



**Nombre de alumno:**

Deysi Sarai Lara Roblero

**Nombre del profesor:**

Herrera Ordoñez Magner Joel

**Nombre del trabajo:**

concepto y ejercicios de  
descuento real y comercial

**Materia:** Matemáticas

administrativas

**Grado:** 3

**Grupo:** c

## ¿Qué es un descuento?

En matemáticas financieras un descuento es una operación de crédito que se lleva a cabo en una instituciones y consiste en adquirir pagares o letras de cambio. Cuando una institución bancaria o persona compra un documento; exige un interés ya que debe transcurrir un tiempo para poder recuperar la inversión. Los descuentos son uno de los términos económicos que más nos gustan, así que suele ser habitual ir a la búsqueda de alguno de ellos cuando salimos a comprar. La razón es que un descuento consiste en la reducción del precio de un objeto o servicio, el cuál se suele aplicar mediante un porcentaje. De hecho, este proceso mediante el cual el vendedor ofrece al comprador una disminución excepcional en el precio de venta se conoce como descuento a clientes hablando en términos de contabilidad. Estos descuentos son habituales en época de rebajas, el problema es que no siempre sabemos calcular y aplicar correctamente el descuento que nos ofrecen y cuando vamos a pagar nos llevamos una sorpresa, bien porque pensábamos que la compra de dicho objeto o servicio nos iba a salir mucho más barata, o bien porque creíamos que no iba a salirnos tan bien de precio.

Tipos de descuentos que podemos encontrar  
Ni siempre se aplica el mismo porcentaje de descuento ni todos los descuentos son iguales. Podemos clasificar los descuentos a los clientes que se aplican en función de algunas de sus características y generar está división:

- ◆ Según la negociación del descuento:
- ◆ Según el momento en el que se aplica el descuento:
- ◆ Según la causa del descuento:
  - Por volumen o rappels
  - Por pronto pago
  - Estacionales
  - Comerciales

Actualmente las empresas tienen al alcance distintas formas de financiar el circulante de su empresa y conseguir liquidez de forma rápida y sencilla. Una de ellas es el descuento comercial. Este servicio les permite cobrar sus ventas de forma inmediata independientemente del documento que se descuenta. Del descuento comercial conoceremos lo siguiente: qué es, qué tipos existen, y cómo se contabiliza.

### Descuento comercial

El descuento comercial es un tipo de financiación de circulante a corto plazo mediante la cual un cliente presenta un título de crédito a una sociedad financiera para que esta le anticipe el importe del crédito que aún no ha vencido.

Se calcula sobre el valor nominal del descuento

$$D_c = M \cdot d \cdot t$$

### Descuento real

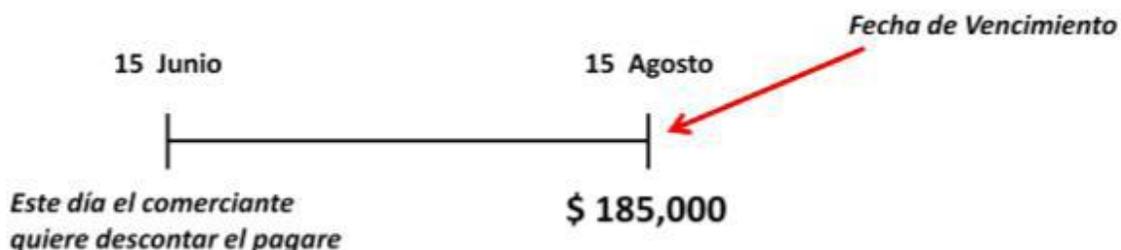
El descuento se calcula sobre el valor actual del documento por el cual se utiliza las mismas fórmulas que de interés simple

$$M = C (1 + i \cdot t)$$

# EJERCICIOS

## DESCUENTO COMERCIAL

1. Un comerciante tiene un pagare por \$185,000 con promesa de pago el día 15 de agosto. Si el banco con el que acordó la operación realiza operaciones de descuento al 50% anual y si el comerciante desea descontar el documento el 15 de junio del presente año, es decir 2 meses antes del vencimiento, Cual es el descuento comercial que aplica para esta situación? ¿Cuánto recibe de dinero el comerciante?



