

## EJEMPLO 3: Análisis de las inversiones

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

## Ejemplo Análisis de las inversiones

Una empresa manufacturera desea realizar una inversión en maquinaria e instalaciones por un montante de 20 €, cuya vida útil se estima en cuatro años, con valor residual nulo y amortización lineal. Los ingresos y gastos previstos para los cuatro años que dura la inversión son los siguientes:

Años	1	2	3	4
Ingresos	20	22	21	23
Gastos	11	13	8	10

Sabiendo que el coste del capital es del 20% y que la tasa correspondiente del impuesto sobre sociedades es del 25%, calcular:

- Tasa de rendimiento contable.
- Ratio coste-beneficio.
- Plazo de recuperación del capital sin actualizar y actualizando los flujos netos de caja.

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

Análisis de las inversiones

a) Tasa de rendimiento contable.

$$\text{TRC} = \frac{\text{Beneficio neto medio anual}}{\text{Inversión media}}$$

- $A = 20$ ;  $K = 20 \%$ ;  $n = 4$  años.;  $V_R = 0$
- Como la amortización es lineal y el valor residual es 0, cada año se amortizan:
- Cuota de amortización =  $(20-0) / 4 = 5$

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

Análisis de las inversiones

a) Tasa de rendimiento contable

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos	20	22	21	23
- Gastos	-11	-13	-8	-10
Cash-flow bruto	9	9	13	13
- Amortizaciones	-5	-5	-5	-5
Beneficio antes de impuestos	BAI <sub>1</sub> = 4	BAI <sub>1</sub> = 4	BAI <sub>3</sub> = 8	BAI <sub>4</sub> = 8
- Impuestos	-1	1	2	2
Beneficio después de impuestos	3	3	6	6
+ Amortizaciones	5	5	5	5
Cash-flow neto	Q <sub>1</sub> =8	Q <sub>2</sub> =8	Q <sub>3</sub> =11	Q <sub>3</sub> =11

Por tanto, la tasa de rendimiento contable es:

$$\text{TRC} = \frac{\text{beneficio neto medio anual}}{\text{Inversión media}} = \frac{\frac{3+3+6+6}{4}}{\frac{20+0}{2}} = 0,45$$

**TRC = 0,45**

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

Análisis de las inversiones

b) Ratio coste-beneficio.

El ratio coste-beneficio se calcula a partir de la siguiente fórmula

$$\text{RCB} = \frac{\sum_{i=1}^4 Q_i}{A}$$

Por lo que al sustituir los valores de los cash-flows ya calculados resulta:

$$\text{RCB} = \frac{\sum_{i=1}^4 Q_i}{A} = \frac{8+8+11+11}{20} = \frac{38}{20}$$

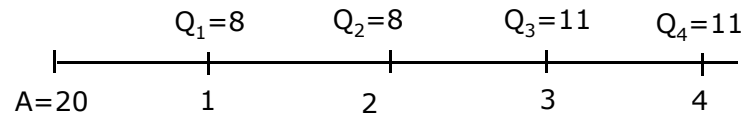
$$\text{RCB} = 1,9$$

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

c. Plazo de recuperación del capital sin actualizar y actualizando los flujos netos de caja.

•Sin actualizar:

A la vista se comprueba que se recupera entre el segundo y el tercer año, por lo que mediante una regla de tres se puede calcular el momento exacto:



Año	Q	Q <sub>ACEULADO</sub>
1	8	8
2	8	16
3	11	27
4	11	38

Entre el segundo y tercer año 1 año se recupera -----  $(27 - 16) = 11$   
 Tardaremos x en recuperar -----  $(20 - 16) = 4$

Por tanto  $x = 0,36$  años, o sea, si se toma que un año tiene 365 días, se tardan 2,36 años en recuperar  $A = 20$ , o lo que es lo mismo, 2 años, 4 meses y 11 días.

# 1 CONCEPTOS PREVIOS FUNDAMENTALES

c. Plazo de recuperación del capital sin actualizar y actualizando los flujos netos de caja.

Calculemos ahora el tiempo que se tarda en recuperar la cantidad invertida cuando si se actualizaran los cash=flows con la tasa del enunciado  $K = 20 \%$ .

- Q Actualizado:  $Q_{ACT} = Q / (1 + K)^n$   
 Se observa que ahora se recupera lo invertido entre el tercer y cuarto año.  
 Calculemos exactamente el momento del año:  
 1 año -----  $(23,9 - 18,6) = 5,30$   
 X -----  $(20 - 18,6) = 1,4$

Año	Q	$Q_{AC€}$	$Q_{ACT}$	$Q_{ACT.AC€}$
1	8	8	6,67	6,67
2	8	16	5,56	12,23
3	11	27	6,37	18,60
4	11	38	5,30	23,90

De donde  $x = 0,26$  años, o sea, se tardan 3,26 años en recuperar  $A = 20$ , o lo que es lo mismo, 3 años, 3 meses y 3 días.