

4. DESCUENTO SIMPLE

4.1. Descuento comercial o bancario

4.2. Descuento racional o matemático

El descuento comercial o bancario es un instrumento de financiación bancaria a corto plazo, utilizado principalmente por las empresas, y ofrecido como servicios por parte de las entidades financieras.

A través del descuento comercial o bancario, una entidad financiera (banco, caja o entidad de crédito) anticipa a un cliente el importe de un crédito que aún no ha vencido y que generalmente es el resultado de la venta de bienes, suministros o servicios a un tercero. La entidad financiera será entonces la encargada de realizar la gestión de los cobros del valor nominal de dicho crédito al cliente de la empresa; si bien, dicha entidad no asume el riesgo de impago por parte del deudor.



En estas transacciones se cede a una entidad financiera una porción de los derechos de cobro futuros (aún no vencidos) de la empresa, que deben estar debidamente documentados a través de letras de cambio, pagares, facturas o recibos. Y la entidad financiera a cambio, realiza un adelanto o anticipo por el valor nominal del derecho de cobro menos los gastos de gestión y los intereses que se generen en la operación.

La entidad financiera cobra intereses, por el tiempo que media entre la fecha en que se anticipa al cedente el valor de los derechos de cobro y la fecha de vencimiento de dicho derecho. La comisión incluye la remuneración del servicio de gestión de cobro y en parte un coste financiero adicional al interés, lo cual depende de las condiciones contractuales.

La entidad financiera no asume el riesgo de impago, es decir, si finalmente el deudor no paga dichas facturas, el coste es asumido por el cliente. En caso de que el tercero, cliente de la empresa, no realice los correspondientes pagos, la entidad financiera cargará al cedente de la deuda, el nominal del crédito más una comisión.

La característica principal de este descuento, que lo hace diferente del descuento simple y del descuento compuesto, es que en este caso se cobran los intereses por adelantado sobre el valor nominal de la operación. Su amplia difusión en el uso y costumbre de las relaciones comerciales lleva a que, salvo que expresamente se indique lo contrario, cuando se habla de descuento se entiende que es el bancario. Esta modalidad de descuento es la utilizada en las operaciones comerciales, entre las que se encuentran el denominado descuento de papel comercial, o efectos comerciales, (letras, pagarés, etc.) en las entidades financieras.

En estas operaciones los descuentos de un periodo cualquiera son proporcionales a la duración del periodo y al capital nominal a descontar. Desde el punto de vista de su formalización, la empresa interesada en descontar la promesa de pago recibida por un deudor y formalizada en un efecto comercial, acuerda con una entidad financiera que ésta le anticipe una parte del importe de los créditos, comerciales o no y se encargue de la gestión de cobro a su vencimiento. A cambio del anticipo y de la gestión de cobro, la entidad financiera cobra, por adelantado, los intereses y comisiones pactados de antemano, y que se restan de la cantidad anticipada.



La entidad financiera no tiene la obligación de aceptar todos los efectos que se le presenten al descuento, pudiéndose negar a aceptar aquellos que estime oportunos. Es habitual que la entidad financiera solicite avales o garantías, de la compañía, de sus socios o de partes relacionadas, suficientes para cubrir el importe de la línea de descuento concedida.

Las empresas suelen demandar este tipo de productos financieros con el objetivo fundamental de financiar el capital circulante, ya que permiten obtener liquidez inmediata de las ventas aplazadas a los clientes, sin tener que esperar al vencimiento de los créditos.

Otra de las ventajas que tienen los descuentos comerciales o bancarios para las empresas, es que eliminan los costes administrativos derivados de la gestión de los cobros, pues éstos pasan a ser una gestión que desarrolla la entidad financiera.

Para la entidad financiera resulta atractivo este tipo de operaciones puesto que al ofrecer los descuentos bancarios el riesgo que se genera para ella es indirecto.

Desde otro punto de vista, los descuentos comerciales o bancarios, no son siempre la mejor alternativa de financiación a corto plazo para una empresa, pues existen otras alternativas que resultan menos costosas, pero que implican una debida planificación de los flujos de ingresos y costes de la empresa.

CLASIFICACIÓN

Según el título de crédito presentado a descuento, distinguimos:

Descuento bancario, cuando el título es una letra de cambio.

