

# Administración de Proyectos



## Presentación 6 - Unidad 2

Prof. Lisandro Princivalle  
Prof. Fernando Apicella

### Unidad 2: Análisis de factibilidad: “de lo ideal a lo posible”

2.4.5.- Descripción de la Administración Financiera del proyecto, Presupuesto Financiero y Direccionamiento de Fondos (proyección anual)

2.5.- Evaluación del proyecto de inversión: Financiamiento, rentabilidad y amortización del mismo.

2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión.

2.5.2.- Determinación de la Tasa de Costo de Capital.

2.5.3.- Descuento de los flujos netos de fondos.

2.5.4.- Tasa de Retorno.

2.5.5.- Cálculo de Rentabilidad y Costo de Oportunidad.

2.6.- Conceptos de Micro y Macro economía.

2.6.1.- Formulación de proyectos económicos financieros.

### 2.4.5.-Descripción de la Administración Financiera del proyecto, Presupuesto Financiero y Direccionamiento de Fondos (proyección anual)

Administrar las finanzas de un proyecto es la base fundamental de la rentabilidad.



- \* Valor del dinero en el tiempo (Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto, Período de Repago, etc.).
- \* Definiciones de costo (directos, indirectos, fijos, variables, unitarios, oportunidad, hundido, etc.)
- \* Contingencias y reservas

### 2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión

El **valor actual neto** (VAN) es un indicador financiero que **sirve para** determinar la viabilidad **de** un proyecto. Si tras medir los flujos **de** los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable.

*Calculo:* 
$$VAN = \left[ \sum_{t=1}^n (P / (1 + i)^t) \right] - C$$

*Donde:*

$t$  es la cantidad de períodos de tiempo

$P$  es el flujo de caja

$C$  es la inversión inicial

$i$  es la tasa de descuento

### 2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión

#### *Pasos:*

1. Determinar la inversión inicial –  $C$
2. Determinar un período de tiempo a evaluar –  $t$
3. Estimar el flujo de caja o flujo de ingresos para cada período de tiempo –  $P$

- $P_1 \dots P_2 \dots P_3 \dots P_n$

4. Determinar la tasa de descuento correspondiente –  $i$

- $4\% \Rightarrow 0,04$

### 2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión

#### ***Pasos:***

5. Descontar los flujos de caja

- $P_1 / (1 + 0.04)^1 = X_1 \dots P_2 / (1 + 0.04)^2 = X_2 \dots P_n / (1 + 0.04)^n = X_n$

6. Suma los flujos de caja descontados y réstale al total tu inversión inicial

- $X_1 + X_2 + X_n \dots - C = VAN$

7. Determinar si es conveniente o no hacer la inversión

- $VAN < 0$  el proyecto no es rentable
- $VAN = 0$  el proyecto es rentable
- $VAN > 0$  el proyecto es rentable

### 2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión

#### *Ejemplo:*

*Tengo un pequeño puesto de limonadas. Considero la posibilidad de comprar una exprimidora eléctrica que ahorrará tiempo y esfuerzo comparado con exprimir los limones a mano. La exprimidora cuesta \$100 y en promedio, la exprimidora por lo general se rompe al cabo de 3 años. Hago una estimación basándome en el rendimiento pasado y en las mejores estimaciones para el futuro, determino que comprando la exprimidora de \$100 obtendré:*

- *\$50 extra durante el primer año,*
- *\$40 durante el segundo año y*
- *\$30 durante el tercer año.*

*Imagino que si no compro la exprimidora, invertiría el dinero en un fondo de inversión que rinde un 4 % anual.*

### 2.5.1.- Valor Actual Neto de la Inversión

#### **Resolución:**

##### **a) Datos:**

$$P_1 = \$50$$

$$P_2 = \$40$$

$$P_3 = \$30$$

$$t = 3 \text{ años}$$

$$C = \$100$$

$$i = 4\% (0,04)$$

##### **b) Formula:**

$$VAN = (50 / (1 + 0,04)^1) + (50 / (1 + 0,04)^2) + (50 / (1 + 0,04)^3) - 100$$

##### **c) Resuelvo:**

- *primer año:*  $50 / (1 + 0.04)^1 = 50 / 1,04 = 48,08$
- *segundo año:*  $40 / (1 + 0.04)^2 = 40 / 1,082 = 36,98$
- *tercer año:*  $30 / (1 + 0.04)^3 = 30 / 1,125 = 26,67$

