

TEMA 3: OPERACIONES DE DESCUENTO

1. OPERACIONES DE DESCUENTO

Las operaciones de descuento son aquellas que realizan las empresas, mediante las que una entidad financiera le anticipa el dinero que le deben sus clientes.

El desarrollo de este proceso sería el siguiente:

1. Una empresa vende a un cliente, quedando una cantidad pendiente de pago. Por este motivo, se rellena una letra en la que figura este importe (*Nominal*) y un plazo establecido para el pago (Vencimiento de la operación).

2. La empresa vendedora desea disponer del dinero de la venta anterior anticipadamente, para ello acude a su banco para que le adelanta el dinero (operación de descuento). La entidad bancaria le cobrará un tanto de interés (*tanto de descuento*) que se calculará por los días que el banco le anticipa el dinero (*Días*). El importe de la letra menos el importe de los intereses (*Descuento*) será la cantidad que en este momento recibe la empresa (*Efectivo*). Como podemos apreciar, es una operación similar a un préstamo con la garantía de la letra.

3. Llegado el vencimiento de la letra, si el banco cobra la letra del cliente, se producirá la finalización de la operación quedando en poder de la entidad bancaria este importe. Si la letra no es pagada, la empresa vendedora deberá devolver al banco el importe de la letra.

A este procedimiento se le llama *descuento de letra o negociación de una letra*. Para realizar esta operación previamente se ha tenido que acordar con el banco las condiciones que se van a aplicar y cuál es el importe máximo de letras descontadas que la empresa puede tener. A este acuerdo, entre la entidad bancaria y la empresa, se denomina *línea de descuento*.

Elementos que intervienen

- **NOMINAL (N):** Cantidad que queda pendiente en la operación. Es el importe de la letra.
- **TIEMPO (n):** Días que transcurren desde que se realiza la operación hasta el vencimiento de la operación.
- **TANTO DE DESCUENTO (i)** = Es el tanto de interés anual que se aplica a la operación.
- **DESCUENTO (D)** = Intereses totales de la operación. Para calcularlos existen dos formas: descuento comercial o bancario y el descuento racional o matemático.
- **EFFECTIVO (E):** Es el importe que se recibe anticipadamente. Para calcularlo, al Nominal le restamos el descuento. $EFFECTIVO = NOMINAL - DESCUENTO$

EJEMPLO:

La empresa COCO, S.A. vendió el día 28 de marzo, mercaderías por un importe de 2.000 €. Se extiende una letra por este importe y vencimiento dentro de 30 días.

El día 3 de abril la empresa COCO, S.A. necesita dinero y decide negociar con su banco para que le anticipe el dinero. El banco le ingresa en su cuenta el nominal de la letra menos 28 € por los intereses correspondientes a un tanto de descuento del 2 % anual.

- **VENCIMIENTO DE LA OPERACIÓN:** Contamos 30 días a partir del día 28 de marzo. Vencimiento: **27 de abril**.
- **NOMINAL:** Importe de la letra. Nominal: **2.000 €**.
- **TIEMPO (n):** Días transcurridos entre el día 3 de abril (fecha de negociación) y el 27 de abril (vencimiento). Tiempo = **24 días**.
- **TANTO DE DESCUENTO (i)** = 2 % anual. Tanto de descuento = **0,02**
- **DESCUENTO (D)** = Intereses totales. Descuento = **28 €**.
- **EFFECTIVO (E)** = Nominal – Descuento = $2.000 - 28 = 1.972 \text{ €}$

	EFFECTIVO = 1.972 €	NOMINAL = 2.000 €	
28 de marzo (VENTA)	3 de abril (DESCUENTO DE LA LETRA)	27 de abril (VENCIMIENTO) n = 24 días	Tanto dto. = 0,02

2. CÁLCULO DEL DESCUENTO

2.1. DESCUENTO COMERCIAL O BANCARIO (Se calcula sobre el NOMINAL)

DESCUENTO:

$$Dc = N \times n \times i$$

EFFECTIVO:

$$E = N \times (1 - n \times i)$$

$$E = N - Dc$$

EJEMPLOS DE DESCUENTO COMERCIAL:

1. ¿Cuál fue el valor nominal de una letra por la que se descontaron comercialmente 150 € cuatro meses antes de su vencimiento, sabiendo que el tanto de descuento aplicado fue del 10 % anual?