Descuento comercial. Cuando las letras proceden de una venta o de una prestación de servicios que constituyen la actividad habitual del cedente.

Descuento financiero. Cuando las letras son la instrumentalización de un préstamo concedido por el banco a su cliente.

Descuento no cambiario, cuando se trata de cualquier otro derecho de cobro (pagarés, certificaciones de obra, facturas, recibos).

Ejemplo

Se firma un pagaré con un monto de 185,000.00 con fecha de vencimiento el 15 de agosto del 2008 pero se paga el 15 de junio del mismo año. ¿Cuánto debe pagar para cancelar la cuenta?

Fecha: 15 de Agosto vencimiento 15 de Junio descuento

Por lo tanto $t = 2 \text{ meses} = 2/12 = 1/6 = 0.166666666$

$M = 185,000$

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

$D = 185,000 (.5) (0.1666666) = 15,416.67$

El monto es igual a $M = C + D$ por lo que despejando C tenemos $C = M - D$ y de aquí tenemos que :

$C = 185,000 - 15,416.67 = \mathbf{169,583.33}$



Descuento comercial unitario

Calcular los intereses de descuento comercial y el valor descontado o precio neto que aplica saga Falabella por una cámara digital, cuyo precio de lista es de \$ 350.00 si se aplica un descuento comercial de 25%.

Solución:

$$D = ?$$

$$S = 350.00$$

$$d = 25\%$$

$$D = S * d$$

$$D = 350.00 \times 0,25 = 87,50$$

$$P = S - D = 350,00 - 87,50 = \$262,50$$

Descuento comercial sucesivo o en cadena

Sobre una factura de \$ 7500 se conceden los siguientes descuentos.

- a) Por comprar al por mayor 6%
- b) Por promocionar especial de ventas 4%
- c) Por despachos sin empaques 2%

Solución:

$$D = ?$$

$$S = 7500.00$$

$$d1 = 6\% \quad d2 = 4\% \quad d3 = 2\%$$

Valor bruto de Factura	% Descuento	Valor neto de factura	Descuento
7500,00	6%	7050,00	$D = S[1 - (1 - d_1)(1 - d_2) \dots (1 - d_n)]$
7050,00	4%	6768,00	$D = 7500[1 - (1 - 0.06)(1 - 0.04)(1 - 0.02)] = 867,36$
6768,00	2%	6632,64	

Descuento bancario simple con tasa D nominal constante

1. Calcule los interés de descuento bancario simple que aplica el banco por una letra de cambio que asciende a \$ 4250, faltando un año para su vencimiento. Calcule también el valor descontado o valor presente de la letra de cambio. El banco cobra una TNS del 12%.

Solución:

D = ?

P = ?

S = 4250

d = 12% TNS

n = 1 año

$$D = S * d * n$$

$$D = 4250 \times 0.12 \times \frac{360}{180} = 1020$$

$$P = S - D = 4250 - 3230 = 1020$$

2. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 3750 fue descontada por el BCP, cuando faltaba cinco meses para su vencimiento, calcule también el valor descontado o valor presente de la letra de cambio. Se requiere conocer el importe del descuento bancario simple que efectuó el banco que aplico una TNT de descuento anticipada de 8,5%

Solución:

D = ?

P = ?

$$S = 3750$$

$$d = 8,5\% \text{ TNT}$$

$$n = 5 \text{ meses}$$

$$D = S * d * n$$

$$D = 3750 \times 0.085 \times \frac{150}{90} = 531,3$$

$$P = S - D = 3750 - 531,3 = 3218,8$$

3. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento, calcule también el valor descontado o valor presente de la letra de cambio. Se requiere conocer el importe del descuento bancario simple que efectuó el banco que aplicó una TNQ de descuento de 1,25%.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 8820$$

$$d = 1,25\% \text{ TNQ}$$

$$n = 136 \text{ días}$$

$$D = S * d * n$$

$$D = 8820 \times 0.0125 \times \frac{136}{15} = 999,60$$

$$P = S - D = 8820 - 999,60 = 7820,40$$

Descuento bancario simple con tasa D nominal variable

- 1. Calcule el descuento simple que se efectuará a un pagare con **valor** nominal de \$ 12500. El pagare se descontará el 13 de febrero y vencerá el 9 de Julio del mismo año. La TNA será de 14% hasta el 26 de mayo y a partir de esa fecha se incrementará al 16% asimismo, calcule el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 12500$$

