
Matemática Financiera

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

Capítulo 2:
**Tasa de Interés
Simple**

**Solución de
Ejercicio N°39**



e-financebook

39. Un capital (C) fue prestado a un tanto por ciento tal que, después de 9 meses, el capital e intereses simples sumaban S/. 3,657.50. Si en vez de nueve meses hubiera permanecido 4 años ganando el mismo tanto por ciento de interés, la suma de capital más intereses hubiera sido S/. 4,340.00. ¿Cuál era el capital y el interés prestado?

Respuesta: S/. 3,500.00 a una tasa simple anual (TSA) de 6%

| DATOS | | |
|------------|--------------------------|----------|
| Nombre | Descripcion | Valor |
| S1 | Valor futuro 1 | 3,657.50 |
| t1 | Tiempo de valor futuro 1 | 9 meses |
| S2 | Valor futuro 2 | 4,340.00 |
| t 2 | Tiempo de valor futuro 2 | 4 años |

| FÓRMULAS | |
|----------|---|
| Número | Fórmula |
| 4 | $C = S * (1 + i * t)^{-1} \quad \text{o} \quad C = \frac{S}{(1 + i * t)}$ |

| SOLUCIÓN |
|---|
| <p>Calendario ordinario :</p> <p>a) Tiempo 9 meses</p> <p>$t1 = N^{\circ} \text{ días} = 9 * 30 = 270 \text{ días}$</p> $t1_{\text{años}} = \frac{270}{360}$ $C = \frac{S1}{(1 + TSA * t_{\text{años}})}$ $C = \frac{3,657.50}{(1 + TSA * \frac{270}{360})}$ |

b) Tiempo 4 años

$$t_2 = N^{\circ} \text{ días} = 4 * 360 = 1,440 \text{ días}$$

$$t_{\text{años}} = \frac{1,440}{360}$$

$$C = \frac{S_2}{(1 + \text{TSA} * t_{\text{años}})}$$

$$C = \frac{4,340.00}{(1 + \text{TSA} * \frac{1,440}{360})}$$

Luego, igualamos el capital en a) y b), entonces :

$$\frac{3,657.50}{(1 + \text{TSA} * \frac{270}{360})} = \frac{4,340.00}{(1 + \text{TSA} * \frac{1,440}{360})}$$

Operamos y despejamos :

$$3,657.50 + 14,630.00 * \text{TSA} = 4,340.00 + 3,255.00 * \text{TSA}$$

$$11,375.00 * \text{TSA} = 682.50$$

$$\text{TSA} = \frac{682.50}{11,375.00} = 0.06 = 6\%$$

Luego, se reemplaza en b), y :

$$C = \frac{S_2}{(1 + \text{TSA} * t_{\text{años}})}$$

$$C = \frac{4,340.00}{(1 + 6\% * \frac{1,440}{360})}$$

$$C = 3,500.00$$