

---

# Matemática Financiera

---

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

---

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

---

**Solución de  
Ejercicio N°32**

---



**e-financebook**

32. El esposo de **Mónica** se emocionó al ver hoy 12 de setiembre de 2011, la escena del nacimiento de su primogénito, por lo que en cuanto culmina la emergencia sale raudo de la clínica y acude a SuBanco a solicitar que le abran una cuenta que remunera con una tasa nominal anual de 8% con capitalización diaria, en la que depositará el monto de dinero que permita a su hijo disponer de US\$ 70,000.00 (ni un centavo menos) que calcula es el monto necesario para solventar los gastos universitarios y que los dispondrá exactamente el día que cumpla 16 años.

- a) ¿Cuál deberá ser este monto a depositar para lograr su objetivo?
- b) ¿Cuántos días deberá esperar el hijo para iniciar su estudio universitario, si llegado su cumpleaños N°16 y estando en 4º de secundaria, se entera que puede cancelar su carrera por adelantado en la Universidad de Londres y el costo se reducirá a US\$ 80,000.00 y el Banco le puede seguir ofreciendo la misma tasa de interés?

Respuesta: a) US\$ 19,105.44, b) 601 días

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
<b>S</b>	Valor futuro o Ahorro deseado	70,000.00
<b>TN</b>	Tasa de Interés Nominal Anual (TNA)	8%
<b>c.d.</b>	Periodo de capitalización	diaria
<b>Fecha inicial</b>	Fecha de depósito inicial	12/09/2011
<b>Fecha final</b>	Fecha planeada para el retiro	12/09/2027

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
10	$C = S * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^{-n} \quad \text{o} \quad C = \frac{S}{\left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n}$
13	$n = \frac{\text{LN}\left(\frac{S}{C}\right)}{\text{LN}\left(1 + \frac{TN}{m}\right)}$

## SOLUCIÓN

Calendario ordinario :

a)

$$t_{\text{días}} = 365 * 16 + 4 = 5,844 \text{ días}$$

$$\text{TNA } 8\% \xleftarrow{m = 360} \text{ c.d. } \xrightarrow{n = 5,844} t = 16 \text{ años calendario}$$

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

$$C = \frac{70,000.00}{\left(1 + \frac{8\%}{360}\right)^{5,844}}$$

$$C = 19,105.44$$

b)

$$\text{TNA } 8\% \xleftarrow{m = 360} \text{ c.d. } \xrightarrow{n} t = n \text{ días}$$

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

$$n = \frac{\text{LN}\left(\frac{80,000.00}{70,000.00}\right)}{\text{LN}\left(1 + \frac{8\%}{360}\right)}$$

$$n = 600.95803$$

$$n = 601 \text{ días}$$