$$d_1 = 14\%$$

$$d_2 = 16\% \text{ TNA}$$

$$n_1 = 102 \text{ días}$$

$$n_2 = 44 \text{ días}$$

$$D = S[(d_1 * n_1) + (d_2 * n_2) \dots (d_n * n_n)]$$

$$D = 12500 \left[\left(0,14 \times \frac{102}{360} \right) + \left(0,16 \times \frac{44}{360} \right) \right] = 740,28$$

$$P = S - D = 12500 - 740,28 = 11759,72$$

- 2. Calcule el descuento simple que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 25000. El pagare se descontara el 8 de enero y vencerá el 20 de octubre del mismo año. Al termino del palazo se conoce que las tasas de descuento fueron las siguientes:

Tasa	A partir del
TES 8.0%	08/01
TET 4.5%	26/05
TEQ 0.8%	05/09

Calcule el **interés** descuento en las fechas de cierre, así como el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 25000$$

$$d_1 = 8,0\%$$

$$d_2 = 4,5\%$$

$$d_3 = 0,8\%$$

$$n_1 = 138$$

$$n_2 = 102$$

$$n_3 = 45$$

$$D = S * d * n$$

$$D = S[(d_1 * n_1) + (d_2 * n_2) \dots (d_n * n_n)]$$

$$D = 25000 \left[\left(0,08 \times \frac{138}{180} \right) + \left(0,045 \times \frac{102}{90} \right) + \left(0,008 \times \frac{45}{15} \right) \right] = 3408,33$$

$$P = S - D = 25000 - 3408,33 = 21591,67$$

Descuento bancario compuesto con tasa I tasa constante

- 1. Calcular los intereses de descuento bancario compuesto que aplica el **banco** por una **letra de cambio** que asciende a \$ 4250, faltando un año para su **vencimiento**. A su vez calcule el valor descontado o valor presente de la letra de **cambio**. El banco cobra una TES del 12%.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 4250$$

$$d = 12\% \text{ TES}$$

$$n = 1 \text{ año}$$

$$D = S \left[1 - (1 - d)^n \right]$$

$$D = 4250 \left[1 - (1 - 0,12)^{\frac{360}{180}} \right] = 958,80$$

$$P = S - D = 4250 - 958,80 = 3291,20$$

- 2. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$3750 fue descontada por el BCP. Cuando faltaba 5 meses para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento bancario compuesto que efectuó el banco que aplico una TET de descuento anticipada de 8,5%. A su vez calcule el valor descontado o valor presente de la letra de cambio.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 3750$$

$$d = 8,5\% \text{ TET}$$

$$n = 5 \text{ meses} \times 30 = 150 \text{ días}$$

$$D = S \left[1 - (1 - d)^n \right]$$

$$D = 3750 \left[1 - (1 - 0,085)^{\frac{150}{90}} \right] = 516,05$$

$$P = S - D = 3750 - 516,05 = 3233,95$$

- 3. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento bancario compuesto que efectuó el banco que aplico una TEQ de descuento anticipada de 1,25%. A su vez calcule el valor descontando o valor presente de la letra de cambio.,

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 8820$$

$$d = 1,25\% \text{ TEQ}$$

$$n = 136 \text{ días}$$

$$D = S[1 - (1 - d)^n]$$

$$D = 3750 \left[1 - (1 - 0,085)^{\frac{150}{90}} \right] = 516,05$$

$$P = S - D = 3750 - 516,05 = 3233,95$$

Descuento bancario compuesto con tasa I efectiva variable

- 1. Calcule el descuento bancario compuesto que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 12500. El pagare se descontara el 13 de febrero y vencerá el 9 de Julio del mismo año. La TNA será de 14% hasta el 26 de mayo y a partir de esa fecha se incrementara al 16% asimismo, calcule el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 12500$$

