

# Tema 4 -Operaciones Simples en Régimen de Descuento

Cartagena99

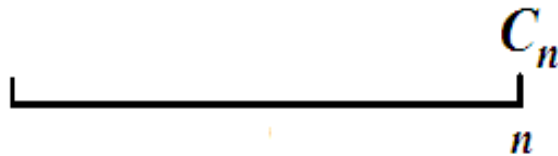
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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

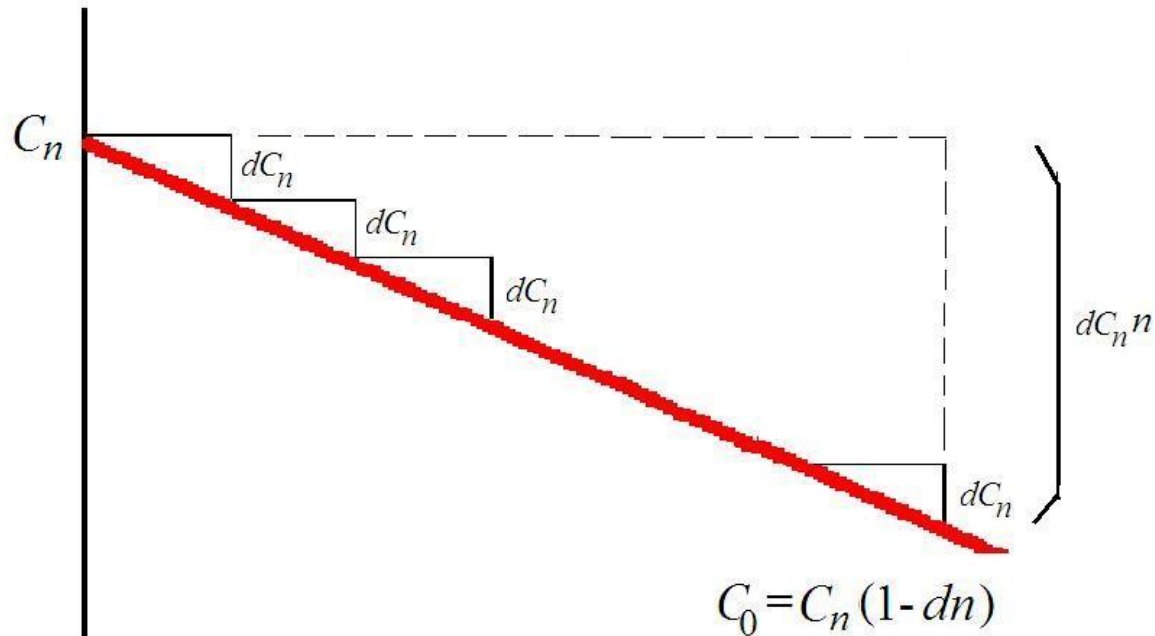
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# Descuento Simple Comercial



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

# 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  $C_n$ . En consecuencia, existirá una correspondencia temporal entre  $n$  y  $d$ , debiendo ir referidos a la misma unidad de tiempo,

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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:

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# 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 días

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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%.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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  $C_0$  es denominada Ley financiera de descuento simple racional

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# 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.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

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

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

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# 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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 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.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# 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.

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

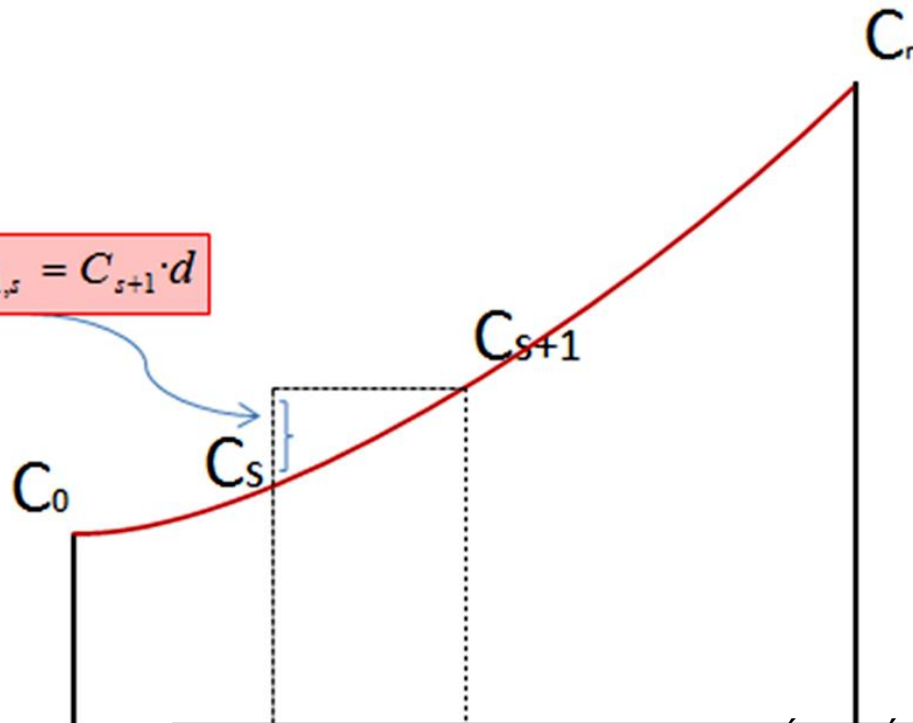
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



# Descuento compuesto

$$D_{s+1,s} = C_{s+1} \cdot d$$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

# Descuento compuesto

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

Verifican:

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

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# Descuento compuesto

Consideremos:

n periodos: descuento compuesto  $d$

$m \cdot n$  subperiodos: descuento compuesto  $d_m$

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

$$d = 1 - (1 - d_m)^m \quad d_m = 1 - (1 - d)^{1/m}$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# 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

**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70