
Matemática Financiera

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

Capítulo 4:
**Tasa de Interés
Efectiva**

**Solución de
Ejercicio N°70**



e-financebook

70. Un amigo muy fiable y que conozco desde la infancia, me ha pedido prestado S/. 2,500.00, los que requiere de manera urgente y hoy mismo; como quiera que él sabe que ese dinero lo guardo para emergencias familiares, me ha propuesto pagarme 200.00 y devolvérmelo dentro de 20 días. Si mi cuenta de ahorros me remunera con una tasa de interés efectiva anual (TEA) de 2.9%.

- a) ¿Cuál es la tasa efectiva anual (TEA) que me está pagando mi amigo?, y
 b) ¿Cuánto tiempo deberé esperar para conseguir los mismos intereses en mi cuenta?

Respuestas: a) 299.6019499%, b) 970 días.

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
C	Valor presente o préstamo	2,500.00
I	Intereses generados	200.00
t	Tiempo transcurrido	20 días
TE	Tasa de Interés Efectivo Anual (TEA)	2.9%

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
23	$TEP = \left(\frac{S}{C} \right)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días TEP}}{N^{\circ} \text{días Trasladar}} \right)} - 1$
24	$n = \frac{LN\left(\frac{S}{C}\right)}{LN(1 + TEP)} * N^{\circ} \text{días TEP}$

SOLUCIÓN
<p>Calendario ordinario :</p> <p>a)</p> <p>$S = C + I = 2,500.00 + 200.00 = 2,700.00$</p> <p> $TEA = \left(\frac{S}{C} \right)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días TEA}}{N^{\circ} \text{días Trasladar}} \right)} - 1$ </p>

$$\text{TEA} = \left(\frac{2,700.00}{2,500.00} \right)^{\left(\frac{360}{20} \right)} - 1$$

$$\text{TEA} = 299.6019499\%$$

b)

$$n = \frac{\text{LN}\left(\frac{S}{C}\right)}{\text{LN}(1 + \text{TEA})} * \text{N}^\circ \text{ días TEA}$$

$$n = \frac{\text{LN}\left(\frac{2,700.00}{2,500.00}\right)}{\text{LN}(1 + 2.9\%)} * 360$$

$$n = 969.1654262$$

$$n = 970 \text{ días}$$

$$\text{Años} : \frac{970}{360} = 2.692126184 = 2 \text{ años}$$

$$\text{Sobra} = 970 - 2 * 360 = 970 - 720 = 250 \text{ días}$$

$$\text{Meses} = \frac{250}{30} = 8.3333333333 = 8 \text{ meses}$$

$$\text{Sobra} = 250 - 8 * 30 = 250 - 240 = 10 \text{ días}$$