$$d_1 = 14\%$$

$$d_2 = 16\% \text{ TNA}$$

$$n_1 = 102 \text{ días}$$

$$n_2 = 44 \text{ días}$$

$$D = S[1 - (1 - d_1)^{n_1} (1 - d_2)^{n_2} \dots (1 - d_n)^{n_n}]$$

$$D = 12500 \left[(1 - 0,14)^{\frac{102}{360}} \times (1 - 0,16)^{\frac{44}{360}} \right] = 775,44$$

$$P = S - D = 12500 - 775,44 = 11724,56$$

- 2. Calcule el descuento bancario compuesto que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 25000. El pagare se descontara el 8 de enero y vencerá el 20 de octubre del

mismo año. Al término del plazo se conoce que las tasas de descuento fueron las siguientes:

Tasa	A partir del
TES 8.0%	08/01
TET 4.5%	26/05
TEQ 0.8%	05/09

Calcule el interés descuento en las fechas de cierre, así como el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 25000$$

$$d_1 = 8,0\%$$

$$d_2 = 4,5\%$$

$$d_3 = 0,8\%$$

$$n_1 = 138$$

$$n_2 = 102$$

$$n_3 = 45$$

$$D = S \left[1 - (1 - d_1)^{n_1} (1 - d_2)^{n_2} \dots (1 - d_n)^{n_n} \right]$$

$$D = 25000 \left[(1 - 0,08)^{\frac{138}{360}} \times (1 - 0,045)^{\frac{102}{90}} \times (1 - 0,008)^{\frac{45}{15}} \right] = 3270,51$$

$$P = S - D = 25000 - 3270,51 = 21729,49$$

Descuento racional simple con tasa D nominal constante

- 1. Calcule los interés de descuento racional simple que aplica el banco por una letra de cambio que asciende a \$ 4250, faltando un año para su vencimiento. Asimismo Calcule el valor presente de la letra de cambio de pagare. El banco cobra una TNS del 12%.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 4250$$

$$d = 12\% \text{ TNS}$$

n = 1 año

$$D = S \left(1 - \frac{1}{1 + dn} \right)$$

$$D = 4250 \left(1 - \frac{1}{1 + 0,12x \frac{360}{180}} \right) = 822,58$$

$$P = S - D = 4250 - 822,58 = 3427,42$$

- 2. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 3750 fue descontada por el BCP, cuando faltaba cinco meses para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplicó una TNT de descuento anticipada de 8,5%. Asimismo, calcule el valor descontado o valor presente de la letra de cambio.

Solución:

D = ?

P = ?

S = 3750

d = 8,5% TNT

n = 5 meses

$$D = S \left(1 - \frac{1}{1 + dn} \right)$$

$$D = 3750 \left(1 - \frac{1}{1 + 0,085x \frac{150}{90}} \right) = 465,33$$

$$P = S - D = 3750 - 465,33 = 3284,67$$

- 3. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplicó una TNQ de descuento de 1,25%. Asimismo, calcular el valor descontado o valor presente de la letra de cambio pagare. 897.84 y 7922,16

Solución:

D = ?

P = ?

S = 8820

d = 1,25% TNQ

n = 136 días

$$D = S \left(1 - \frac{1}{1 + dn} \right)$$

$$D = 8820 \left(1 - \frac{1}{1 + 0,0125 \times \frac{136}{15}} \right) = 897,84$$

$$P = S - D = 8820 - 897,84 = 7922,16$$

Descuento racional simple con tasa D nominal variable

- 1. Calcule el descuento racional simple que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 12500. El pagare se descontara el 13 de febrero y vencerá el 9 de Julio del mismo año. La TNA será de 14% hasta el 26 de mayo y a partir de esa fecha se incrementara al 16% A su vez calcule el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

D = ?

P = ?

