



Universidad
Isabel I

Valoración de inversiones

Métodos VAN y TIR

Matemáticas Financieras

Israel Herraiz Tabernero

9 de agosto de 2026

Objetivos de la sesión

- ▶ Repasar el concepto de flujo de caja.
- ▶ Calcular el valor actual neto (VAN) de un proyecto.
- ▶ Interpretar la tasa interna de retorno (TIR).
- ▶ Comparar proyectos con horizontes temporales distintos.

Idea principal

Un euro de hoy vale más que un euro de mañana: toda la valoración de inversiones se deriva de esta observación.

Estructura de la unidad

1. Flujos de caja y descuento.
2. Criterios de decisión.
3. Casos prácticos.

Valor actual neto

El VAN descuenta cada flujo de caja F_t a la tasa k :

$$\text{VAN} = -F_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

- ▶ $\text{VAN} > 0$: el proyecto crea valor.
- ▶ $\text{VAN} < 0$: el proyecto destruye valor.

Tasa interna de retorno

La TIR es la tasa que anula el VAN:

$$-F_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + \text{TIR})^t} = 0$$

Regla de decisión

Aceptar el proyecto si la TIR supera el coste de capital.

Cuidado

Con flujos de signo alternante puede haber varias TIR, o ninguna.

Comparación de dos proyectos

Año	Proyecto A	Proyecto B
0	-10 000	-10 000
1	6 000	2 000
2	5 000	4 000
3	1 000	8 000
VAN ($k = 8 \%$)	1 005	1 318

A igualdad de inversión inicial, B crea más valor pese a recuperar la inversión más tarde.

Resumen

- ▶ El VAN mide creación de valor en euros de hoy.
- ▶ La TIR mide rentabilidad relativa, pero es frágil.
- ▶ Ante conflicto entre criterios, prevalece el VAN.

Para la próxima sesión

Resolver los ejercicios 1 a 5 de la unidad didáctica.