
Matemática Financiera

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

Capítulo 2:
**Tasa de Interés
Simple**

**Solución de
Ejercicio N°61**



e-financebook

61. Un taller de autos recibe una factura por US\$ 20,000.00 por la compra de repuestos y accesorios para autos, con los términos [5/3, 4/6, n/90] estando por lo tanto la factura expuesta a un descuento de 5% si se paga en un plazo menor o igual a 3 días, o 4% si paga entre el 4to y 6to día, en caso contrario se deberá pagar en un lapso no mayor de 90 días el monto total facturado.

- a) ¿Cuál es la tasa más alta de interés simple anual (TSA) con la que puede pedir prestado y aprovechar el descuento por pronto pago?
- b) Si el propietario del taller le aprueban un préstamo el 4to día, por el que deberá pagar una tasa de interés simple (TSA) de 11%. ¿Cuál es el ahorro que obtiene si acepta el préstamo de la manera más apropiada a sus intereses y paga la factura por adelantado?

Respuestas: a) 17.85714285%, b) US\$ 307.20

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
MF	Monto Facturado	20,000.00
D1%	Porcentaje a descontar por pronto pago en primer tramo	5%
t1	Nº de días que esperan por pronto pago en primer tramo	3 días
D2%	Porcentaje a descontar por pronto pago en segundo tramo	4%
t2	Nº de días que esperan por pronto pago en segundo tramo	6 días
t	Tiempo transcurrido de la operación	60 días
i	Tasa de Interés Simple Anual (TSA) de caso b)	11%

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
3	$S = C * (1 + i * t)$
5	$i = \frac{\left(\frac{S}{C}\right) - 1}{t}$

SOLUCIÓN

a)

Calculando la TSA en el primer tramo.

$$C = MF - D1$$

$$C = MF - D2\% * MF$$

$$C = 20,000.00 - 5\% * 20,000.00$$

$$C = 20,000.00 - 1,000.00$$

$$C = 19,000.00$$

$$t_{\text{días}} = 90 - 3 = 87 \text{ días}$$

$$t_{\text{años}} = \frac{87}{360}$$

$$i = \text{TSA} = \frac{\left(\frac{S}{C}\right) - 1}{t_{\text{años}}}$$

$$i = \frac{\left(\frac{20,000.00}{19,000.00}\right) - 1}{\left(\frac{87}{360}\right)}$$

$$i = 0.2177858441$$

$$i = \text{TSA } 21.77858441\%$$

Calculando la TSA en el segundo tramo.

$$C = MF - D2$$

$$C = MF - D2\% * MF$$

$$C = 20,000.00 - 4\% * 20,000.00$$

$$C = 20,000.00 - 800.00$$

$$C = 19,200.00$$

$$t_{\text{días}} = 90 - 6 = 84 \text{ días}$$

$$t_{\text{años}} = \frac{84}{360}$$

$$i = \text{TSA} = \frac{\left(\frac{S}{C}\right) - 1}{t_{\text{años}}}$$

$$i = \frac{\left(\frac{20,000.00}{19,200.00}\right) - 1}{\left(\frac{84}{360}\right)}$$

$$i = 0.1785714285$$

$$i = \text{TSA } 17.85714285\%$$

Entonces, convendría aceptar el segundo tramo.

b)

$$C = MF - D$$

$$C = MF - D\% * MF$$

$$C = 20,000.00 - 4\% * 20,000.00$$

$$C = 20,000.00 - 800.00$$

$$C = 19,200.00$$

$$t_{\text{días}} = 90 - 6 = 84 \text{ días}$$

$$t_{\text{años}} = \frac{84}{360}$$

$$S = C * \left(1 + \text{TSA} * t_{\text{años}}\right)$$

$$S = 19,200.00 * \left(1 + 11\% * \frac{84}{360}\right)$$

$$S = 19,692.80$$

$$\text{Ahorro} = 20,000.00 - 19,692.80 = 307.20$$