$N = x$ $Dc = 150 \text{ €}$ $n = 4 \text{ meses}$ $i = 10 \% \text{ anual} = 0,10$	$Dc = N \times n \times i$ $150 = N \times 4 \times 0,10 / 12$ $150 \times 12 = N \times 4 \times 0,10$ $1.800 = N \times 0,40$ $N = 1.800 \times 0,40$ $N = 4.500 \text{ €}$
--	--

2. Calcula el efectivo que recibirá una empresa por el descuento comercial de una letra de 4.500 € con vencimiento el 4 de septiembre, sabiendo que la operación de descuento se realiza el día 20 de julio y que el tanto de descuento es del 6 % anual. Utilizar año comercial.

$E = x$ $N = 4.500 \text{ €}$ $n = 20 \text{ de julio al } 4 \text{ de septiembre} = 46 \text{ días}$ $i = 6 \% \text{ anual} = 0,06$	$E = N \times (1 - n \times i)$ $E = 4.500 (1 - 46 \times 0,06 / 360)$ $E = 4.465,50 \text{ €}$
--	---

2.2. DESCUENTO RACIONAL O MATEMÁTICO (Se calcula sobre el EFFECTIVO)

DESCUENTO:

$$Dr = E \times n \times i$$

$$\begin{aligned} Dr &= (N - Dr) \times n \times i \\ Dr &= (N \times n \times i) - (Dr \times n \times i) \\ Dr + Dr \times n \times i &= N \times n \times i \\ Dr (1 + n \times i) &= N \times n \times i \end{aligned}$$

$$Dr = \frac{N \times n \times i}{(1 + n \times i)}$$

EFFECTIVO:

$$N = E \times (1 + n \times i)$$

$$E = N - Dr$$

EJEMPLOS DE DESCUENTO RACIONAL:

1. Calcula el efectivo de una letra descontada, sabiendo que el vencimiento es dentro de 4 meses, que se aplica un tanto de descuento del 10 % anual y que el descuento racional fue de 150 €.

$E = x$ $Dr = 150 \text{ €}$ $n = 4 \text{ meses}$ $i = 10 \% \text{ anual} = 0,10$	$Dr = E \times n \times i$ $150 = E \times 4 \times 0,10 / 12$ $150 \times 12 = E \times 4 \times 0,10$ $1.800 = E \times 0,40$ $E = 4.500 \text{ €}$
--	---

2. Calcula el descuento racional de un efecto de 4.650 €, sabiendo que su vencimiento es el día 9 de mayo y que la operación de descuento se realiza el día 10 de marzo a un tanto de descuento del 4 % anual. Utilizar año comercial.

$E = x$ $N = 4.650 \text{ €}$ $n = 10 \text{ de marzo al } 9 \text{ de mayo}$ $= 60 \text{ días}$ $i = 4 \% \text{ anual} = 0,04$	$N = E (1 + n \times i)$ $4.650 = E (1 + 60 \times 0,04 / 360)$ $4.650 = E \times 1,006667$ $E = 4.650 / 1,006667$ $E = 4.619,20 \text{ €}$
---	---

3. RELACIÓN ENTRE EL DESCUENTO COMERCIAL Y EL RACIONAL

1. Calcular el valor de Dc y Dr, si sabemos que su diferencia es de 12 €, que el tanto de descuento es del 8 % anual y la operación ha durado 230 días (año comercial)

$$Dc - Dr = 12$$

$$N \times n \times i - \frac{N \times n \times i}{(1 + n \times i)} = 12$$

$$N \times 230 \times 0,08/360 - \frac{N \times 230 \times 0,08 / 360}{(1 + 230 \times 0,08 / 360)} = 12$$

$$N \times 0,051111 - \frac{N \times 0,051111}{1,051111} = 12$$

$$N \times 0,053723 - N \times 0,051111 = 12,613332$$

$$0,002612 N = 12,613332$$

$$N = 4.829$$

$$Dc = 4.829 \times 230 \times 0,08 / 360$$

$$\mathbf{Dc = 246,82 \text{ €}}$$

$$Dr = 246,82 - 12$$

$$\mathbf{Dr = 234,82 \text{ €}}$$

2. Si el descuento comercial de una operación asciende a 400 €, y el descuento racional de la misma operación a 350 € ¿Cuánto vale el nominal de la operación?