##### **d)**

- $48,08 + 36,98 + 26,67 - 100 = 11,73$
- $VAN = \$11,73$

##### **e) Análisis:**

- $\$11,73 > 0$
- **El VAN es positivo, por lo tanto, invierto.**



### 2.5.2.- Determinación de la Tasa de Costo de Capital

**El Costo de capital es el costo en el que incurre una empresa para financiar sus proyectos de inversión a través de los recursos financieros propios.**

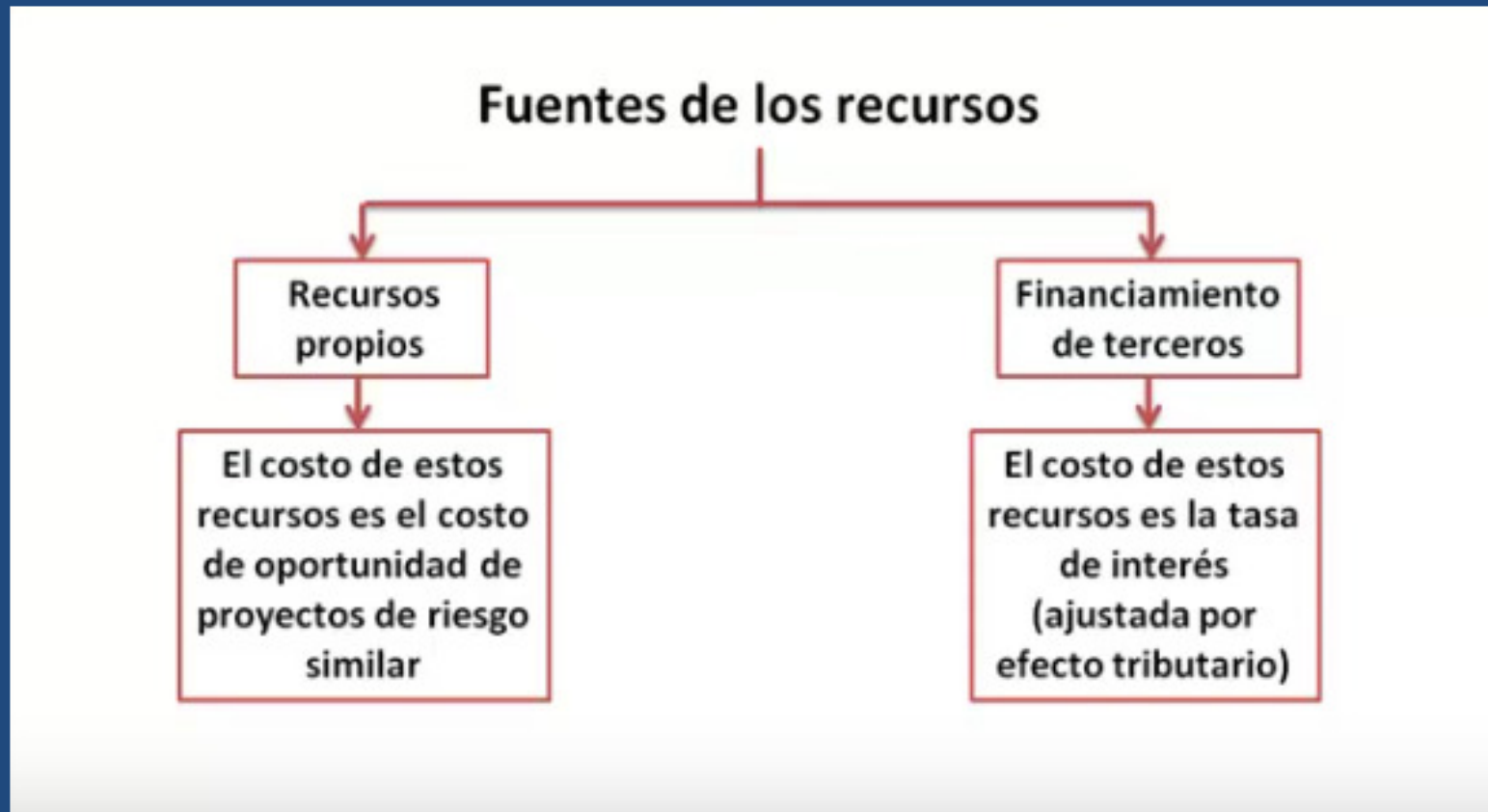


#### **Factores implícitos pero fundamentales para el costo de capital**

- El grado de riesgo, tanto comercial como financiera
- Imposiciones tributarias y los impuestos
- Oferta y demanda de los recursos empresariales de financiamiento

**Referencia:** <https://www.youtube.com/watch?v=DdRHbJifNCU>

### 2.5.2.- Determinación de la Tasa de Costo de Capital



### 2.5.2.- Determinación de la Tasa de Costo de Capital

$$k_e = R_f + BI (R_m - R_f)$$

- $R_f$ : Es la tasa libre de riesgo.
- $BI$ : Beta. Riesgo sistemático del mercado.
- $(R_m - R_f)$ : Es la prima de mercado.
- $R_m$ : rendimiento promedio del mercado.
- $BI (R_m - R_f)$ : Se conoce como la prima de la empresa.

