

EJERCICIO

Un Banco Realiza un Préstamo por \$ 12'000 a una Tasa Nominal del 23.3% Capitalizable Trimestralmente, nos piden hallar:

- (a) Diagrama de Flujo
- (b) La Tasa Efectiva (Trimestral)
- (c) La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)
- (d) El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo (Trimestral)
- (e) El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_T = j/m \quad \Rightarrow \quad i_T = 0.233 / 4 \quad \Rightarrow \quad i_T = 5,825 \%$$

1. } $i_T = 5,825 \%$ Efectiva Trimestral

$$1 + i = (1 + j/m)^m \quad \Rightarrow \quad 1 + i_A = (1 + 0.233 / 4)^4 =$$

2. } $i_A = 25.41 \%$ Efectiva Anual

3. } $I_T = i_T \times K \rightarrow I = 0.05825 \times 12'000 \rightarrow I_T = \$ 699.0$

4. } $I_A = i_A \times K \rightarrow I = 0.2541 \times 12'000 \rightarrow I_A = \$ 3'049.9$

EJERCICIO

Se Realiza un Préstamo por \$ 3'450 a una Tasa Nominal del 21.8% Capitalizable Mensualmente, nos piden hallar :

1. } Diagrama de Flujo
2. } La Tasa Efectiva (Mensual)
3. } La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)
4. } El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo
5. } El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_M = j/m \quad \Rightarrow \quad i_M = 0.218 / 12 \quad \Rightarrow \quad i_M = 1.8166 \%$$

1. } $i_M = 1.8166 \%$ Efectiva Mensual

$$1 + i = (1 + j/m)^m \quad \Rightarrow \quad 1 + i_A = (1 + 0.218 / 12)^{12} =$$

2. } $i_A = 24.115 \%$ Efectiva Anual

3. } $I_M = i_M \times K \rightarrow I_M = 0.018166 \times 3'450 \rightarrow I_M = \$ 62.672,7$

4. } $I_A = i_A \times K \rightarrow I_A = 0.24115 \times 3'450 \rightarrow I_A = \$ 831.967,5$

EJERCICIO

Un Banco Realiza un Préstamo por \$ 5'200 a una Tasa Nominal del 19.5% Capitalizable Semestralmente, nos piden hallar :

1. La Tasa Efectiva (Semestral)
2. La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)

3. El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo
4. El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_s = j/m \quad \Rightarrow \quad i_s = 0.195 / 2 \quad \Rightarrow \quad i_s = 9.75 \%$$

1. } $i_s = 9.75 \%$ Efectiva Semestral

$$1 + i = (1 + j/m)^m \quad \Rightarrow \quad 1 + i_A = (1 + 0.195 / 2)^2 =$$

2. } $i_A = 20.45 \%$ Efectiva Anual

$$3. \} \quad I_s = i_s \times K \rightarrow \quad I_s = 0.0975 \times 5'200 \rightarrow \quad I_s = \$ 507,0$$

$$4. \} \quad I_A = i_A \times K \rightarrow \quad I_A = 0.2045 \times 5'200 \rightarrow I_A = \$ 1'063,4$$

TASA DE INTERES VENCIDA (i_v)

Es Aquella Tasa Efectiva que se APLICA al FINAL del Periodo de Capitalización, En la Práctica se acostumbra a Omitir la Palabra VENCIDA, es decir que cuando se expresa una Tasa de Interés y Mientras NO se especifique lo contrario, se entenderá que se trata de una Tasa Vencida.

TASA DE INTERES ANTICIPADA (i_a)

Es Aquella Tasa Efectiva que se APLICA al PRINCIPIO del Periodo de Capitalización, Se Denota con la Palabra (A), Por Ejemplo una Tasa de Interés Efectiva del 6.5 % Trimestral Pagadero Anticipadamente será :

$$i_a = 6.5 \% \text{ T.A.}$$

De estos dos Conceptos de Tasas de Interés, podemos establecer la siguiente Relación :

Si Tomamos en Préstamo \$ 1 al Principio de un Periodo y pactamos Pagar una Tasa de Interés Anticipado (i_a %) Tenemos que al Principio del Periodo Solamente se reciben (1 - i_a) y sin embargo al Final del Periodo se debe Cancelar el \$ 1 tomado en Préstamo.

Veamos la Representación Gráfica de este Concepto:



\Rightarrow Podemos Decir que $I = (1 - i_a) (1 + i_v)$

Y de esta Expresión Obtenemos las Relaciones con las cuales podemos HALLAR una cualquiera de las Tasas Anticipada o Vencida, conociendo el valor de la otra.

$$i_a = \frac{i_v}{(1 + i_v)} \quad i_v = \frac{i_a}{(1 - i_a)}$$

EJEMPLO

Hallar la Tasa Efectiva Mensual Anticipada (i_a) que sea Equivalente al 3.5 % Mensual Vencida

$$i_a = \frac{i_v}{(1 + i_v)} \implies i_a = 0.035 / (1 + 0.035) \rightarrow i_a = 3.38 \% \text{ M. A.}$$

Y Viceversa: Hallar la Tasa Efectiva Semestral Vencida (i_v) que sea Equivalente al 16.3 % Semestral Anticipada.

$$i_v = \frac{i_a}{(1 - i_a)} \implies i_v = 0.163 / (1 - 0.163) \rightarrow i_v = 19.47 \% \text{ Semestral.}$$

■ EJERCICIO

Un Banco Ofrece un Préstamo a una Tasa de Interés del 22.5% Mes Vencido, Deseamos Saber cual es la Tasa de Interés Anticipada Equivalente :

Primero Averiguamos la Tasa de Interés Efectiva, por que esta es Nominal.

$$i = j/m \quad i = 0.225 / 12 \quad i = 1.875 \% \text{ Efectivo Mes Vencido}$$

Y Aplicamos la Fórmula de Conversión de Tasas de Interés Anticipada.

$$i_a = \frac{i_v}{(1 + i_v)} \implies i_a = 0.01875 / (1 + 0.01875) \rightarrow i_a = 1.84 \% \text{ M. V.}$$

■ EJERCICIO

El Beneficiario de un Préstamo por \$ 4'000 con una Tasa de Interés Pactada del 23.8% Mes Anticipado, Desea Saber cuál es el **VALOR** y la Tasa de Interés Vencida Equivalente para Proceder a pagar al Final del Periodo :

Primero Averiguamos la Tasa de Interés Efectiva, porque esta es Nominal.

$$i = j/m \quad i = 0.238 / 12 \quad i = 1.9833 \% \text{ Efectivo Mes Anticipado}$$

El Valor de los Intereses Anticipados a Pagar es \$ 4'000 x 0.019833 = **79.333**

Y Aplicamos la Fórmula de Conversión de Tasas de Interés Vencida.

$$i_v = \frac{i_a}{(1 - i_a)} \implies i_v = 0.019833 / (1 - 0.019833) \rightarrow i_v = 2.023\% \text{ M. A.}$$

El Valor de los Intereses Vencidos a Pagar es \$ 4'000 x 0.02023 = **80.937**