac{C_n - C_0}{C_n \cdot n}$$

Descuento Simple Comercial

La ley de descuento simple comercial se aplica en el corto plazo. Su aplicación a largo plazo podría dar lugar a graves inconvenientes, entre otros la posibilidad de obtener valores actuales negativos.

Descuento Simple Comercial

Dos tipos de descuento son equivalentes si producen el mismo efectivo, descontando el mismo nominal durante el mismo tiempo.

En descuento simple comercial se relacionan de forma proporcional:

$$d = d_m \cdot m \quad \Rightarrow \quad d_m = \frac{d}{m}$$

Descuento Simple Comercial

Año comercial: 360 días

El más utilizado en la práctica. La fracción de año aparecerá expresada como n=k/360, siendo k el número de días de descuento y d el tanto anual aplicado. La ley financiera en este caso es:

$$C_0=C_n\cdot(1-d\cdot k/360)$$

Año civil: 365 dias

La fracción de año aparecerá expresada como n=k/365. La ley financiera en este caso es

$$C_0=C_n\cdot(1-d\cdot k/365)$$

Descuento Simple Comercial

Ejemplo-ejercicio

1) Calcula el actualizado de 1000€ en 3 años con un descuento simple comercial del 5%.

2) Calcula el actualizado de 1000€ en 100 días con un descuento simple comercial del 5%.

Descuento Simple Racional

Este régimen de descuento implica que la cantidad descontada o descuento es proporcional al efectivo percibido y al tiempo anticipado

$$D_{0,n}=i\cdot C_0\cdot n$$

La función que determina el efectivo C0 es denominada Ley financiera de descuento simple racional

$$D_{0,n}=C_n-C_0=i\cdot C_0\cdot n \Rightarrow C_n=C_0+i\cdot C_0\cdot n=C_0\cdot(1+i\cdot n)$$

Descuento Simple Racional

La función de descuento simple racional es la inversa de la capitación simple.

$$C_0 = \frac{C_n}{1+i \cdot n}$$

La utilización de la ley de descuento simple racional soluciona varios de los inconvenientes que tiene el uso de la ley de descuento simple comercial. A pesar de ello no es muy utilizada en la práctica financiera.

Tanto de interés simple (i) vs Tanto de descuento simple (d)

$$\left.\begin{aligned} C_0 &= C_n \cdot (1 - d \cdot n) \\ C_0 &= \frac{C_n}{1 + i \cdot n} \end{aligned}\right\} \Rightarrow \frac{1}{1 + i \cdot n} = 1 - d \cdot n$$

$$d = \frac{i}{1 + i \cdot n} \qquad i = \frac{d}{1 - d \cdot n}$$

Tanto de interés simple (i) vs Tanto de descuento simple (d)

La relación obtenida se basa en el supuesto de los descuentos ($D_{0,n}=C_n-C_0$) utilizados en ambas leyes, son coincidentes en cuantía.

Si hubiésemos supuesto que coinciden numéricamente los dos tantos (i=d) hubiésemos obtenido que el descuento comercial (D_C) es mayor que el descuento racional (D_R), es decir $D_C>D_R$.

Descuento compuesto

El efectivo C_0 a percibir se obtiene mediante la aplicación de la denominada Ley financiera de descuento compuesto.

