
Matemática Financiera

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

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

**Solución de
Ejercicio N°54**



e-financebook

54. El 1º de Noviembre del 2006 **Sebastián** abrió una cuenta de ahorro con US\$ 80,000.00 recibiendo el ofrecimiento de una tasa de interés nominal anual (TNA) de 4.86% con capitalización diaria (c.d.), sin embargo el 1º de enero la tasa de interés bajo a 3.60% nominal anual (TNA) con la misma capitalización.

- a) ¿Cuánto recibirá **Sebastián** si decide retirar su dinero a los 150 días?
- b) Si no retirase su dinero y la tasa no sufre variación durante los siguientes 150 días, ¿Cuánto tendrá al finalizar este período?

Respuestas: a) US\$ 81,382.54, b) US\$ 82,612.42

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
C	Valor presente del préstamo	80,000.00
TN 1	Tasa de Interés Nominal Anual (TNA)	4.86%
c.d. 1	Periodo de capitalización	Diaria
TN 2	Tasa de Interés Nominal Anual (TNA)	3.60%
c.d. 2	Periodo de capitalización	Diaria
Fecha 1	Fecha de apertura de cuenta	01/11/2006
Fecha 2	Fecha de cambio en la tasa	01/01/2007

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
9	$S = C * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n$

SOLUCIÓN
<p>a) Usamos calendario ordinario :</p> <p>Para el conteo de días, tomamos en cuenta siempre el primer día y nunca el ultimo día, entonces :</p> $t_{\text{días}} = 01/01/2007 - 01/11/2006$ $t_{\text{días}} = 30 + 31$ $t_{\text{días}} = 61$

$$\text{TNA } 4.86\% \leftarrow \frac{m = 360}{\text{c.d.}} \xrightarrow{n = 61} t = 61 \text{ días}$$

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

$$S = 80,000.00 * \left(1 + \frac{4.86\%}{360}\right)^{61}$$

$$S = 80,661.48$$

Luego reinvertimos dicho dinero en los siguientes 89 (150 – 61) días.

$$t_{\text{días}} = 150 - 61$$

$$t_{\text{días}} = 89$$

$$\text{TNA } 3.60\% \leftarrow \frac{m = 360}{\text{c.d.}} \xrightarrow{n = 89} t = 89 \text{ días}$$

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

$$S = 80,661.48 * \left(1 + \frac{3.60\%}{360}\right)^{89}$$

$$S = 81,382.54$$

b) Ahora $t_{\text{días}} = 150$ días adicionales

$$\text{TNA } 3.60\% \leftarrow \frac{m = 360}{\text{c.d.}} \xrightarrow{n = 150} t = 150 \text{ días}$$

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

$$S = 81,382.54 * \left(1 + \frac{3.60\%}{360}\right)^{150}$$

$$S = 82,612.42$$