Explicación del primer Ejercicio:

Datos:

$$M = 185,000$$

$$d = 50\% = 0.5 \text{ anual}$$

$$t = 2 \text{ meses} = 0.1666 \text{ años}$$

1 año-----12 meses  
0.1666 años -----2 meses

R =

$$D = 15,410.5 \quad C = 169,589.5$$

Para los ejercicios de descuento comercial utilizaran las formulas señaladas correspondientes a dicho tema y para descuento real utilizar las formulas señaladas

$$D = M * d * t$$

$$D = 185,000 * 0.5 * 0.1666$$

$$D = 15,410.5$$

El ejercicio me pide calcular el descuento comercial. Aplicaremos la formula respectiva  
El ejercicio también pide calcular el capital que recibirá el comerciante una vez hecho el descuento, por lo que la formula a emplear será:

$$C = M - D$$

$$C = 185,000 - 15,410.5 = 169,589.5$$

2. Una empresa descuenta un documento por el cual recibe \$945.05. Si el tipo de descuento es de 25% y el valor nominal del documento era de \$1,000 ¿Cuánto tiempo faltaba para el vencimiento?

**Datos:**

$t = ?$

$M = 1000$

$d = 25\% = 0.25$  anual

$c = 945.05$

Se utilizó la fórmula de descuento real. Pero como nos piden el tiempo de vencimiento. Convertiremos la fórmula si el tiempo esta multiplicando la pasaremos dividiendo.

**Formula:**

$$D = M \cdot d \cdot t$$

$$t = \frac{D}{M \cdot d}$$

Esta fórmula la utilizaremos para el desarrollo de nuestra operación

En nuestra operación como no tenemos el Descuento, sacaremos el **descuento: (D)**

$$D = M - C$$

$$D = 1000 - 945.05$$

$$D = 54.95$$

Se sustituyen valores

**Operación**

$$t = \frac{D}{M \cdot d}$$

$$t = \frac{54.95}{1000 \cdot 0.25}$$

$$t = \frac{54.95}{250}$$

$$t = 0.2198 \text{ años}$$

**DONDE:**

M = Monto o valor nominal

d = Tasa de descuento

t = Tiempo

D = Descuento

C = Capital o valor actual

$$R = 0.21980 \text{ en Años}$$

3. ¿Qué tasa de descuento comercial se aplicó a un documento con valor nominal de \$1,750 si se descontó 90 días antes de su vencimiento y se recibieron \$1,592.50 netos?

**Datos:**  
 t=90 días  
 M = 1750  
 d = ?  
 c= 1592.50

Se utilizó una fórmula de descuento comercial. Esta fórmula es la tasa de descuento ya que el ejercicio nos pide calcular la tasa de descuento

En nuestra operación como no tenemos el Descuento, sacaremos el **descuento: (D)**

**Formula:**

$$d = \frac{D}{M * t}$$

$$D = M - C$$

$$D = 1750 - 1592.50$$

$$D = 157.5$$

Se sustituyen valores

**Operación**

$$d = \frac{D}{M * t}$$

$$d = \frac{157.5}{1750 \left( \frac{90}{360} \right)}$$

$$d = \frac{157.5}{1750 (0.25)}$$

$$d = \frac{157.5}{437.5}$$

$$d = 0.36 = 36\%$$

Se sustituyen valores

Conversión de días a Años

Los 90 días los dividimos entre 360 días que trae el año.

1 año..... 360 días

0.25.....90 días

**DONDE:**

M =Monto o valor nominal

d=Tasa de descuento

t =Tiempo

D=Descuento

C = Capital o valor actual

$$R = 0.36 = 36\%$$

4. ¿Qué tasa de descuento comercial se aplicó a un documento con valor nominal de \$ 38,500 si se descontó 15 días antes de su vencimiento y el descuento fue de \$ 315?