S = 12500

d1 = 14%

d2 = 16% TNA

n1 = 102 días

n2 = 44 días

$$D = S \left(1 - \frac{1}{1 + (d_1 n_1 + d_2 n_2 + \dots + d_n n_n)} \right) \quad D = 12500 \left(1 - \frac{1}{1 + \left(0,14 \times \frac{102}{380} + 0,14 \times \frac{44}{380} \right)} \right) = 698,89$$

$$P = S - D = 12500 - 698,89 = 11801,11$$

- 2. Calcule el descuento simple que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 25000. El pagare se descontara el 8 de enero y vencerá el 20 de octubre del mismo año. Al termino del palazo se conoce que las tasas de descuento fueron las siguientes:

Tasa	A partir del
TES 8.0%	08/01
TET 4.5%	26/05

TEQ 0.8%

05/09

Calcule el interés descuento en las fechas de cierre, así como el valor descontado o valor presente del pagare.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 25000$$

$$d_1 = 8,0\%$$

$$d_2 = 4,5\%$$

$$d_3 = 0,8\%$$

$$n_1 = 138$$

$$n_2 = 102$$

$$n_3 = 45$$

$$D = S \left(1 - \frac{1}{1 + (d_1 n_1 + d_2 n_2 + \dots + d_n n_n)} \right)$$

$$D = 25000 \left(1 - \frac{1}{1 + \left(0,08 \times \frac{138}{180} + 0,045 \times \frac{102}{90} + 0,008 \times \frac{45}{15} \right)} \right) = 2999,41$$

$$P = S - D = 25000 - 2999,41 = 22000,59$$

Descuento racional compuesto con tasa I efectiva constante

- 1. Calcule los interés de descuento racional compuesto que aplica el banco por una letra de cambio que asciende a \$ 4250, faltando un año para su vencimiento. Asimismo Calcule el valor presente de la letra de cambio. El banco cobra una TNS del 12%.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 4250$$

$$d = 12\% \text{ TNS}$$

$$n = 1 \text{ año}$$

$$D = S \left[1 - (1+d)^{-n} \right] D = 4250 \left[1 - (1+0,12)^{-\frac{360}{180}} \right] = 861,93$$

$$P = S - D = 4250 - 861,93 = 3388,07$$

- 2. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 3750 fue descontada por el BCP, cuando faltaba cinco meses para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplico una TET de descuento anticipada de 8,5%. Asimismo, calcule el valor descontado o valor presente de la letra de cambio.

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 3750$$

$$d = 8,5\% \text{ TET}$$

$$n = 5 \text{ meses}$$

$$D = S \left[1 - (1+d)^{-n} \right] \quad D = 3750 \left[1 - (1+0,085)^{-\frac{150}{90}} \right] = 476,73$$

$$P = S - D = 3750 - 476,73 = 3273,27$$

- 3. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplico una TNQ de descuento de 1,25%. Asimismo, calcular el valor descontado o valor presente de la letra de cambio pagare. 939.50 y 7880,50

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 8820$$

$$d = 1,25\% \text{ TEQ}$$

$$n = 136 \text{ días}$$

$$D = S \left[1 - (1+d)^{-n} \right] \quad D = 8820 \left[1 - (1+1,25)^{-\frac{136}{15}} \right] = 939,50$$

$$P = S - D = 8820 - 939,50 = 7880,50$$

Descuento racional compuesto con tasa I efectiva variable

- 1. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional SIMPLE que efectuó el banco que aplico una TNQ de descuento de 1,25%. Asimismo, calcular el valor descontado o valor presente de la letra de cambio pagare. 897.84 y 7922,16

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 8820$$

$$d = 1,25\% \text{ TNQ}$$

$$n = 136 \text{ días}$$

$$D = 8820 \left(1 - \frac{1}{1 + 0,0125 \times \frac{136}{15}} \right) = 897,84$$

$$P = S - D = 8820 - 897,84 = 7922,16$$

- 2. Calcule el descuento racional compuesto que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 12500. El pagare se descontara el 13 de febrero y vencerá el 9 de Julio del mismo año. La TEA será de 14% hasta el 26 de mayo y a partir de esa fecha se incrementara al 15% A su vez calcule el valor descontado o valor presente del pagare. 672.07 y 11827.93