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

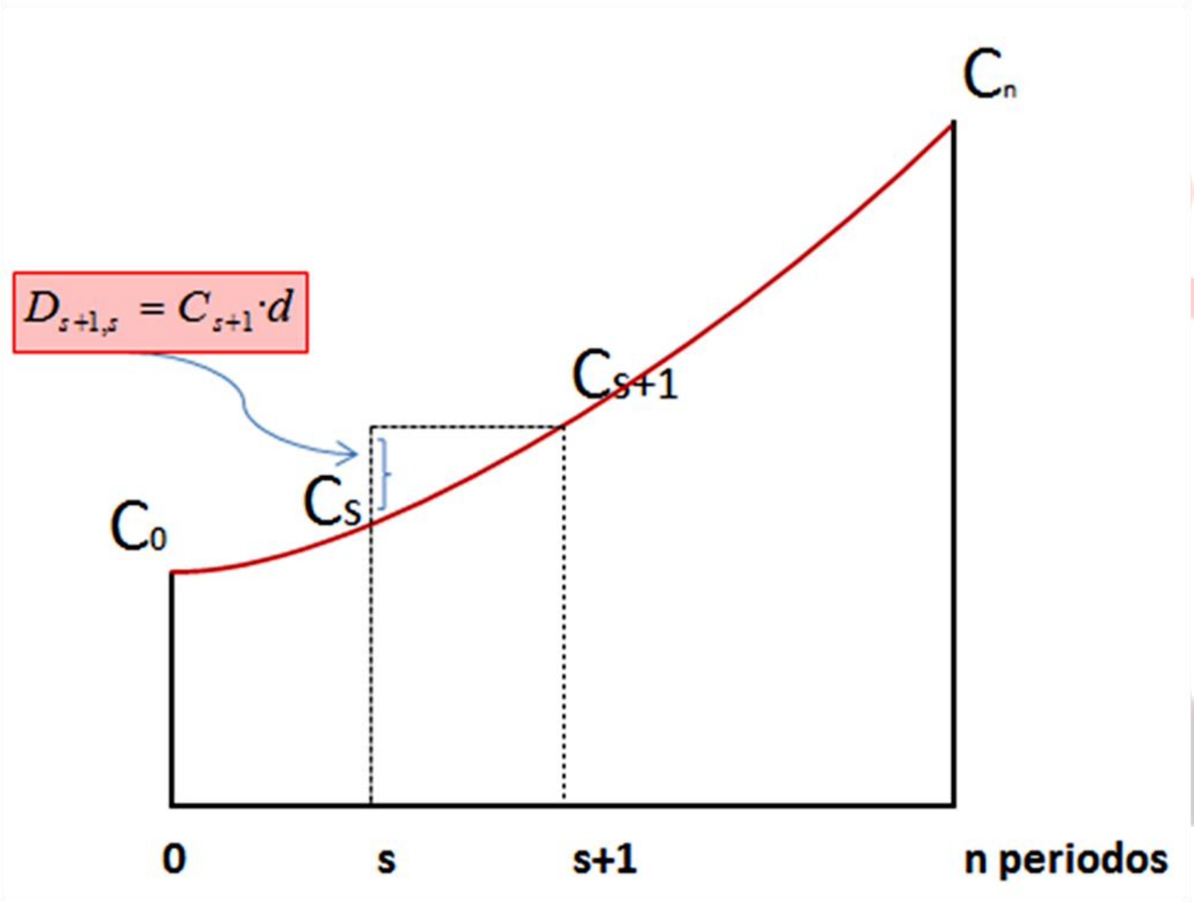
d es el denominado tanto de descuento compuesto, también denominado rédito de descuento y tanto de descuento efectivo.

Descuento compuesto

Representa el coste de adelantar al inicio del periodo 1 u.m. disponible al finalizar el periodo. Va asociado a la unidad de tiempo considerada.

$$\frac{D_{s-1,s}}{C_s} = \frac{C_s - C_{s-1}}{C_s} = \frac{C_n \cdot (1-d)^{n-s} - C_n \cdot (1-d)^{n-(s-1)}}{C_n \cdot (1-d)^{n-s}} = d$$

Descuento compuesto



Descuento compuesto

Dos tipos de descuento son equivalentes si producen el mismo efectivo. En descuento compuesto NO se relacionan de forma proporcional.

Verifican:

$$(1-d)=(1-d_m)^m$$

Descuento compuesto

Consideremos:

n periodos: descuento compuesto d

m·n subperiodos: descuento compuesto d_m

$$M\cdot(1-d)^{n}=M\cdot(1-d_{m})^{m\cdot n}\Rightarrow 1-d=(1-d_{m})^{m}\Rightarrow$$

$$d=1-(1-d_{m})^{m} \qquad\qquad d_{m}=1-(1-d)^{1/m}$$

Tanto de interés compuesto (i) vs Tanto de descuento compuesto (d)

$$\left.\begin{array}{l} C_0 = C_n \cdot (1+i)^{-n} \\ C_0 = C_n \cdot (1-d)^{n} \end{array}\right\} \Rightarrow (1+i)^{-n} = (1-d)^{n} \Rightarrow (1+i)^{-1} = (1-d)$$

$$i = \frac{d}{1-d} \qquad d = \frac{i}{1+i}$$

Si i=d, el descuento compuesto reduce más que la contracapitalización.