**Datos:**  
 t=15 días  
 M =38500  
 d = ?  
 D= 315

Se utilizó una de las fórmulas de descuento comercial. Ya que el ejercicio nos pide la tasa de descuento



**Formula:**

$$d = \frac{D}{M \cdot t}$$

**Operación**

$$d = \frac{D}{M \cdot t}$$

Aquí se sustituyen los valores correspondientes a la formula

$$d = \frac{315}{38500 \left( \frac{15}{360} \right)}$$

$$d = \frac{315}{38500(0.0416666)}$$

Los 15 días los dividimos entre 360 días que trae el año.  
 1 año..... 360 días  
 0.0416666 años.....15 días

Se sustituyen valores

$$d = \frac{315}{1,582.19176}$$

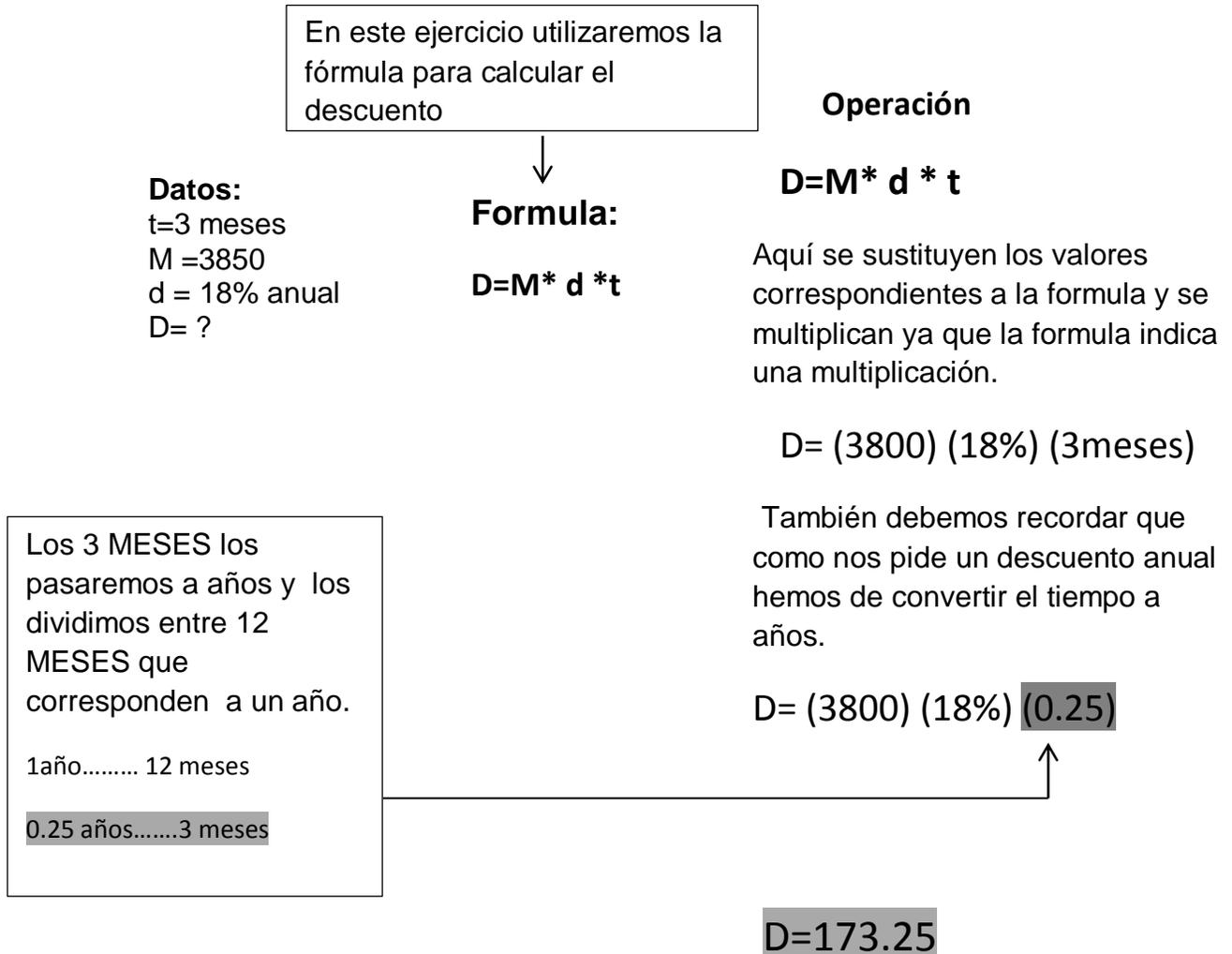
$$d = 0.199 = 19.9\%$$

$$R = 0.199 = 19.9\%$$

**DONDE:**

M =Monto o valor nominal  
 d=Tasa de descuento  
 t=Tiempo  
 D=Descuento  
 C = Capital o valor actual

5. ¿Cuál es el descuento comercial de un documento que vence dentro de 5 meses, y que tiene un valor nominal de \$ 3,850 si se le descuenta a una tasa del 18% anual tres meses antes de su vencimiento?



