
Matemática Financiera

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

Capítulo 3:
**Tasa de Interés
Compuesta o
Nominal**

**Solución de
Ejercicio N°75**



e-financebook

75. **Micaela Ortiz** tiene pendiente una obligación con el banco y para cancelarla se había comprometido con el siguiente cronograma:

- ✓ US\$ 200,000.00 debería cancelarse hoy día
- ✓ US\$ 150,000.00 dentro de un año a partir de hoy, y
- ✓ US\$ 150,000.00 dentro de dos años a partir de hoy

Sin embargo, la semana pasada tuvo un percance que le ha ocasionado un problema de liquidez, por lo que decide evaluar la posibilidad de modificar el plan de pagos que tenía pactado con el Banco, por lo que plantea la siguiente forma de pago:

- ✓ US\$ 150,000.00 dentro de 6 meses a partir de hoy,
- ✓ US\$ 150,000.00 dentro de un año a partir de hoy, y
- ✓ Un último pago 18 meses después del segundo pago.

¿Qué cantidad deberá pagar en su última cuota para cancelar totalmente su obligación, si se sabe que el banco fijó su tasa de interés nominal mensual (TNM) en 2.4% con capitalización diaria (c.d.) para ambos casos?

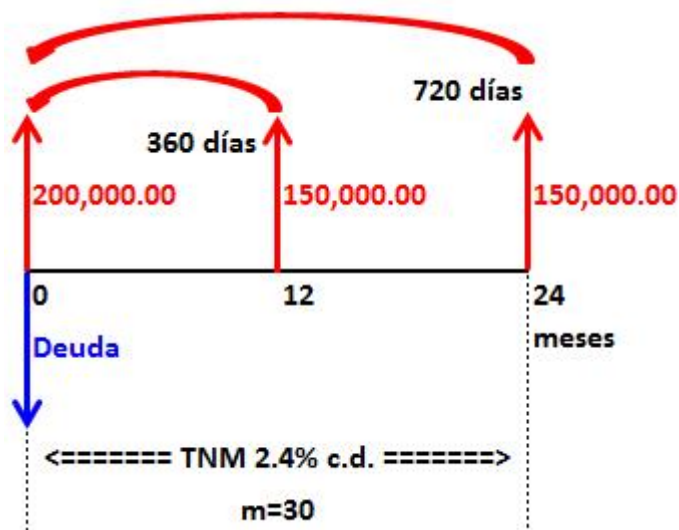
Respuesta: US\$ 317,216.19

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
TN	Tasa de Interés Nominal Mensual (TNM)	2.4%
c.d.	Periodo de capitalización	diaria

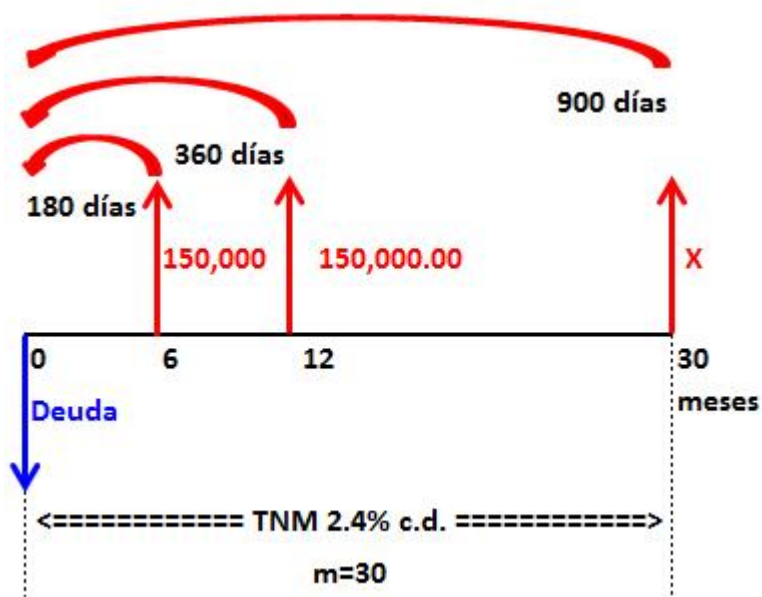
FÓRMULAS	
Número	Fórmula
10	$C = S * (1+i)^{-n} \quad \text{o} \quad C = \frac{S}{\left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n}$

DIAGRAMA DE FLUJO DE DINERO

Cronograma de pagos inicial:



Cronograma de pagos propuesto:



SOLUCIÓN

Calendario ordinario :

Valor de la deuda hoy :

$$\text{Deuda} = 200,000.00 + \frac{150,000.00}{\left(1 + \frac{2.4\%}{30}\right)^{360}} + \frac{150,000.00}{\left(1 + \frac{2.4\%}{30}\right)^{720}}$$

SOLUCIÓN

$$\text{Deuda} = 200,000.00 + 112,477.19 + 84,340.79$$

$$\text{Deuda} = 396,817.98$$

Luego, la deuda se propone pagar :

$$\text{Deuda} = \frac{150,000.00}{\left(1 + \frac{2.4\%}{30}\right)^{180}} + \frac{150,000.00}{\left(1 + \frac{2.4\%}{30}\right)^{360}} + \frac{X}{\left(1 + \frac{2.4\%}{30}\right)^{900}}$$

$$\text{Deuda} = 129,890.64 + 112,477.19 + 0.4868923861 * X$$

$$\text{Deuda} = 242,367.83 + 0.4868923861 * X$$

Entonces, igualamos ambas posibilidades :

$$396,817.98 = 242,367.83 + 0.4868923861 * X$$

$$X = \frac{396,817.98 - 242,367.83}{0.4868923861}$$

$$X = 317,216.19$$