

### EJERCICIOS TIR Y VPN

Prof. Jairo Orozco T.

- 1- Un Inversionista Tiene como TMAR el 2.5% Mensual. Sin Embargo le Proponen Invertir \$250'0 en un Proyecto que le Garantiza un retorno de \$ 425'0 en Dos Años, como asesores financieros, nos piden Evaluar la Propuesta ?

Planteamos así:

$$P = F(1+i)^{-n}$$

$$250'0 = 425'0 (1+i)^{-24}$$

$$0,588235 = (1+i)^{-24}$$

$$\ln 0,588235 = \ln (1+i)^{-24} \text{ despejamos por propiedades de Logaritmos}$$

$$-0,530628 = -24 \ln (1+i)$$

$$0,024529 = \ln(1+i)$$

$$0,024529 = 0 + i$$

$$i = 2.4529\% \text{ Mes Vencido}$$

*No se Invierte por que  $i < \text{TMAR}$*

*Que decisión se tomaría si la tasa de interés  $i\%$  fuera anticipada ?*

- 2- Cuantos años se requerirán para que un ahorrador de un CDT de \$ 8'500 acumule un capital mas rendimientos financieros por valor de \$ 12'500 con una Tasa de Interés 22.66% TA. ?

$$P = F(1+i)^{-n}$$

$$8'5 = 12'5 (1 + j/m)^{-n}$$

$$0,680000 = (1,056650)^{-n}$$

$$\ln 0,680000 = -n \ln (1,056650) \text{ despejamos por propiedades de Logaritmos}$$

$$-0,385662 = -n (0,055103)$$

$$-6,998929 = -n \text{ Trimestres o Periodos}$$

$\text{Años} \cong 1,75$
--------------------------

*Cuantos años se requerirán si la tasa de interés  $i\%$  fuera Trimestre Vencido ?*

- 3- En una Empresa Industrial en la que un Inversionista potencial está interesado en realizar un aporte por \$ 50'0, y nos contrata como asesores financieros; nuestro punto de partida son los siguientes datos del flujo de fondos proyectado a 4 años. Nos piden hallar el Valor Presente Neto, es decir el valor al día de hoy de sus Utilidades o Pérdidas obtenidas en los años a evaluar, con el fin de decidir realizar o no la inversión planeada.

DETALLE	2009	2010	2011	2012
INGRESOS	433'0	521'0	578'0	620'0
EGRESOS	450'0	495'0	512'0	550'0
U/P.	(- 17'0)	26'0	66'0	70'0
ACUMULADO	(- 17'0)	9'0	75'0	145'0

Planteamos así:

$$VPN = VPY - VPE$$

$$VPY = \sum FY (1 + i)^{-n}$$

Hallamos la tasa de Interés Efectiva Anual, por que los Datos de Y y E son Anualizados.

$$i_{EA} = (1 + i)^n - 1 \rightarrow i_{EA} = 22,9255\% EA$$

$$VPY = (1 + i)^{-24}$$

$$VPY = 433'0 + 521'0 (1,229255)^{-1} + 578'0 (1,229255)^{-2} + 620'0 (1,229255)^{-3}$$

$$VPY = 433'0 + 509'323.348 + 382'510.574 + 333'783.820$$

$$VPY = \$ 1.658'617.742$$

$$VPE = 450'0 + 495'0 (1,229255)^{-1} + 512'0 (1,229255)^{-2} + 550'0 (1,229255)^{-3}$$

$$VPE = 450'0 + 483'906.060 + 338'832.896 + 296'098.550$$

$$VPE = \$ 1.568'837.506$$

$$VPN = \$ 89'780.236$$

- 4- Cuanto tiempo debe transcurrir para que una Inversión de \$5'000,0 acumule \$ 2'613.970 de rendimientos financieros, si la tasa de interés reconocida es el 25.5% M ?

Rta: → 20 Meses

- 5- Un Pagaré cuyo Valor para dentro de 2 años y 1 trimestre es de \$ 140'000, se Adquiere Hoy por \$ 80'000, Si el Comprador Tiene una TMAR del 2.1% Mensual para sus Inversiones, cuanto Ganará o Perderá en el Negocio. ?

Rta: → Pierde \$ 12.104