**R = \$ 173.25**

## DESCUENTO REAL

1. Una empresa descuenta un documento por el cual recibe \$945.05. Si el tipo de descuento es de 25% y el valor nominal del documento era de \$1,000 ¿Cuánto tiempo faltaba para el vencimiento?

### Datos:

$$t = ?$$

$$M = 1000$$

$$d = 25\% = 0.25$$

$$C = 945.05$$

En este ejercicio utilizaremos la fórmula para calcular el tiempo

Formula:

$$t = \frac{\frac{M}{C} - 1}{d}$$

### Operación

$$t = \frac{\frac{M}{C} - 1}{d}$$

Aquí se sustituyen los valores correspondientes a la fórmula

$$t = \frac{\frac{1000}{945.05} - 1}{0.25\%}$$

Primero dividimos el monto con el capital, al resultado le restaremos menos 1

$$t = \frac{1.058145 - 1}{0.25}$$

Seguidamente dividimos entre el porcentaje

$$t = \frac{0.5814507}{0.25}$$

**R = 0.232580 en años**

**t = 0.232580 años**

2. Un comerciante tiene un pagare por \$185,000 con promesa de pago el día 15 de agosto. Si el banco con el que acordó la operación realiza operaciones de descuento al 50% anual y si el comerciante desea descontar el documento el documento el 15 de junio del presente año, es decir 2 meses antes del vencimiento, Cual es el descuento real que aplica para esta situación?

**Datos:**

t= 2 meses  
M =18500  
d = 50% anual  
D=?

**Formula:**

$$D=C* d *t$$

Como en nuestra formula nos pide el capital y el ejercicio no nos lo da entonces primero sacaremos el capital para después sustituir los valores ala formula

Conversión de meses a años.

1 año-----12 meses  
0.1666 años -----2 meses

**Formula y operación para sacar el capital**

$$C= \frac{M}{1+d*t}$$

Aquí se sustituyen los valores correspondientes a la formula

$$C= \frac{185,000}{1+0.5(0.1666)}$$

Aquí como el tiempo está en meses hay que convertirlos a años

$$C= \frac{185000}{1,0833}$$

$$C= 17,077485$$

$$D=C* d *t$$

$$D= (170774)( 0.5)(0.1666)$$

$$D= 14,225.47$$

Como ya tenemos el capital ahora vamos a sustituir el resultado ala formula real

$$R = D= 14,229.4552$$

3. ¿Qué tasa de descuento real se aplicó a un documento con valor nominal de \$ 1,000 si se descontó 45 días antes de su vencimiento y el descuento fue de 30.48?

**Datos:**

**d = ?**  
 M = 1000  
 t = 45 días  
 D = 30.48

En este ejercicio utilizaremos la fórmula para calcular la tasa de descuento real

**Operación**

$$d = \frac{D}{C * t}$$

**Fórmula:**

$$d = \frac{D}{C * t}$$

Como la fórmula nos pide capital y en el ejercicio no nos da cual es. Sacaremos primero el capital para después seguir con el procedimiento de la operación

**Fórmula para sacar el capital**

$$C = M - D$$

$$C = 1000 - 30.40$$

$$C = 969.52$$

Ahora teniendo el capital se sustituye a la fórmula

$$d = \frac{30.48}{969.52 \left( \frac{45}{360} \right)}$$

Seguidamente convertiremos los días en años y después sustituimos los valores

Los 15 días los dividimos entre 360 días que trae el año.  
 1 año..... 360 días  
 0.125 años..... 45 días

$$d = \frac{30.48}{969.52 (0.125)}$$

$$d = \frac{30,48}{121.19}$$

$$d = 0.2515 = 25.15\%$$

$$R = 0.2515 = 25.15\%$$