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 12500$$

$$d_1 = 14\%$$

$$d_2 = 15\% \text{ TEA}$$

$$n_1 = 102 \text{ días}$$

$$n_2 = 44 \text{ días}$$

$$D = S \left(1 - \frac{1}{(1 + d_1)^{n_1} (1 + d_2)^{n_2} \dots (1 + d_n)^{n_n}} \right) D = 12500 \left(1 - \frac{1}{(1 + 0.14)^{\frac{102}{360}} \times (1 + 0.14)^{\frac{44}{360}}} \right) = 659.55$$

$$P = S - D = 12500 - 659,55 = 11840,45$$

- 3. Calcule el descuento racional compuesto que se efectuará a un pagare con valor nominal de \$ 25000. El pagare se descontara el 8 de enero y vencerá el 20 de octubre del mismo año. Al termino del palazo se conoce que las tasas de descuento fueron las siguientes:

Tasa	A partir del
TEA 8.0%	08/01
TES 4.5%	26/05

TET 0.8%	05/09
----------	-------

Calcule el interés descuento en las fechas de cierre, así como el valor descontado o valor presente del pagare. 2999,41 y 22000,59

Solución:

$$D = ?$$

$$P = ?$$

$$S = 25000$$

$$d_1 = 8,0\%$$

$$d_2 = 4,5\%$$

$$d_3 = 0,8\%$$

$$n_1 = 138$$

$$n_2 = 102$$

$$n_3 = 45$$

$$D = 25000 \left(1 - \frac{1}{(1 + 0,08)^{\frac{138}{360}} (1 + 0,45)^{\frac{102}{360}} (1 + 0,45)^{\frac{45}{360}}} \right) = 1418,86$$

$$P = S - D = 25000 - 1418,86 = 23581,14$$

Descuento con tasa J capitalizable

- 1. Calcular los intereses de descuento racional que aplica el banco Interfip por una letra de cambio que asciende a \$ 4250, faltando un año su vencimiento. El banco cobra una TES del 12% capitalizable mensualmente. Calcular también el valor descontado o valor presente de la letra de cambio.

Solución:

$$D = ?$$

$$S = 4250,00$$

$$j = 12\% \text{ TES}$$

$$n = 1 \text{ año } (360/30)$$

$$m = 6 \text{ meses}$$

$$D = S \left[1 - \left(1 + \frac{j}{m} \right)^{-n} \right]$$

$$D = 4250 \left[1 - \left(1 + \frac{0,12}{6} \right)^{-\frac{360}{30}} \right] = 4250 [1 - (1,02)^{-12}] = 4250 [1 - 0,78849318] = 4250 [0,2115] = 898,90$$

$$P = S - D = 4250 - 898,90 = \$3351,10$$

- 2. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$3750 fue descontada por el BCP, cuando faltaba cinco meses para su vencimiento, se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplico una TET de 8,5% capitalizable mensualmente. Calcular también el valor descontado o valor presente del al letra de cambio.

Solución:

$$D = ?$$

$$S = 3750.00$$

$$j = 8,5\% \text{ TET}$$

$$n = 1 \text{ año } (360/30)$$

$$m = 3 \text{ meses}$$

$$D = S \left[1 - \left(1 + \frac{j}{m} \right)^{-n} \right]$$

$$D = 3750 \left[1 - \left(1 + \frac{0,085}{3} \right)^{-\frac{150}{30}} \right] = 3750 [1 - (1,0283)^{-5}] = 3750 [1 - 0,86962183] = 3750 [0,1304] = 488,92$$

$$P = S - D = 3750 - 488,92 = \$3261,08$$

- 3. Una letra de cambio que tiene un valor de nominal de \$ 8820 fue descontada por el BCP, cuando faltaba 136 días para su vencimiento. Se requiere conocer el importe del descuento racional compuesto que efectuó el banco que aplico una TEQ de 1,25% capitalizable quincenalmente. Calcular el valor descontado o valor presente de la letra de cambio.

Solución:

$$D = ?$$

$$S = 8820.00$$

$$j = 1.25\% \text{ TEQ}$$

$$n = 136 \text{ días } (136/15)$$

$$m = 1 \text{ mes}$$

$$D = S \left[1 - \left(1 + \frac{j}{m} \right)^{-n} \right]$$

$$D = 8820 \left[1 - \left(1 + \frac{0,0125}{1} \right)^{-\frac{136}{15}} \right] = 8820 [1 - (1,0125)^{-9,067}] = 8820 [1 - 0,8935] = 8820 [0,1065] = 939,50$$

$$P = S - D = 8820 - 939,50 = \$7880,50$$