
Matemática Financiera

Autor:
**José M. Martín
Senmache
Sarmiento**

Capítulo 5:
**Tasa
Descontada o
Adelantada**

**Solución de
Ejercicio N°24**



e-financebook

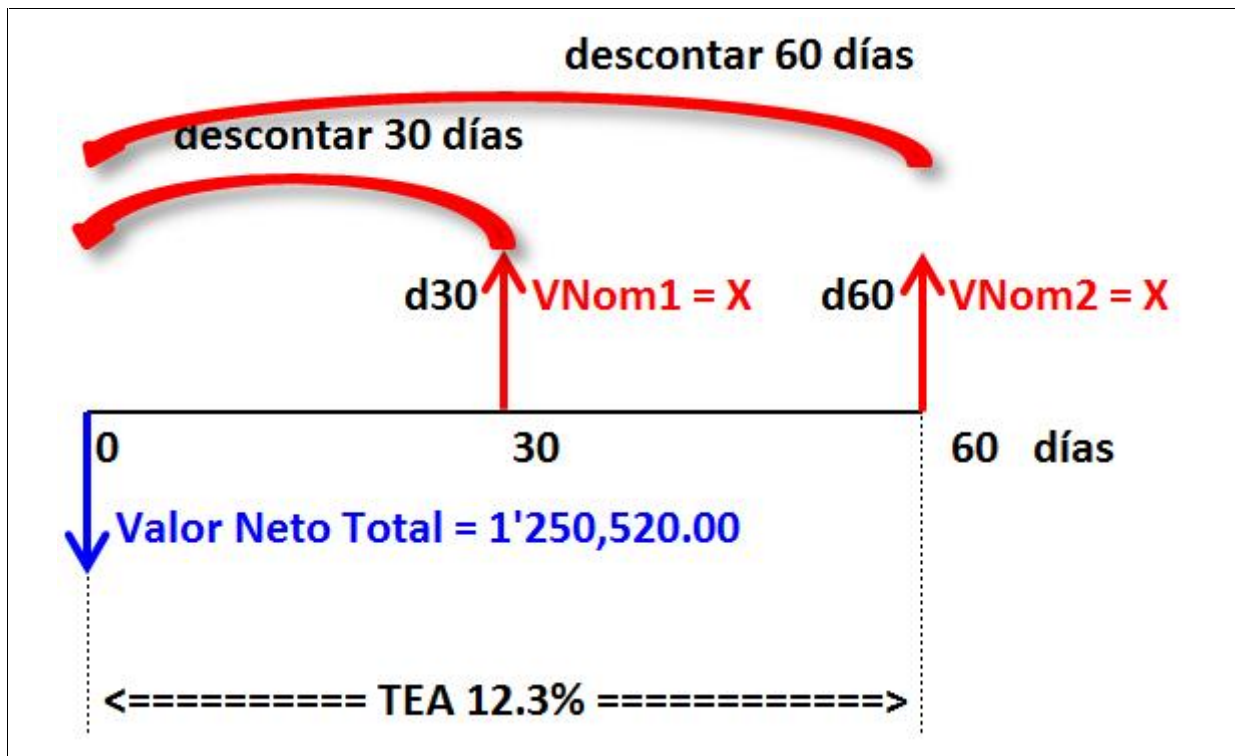
24. **KOLA S.A.** requiere capital de trabajo por US\$ 1'250,520.00, el mismo que podrá devolver en dos partes: la primera a 30 días y una segunda a 60 días, **ambas de igual valor nominal**. Si el **Banco de la Ciudad** le ofrece el dinero requerido y a cambio la firma de dos pagarés afectos a una tasa efectiva anual (TEA) de 12.3%. ¿Cuál será el valor nominal de cada uno de los pagarés a descontar?

Respuesta: US\$ 634,385.20

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
TE	Tasa de Interés Efectiva Anual (TEA)	12.3%
Necesita	Monto de dinero necesario para comenzar su negocio	1'250,520.00
t1	Días transcurridos entre la fecha de descuento y la fecha de vencimiento del primer pagaré	30 días
t2	Días transcurridos entre la fecha de descuento y la fecha de vencimiento del segundo pagaré	60 días

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
19	$TEP_2 = (1 + TEP_1)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEP_2}{N^{\circ} \text{días} TEP_1}\right)} - 1$
26	$d = \frac{TEP}{1 + TEP}$
30	Valor Neto = Valor Nominal * (- d)

DIAGRAMA DE FLUJO DE DINERO



SOLUCIÓN

Calendario ordinario :

Valor Neto Total = Valor Neto1 + Valor Neto2

Valor Neto Total = 1'250,520.00

* Pagaré 1:

$$TEM = (1 + TEA)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días TEM}}{N^{\circ} \text{días TEA}}\right)} - 1$$

$$TEM = (1 + 12.3\%)^{\left(\frac{30}{360}\right)} - 1$$

$$TEM = 0.00971384909$$

$$TEM = 0.971384909\%$$

$$d30 = \frac{TEM}{1 + TEM}$$

$$d30 = \frac{0.971384909\%}{1 + 0.971384909\%}$$

$$d30 = 0.009620397996$$

$$d30 = 0.9620397996\%$$

$$\text{Valor Neto 1} = \text{Valor Nominal 1} * (1 - d30)$$

$$\text{Valor Neto 1} = X * (1 - 0.9620397996\%)$$

$$\text{Valor Neto 1} = 0.990379602 * X$$

* Pagaré 2:

$$\text{TEB} = (1 + \text{TEA})^{\left(\frac{\text{N}^\circ \text{días TEB}}{\text{N}^\circ \text{días TEA}}\right)} - 1$$

$$\text{TEB} = (1 + 12.3\%)^{\left(\frac{60}{360}\right)} - 1$$

$$\text{TEB} = 0.01952205704$$

$$\text{TEB} = 1.952205704\%$$

$$d60 = \frac{\text{TEB}}{1 + \text{TEB}}$$

$$d60 = \frac{1.952205704\%}{1 + 1.952205704\%}$$

$$d60 = 0.01914824393$$

$$d60 = 1.914824393\%$$

$$\text{Valor Neto 2} = \text{Valor Nominal 2} * (1 - d60)$$

$$\text{Valor Neto 2} = X * (1 - 1.914824393\%)$$

$$\text{Valor Neto 2} = 0.9808517561 * X$$

Luego :

$$\text{Valor Neto Total} = \text{Valor Neto 1} + \text{Valor Neto 2}$$

$$1'250,520.00 = 0.990379602 * X + 0.9808517561 * X$$

$$1'250,520.00 = 1.971231358 * X$$

$$X = \frac{1'250,520.00}{1.971231358}$$

$$X = 634,385.20$$