$$Dc = N \times n \times i$$

$$400 = N \times n \times i$$

$$\frac{400}{N} = n \times i$$

$$Dr = E \times n \times i$$

$$350 = E \times n \times i$$

$$350 = (N - 350) \times n \times i$$

$$350 = \frac{(N - 350) \times 400}{N}$$

$$350N = 400N - 140.000$$

$$350N - 400N = -140.000$$

$$50N = 140.000$$

$$N = 2.800 \text{ €}$$

3. Calcular el descuento comercial que corresponde a un descuento racional de 600 €, si la operación dura 74 días y el tanto de descuento es del 8 %.

$$Dr = E \times n \times i$$

$$600 = E \times 74 \times 0,08 / 360$$

$$600 = E \times 0,016444$$

$$E = 36.487,47 \text{ €}$$

$$N = E + Dr$$

$$N = 36.487,47 + 600$$

$$\mathbf{N = 37.087,47 \text{ €}}$$

$$Dc = N \times n \times i$$

$$Dc = 37.087,47 \times 74 \times 0,08 / 360$$

$$\mathbf{Dc = 609,88 \text{ €}}$$

4. DESCUENTO COMPUESTO**4.1. DESCUENTO COMPUESTO COMERCIAL**

Se utiliza en operaciones de descuento a largo plazo y es aquel en el que los intereses que se descuentan se calculan sobre el nominal.

$$E = N (1 - i)^n$$

Ejercicio: Calcular el efectivo y la cantidad descontada que le corresponden a un capital de 29.000 €, si la operación dura 3 años y el tanto de descuento compuesto comercial es del 3 % anual.

$$E = 29.000 (1 - 0,03)^3$$

$$E = 26.467,52 \text{ €}$$

$$Dc = 29.000 - 26.467,52$$

$$Dc = 2.532,48 \text{ €}$$

TANTO EQUIVALENTE EN INTERES COMPUESTO COMERCIAL

$$(1 - i) = (1 - ik)^k$$

$$\sqrt[k]{(1 - i)} - 1 = -i_k$$

$$1 - \sqrt[k]{(1 - i)} = i_k$$

Ejercicio: Calcular el efectivo y la cantidad descontada que le corresponden a un capital de 2.500 €, si la operación dura 3 años y medio y el tanto de descuento compuesto comercial es del 4 % anual. Calcular en meses.

$$(1 - i) = (1 - ik)^k$$

$$(0,96) = (1 - i_{12})^{12}$$

$$\sqrt[12]{(0,96)} - 1 = -i_{12}$$

$$0,003396 = i_{12}$$

$$E = 2.500 (1 - 0,003396)^{42}$$

$$E = 2.167,16 \text{ €}$$

4.2. DESCUENTO COMPUESTO RACIONAL

$$E = \frac{N}{(1 + i)^n}$$

Ejercicio: Calcular el efectivo de una letra de 2 años de duración, cuyo nominal es de 2.000 € si se descuenta con un tanto de interés del 2 % anual.

$$E = \frac{2.000}{(1 + 0,02)^2}$$

$$E = 1.922,34 \text{ €}$$

TANTO EQUIVALENTE EN INTERES COMPUESTO RACIONAL

El tanto equivalente se obtiene de igual forma que la capitalización compuesta

$$(1 + i) = (1 + ik)^k$$

$$\sqrt[k]{(1 + i)} - 1 = i_k$$

$$\sqrt[k]{(1 + i)} - 1 = i_k$$

4.3. RELACIÓN ENTRE EL DESCUENTO COMPUESTO COMERCIAL Y RACIONAL

Ejemplo: Comprobar que da el mismo efectivo si descontamos 3.500 € al 10 % de descuento compuesto racional durante 2,5 años, que si la hacemos al 9,09 % de tanto de descuento compuesto comercial.

➤ DESCUENTO RACIONAL COMPUESTO

$$E = \frac{3.500}{(1 + 0,1)^{2,5}}$$

$$E = 2.757,95 \text{ €}$$

➤ DESCUENTO COMERCIAL COMPUESTO

$$E = 3.500 (1 - 0,0909)^{2,5}$$

$$E = 2.758,02 \text{ €}$$