### 2.5.2.- Determinación de la Tasa de Costo de Capital

#### Costo del capital propio según MVAC

Tasa libre de riesgo = 7%

Beta = 1,2

Rentabilidad esperada del mercado = 12%

$$\text{Costo de capital propio} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Beta} \left( \text{Rendimiento promedio del mercado} - \text{Tasa libre de riesgo} \right)$$

$$\text{Costo de capital propio} = 7\% + 1,2 \left( 12\% - 7\% \right) = 13\%$$

### 2.5.3.- Descuento de los flujos netos de fondos.

### 2.5.4.- Tasa de Retorno.

La TIR o Tasa Interna de Retorno, es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto. Y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión. Esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto. Y funciona como una herramienta complementaria del valor Presente Neto.

El TIR realiza el mismo cálculo llevando el VAN a cero, por lo cual el resultado de esta ecuación da por resultado un porcentaje, que luego será comparado con el porcentaje de interés que se haya definido como más seguro. Como su nombre lo indica, la TIR muestra un valor de rendimiento interno de la empresa expresado en porcentaje, y comparable a una tasa de interés.

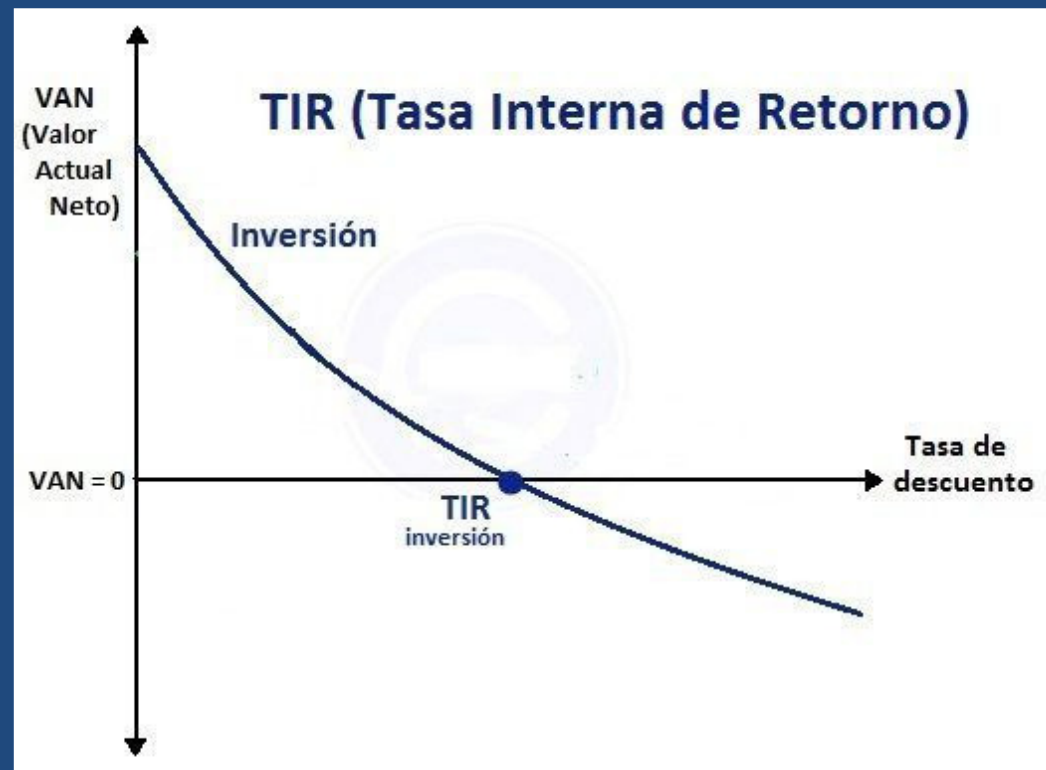
- **F<sub>n</sub>** es el flujo de caja en el periodo n.
- **n** es el número de períodos.
- **i** es el valor d la inversión inicial.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

2.5.3.- Descuento de los flujos netos de fondos.

2.5.4.- Tasa de Retorno.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1 + TIR)} + \frac{F_2}{(1 + TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$





FIN