
Matemática Financiera

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

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

**Solución de
Ejercicio N°45**



e-financebook

45. **Usted** encuentra que los siguientes montos de dinero, corresponde a lo que acumuló en su libreta de ahorros al finalizar los meses señalados:



De acuerdo a lo aprendido, sabe que el flujo ubicado en el mes 6 es equivalente al que se encuentra ubicado en el mes 18. Con esta información y suponiendo que nunca hizo otro movimiento de dinero en la cuenta, que no sea el depósito con el que la abrió. Se pide averiguar lo siguiente:

- a) Suponiendo que la tasa recibida es constante, ¿Cuál es la tasa nominal anual (TNA) con capitalización diaria (c.d.) con la que remunera la cuenta de ahorros?
- b) ¿Cuál sería el valor acumulado, si su dinero permaneció en la cuenta por 2 años?
- c) ¿Con que cantidad de dinero abrió su libreta de ahorros?

Respuestas: a) 4.0000194%, b) 10,832.82, c) 10,000.00

| DATOS | | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|
| Nombre | Descripcion | Valor |
| C | Valor del capital inicial | 10,202.00 |
| S | Valor futuro acumulado | 10,618.33 |
| TN | Tasa de Interés Nominal Anual (TNA) | ??% |
| c.d. | Periodo de capitalización | diaria |
| t | Tiempo que dura la inversión | 12 meses |

| FÓRMULAS | |
|----------|---|
| Número | Fórmula |
| 9 | $S = C * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n$ |
| 10 | $C = S * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^{-n} \quad \text{o} \quad C = \frac{S}{\left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n}$ |

12

$$TN = m * \left(\sqrt[n]{\frac{S}{C}} - 1 \right)$$

SOLUCIÓN

Calendario ordinario :

a)

TNA ??% $\leftarrow \xrightarrow{m = 360}$ c.d. $\xrightarrow{n = 360}$ t = 12 meses

$$TNA = m * \left(\sqrt[n]{\frac{S}{C}} - 1 \right)$$

$$TNA = 360 * \left(\sqrt[360]{\frac{10,618.33}{10,202.00}} - 1 \right)$$

$$TNA = 4.0000194\%$$

b)

TNA 4.0000194% $\leftarrow \xrightarrow{m = 360}$ c.d. $\xrightarrow{n = 180}$ t = 6 meses

$$S = C * \left(1 + \frac{TNA}{m} \right)^n$$

$$S = 10,618.33 * \left(1 + \frac{4.0000194\%}{360} \right)^{180}$$

$$S = 10,832.82$$

c)

TNA 4.0000194% $\leftarrow \xrightarrow{m = 360}$ c.d. $\xrightarrow{n = 180}$ t = 6 meses

$$C = \frac{S}{\left(1 + \frac{TNA}{m} \right)^n}$$

$$C = \frac{10,202.00}{\left(1 + \frac{4.0000194\%}{360} \right)^{180}}$$

$$S = 10,000.00$$

Calendario ordinario :

a)

$$\text{TNA } ??\% \leftarrow \xrightarrow{m=360} \text{ c.d. } \xrightarrow{n=360} t = 12 \text{ meses}$$

$$\text{TNA} = m * \left(\sqrt[n]{\frac{S}{C}} - 1 \right) = 360 * \left(\sqrt[360]{\frac{10,618.33}{10,202.00}} - 1 \right) =$$

$$\text{TNA} = 4.0000194\%$$

b)

$$\text{TNA } 4.0000194\% \leftarrow \xrightarrow{m=360} \text{ c.d. } \xrightarrow{n=180} t = 6 \text{ meses}$$

$$S = C * \left(1 + \frac{\text{TNA}}{m} \right)^n = 10,618.33 * \left(1 + \frac{4.0000194\%}{360} \right)^{180} =$$

$$S = 10,832.82$$

c)

$$\text{TNA } 4.0000194\% \leftarrow \xrightarrow{m=360} \text{ c.d. } \xrightarrow{n=180} t = 6 \text{ meses}$$

$$S = \frac{C}{\left(1 + \frac{\text{TNA}}{m} \right)^n} = \frac{10,202.00}{\left(1 + \frac{4.0000194\%}{360} \right)^{180}} =$$

$$S = 10,000.00$$