

UD6: SISTEMA FINANCIERO

EJERCICIOS



Práctica la primera parte: Balances de Situación y cuentas de Pérdidas y Ganancias



1. Una empresa presenta los siguientes elementos patrimoniales, todos ellos valorados en euros:

- Dinero en bancos: 800
- Debe a los proveedores: 8.600
- Vehículo de transporte: 6.000
- Préstamo a largo plazo recibido de un banco: 22.400
- Edificio de almacén y oficinas: 28.200
- Mercaderías de existencias: 400
- Mobiliario de oficina: 1.600
- Derechos de cobro sobre los clientes: 10.000

Teniendo en cuenta estos datos se pide:

- a) Presentar el balance de situación ordenado por masas patrimoniales.
- b) Calcular el patrimonio neto o fondos propios.
- c) Calcular el fondo de maniobra explicar su significado
- d) Realizar el análisis financiero mediante ratios

Resolución

a)

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	35.800	PATRIMONIO NETO	16.000
Inmovilizado Intangible		Capital	16.000
Inmovilizado material			
Edificio	28.200		
Vehículo	6.000	PASIVO NO CORRIENTE	22.400
Mobiliario	1600	Préstamos a I/P	22.400
Inversiones inmobiliarias			
Inversiones Financieras		PASIVO CORRIENTE	8.600
Imposiciones a largo plazo		Proveedores	8.600
ACTIVO CORRIENTE	11.200		
Existencias	400		
Deudores			
Derechos de Cobro	10.000		
Financiero			
Efectivo			
Dinero en bancos	800		
TOTAL ACTIVO	47.000	TOTAL P. NETO Y PASIVO	47.000

b) PN = 47.000 – (22.400 + 8.600) = 16.000 (*)

c) Fondo de maniobra = Activo corriente – Pasivo corriente = 11.200 – 8.600 = 2.600

d) El fondo de maniobra es positivo lo que indica posición de solvencia a corto plazo o liquidez.

2. Una empresa que se dedica a la actividad comercial presenta la siguiente información:

Proveedores	21.000
Clientes	14.000
Reservas	8.000
Equipos para procesos de información	20.000
Mercancías	15.000
Deudas a largo plazo	17.000
Bancos	4.000
Capital Social	32.000
Mobiliario	15.000
Aplicaciones informáticas	10.000

- a) Confeccionar el Balance de situación clasificado por grupos patrimoniales
- b) Calcular el fondo de maniobra e interpretar el resultado
- c) Interpretar la situación de la empresa mediante ratios financieros

Resolución

a)

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	45.000	PATRIMONIO NETO	40.000
Inmovilizado Intangible		Reservas	8.000
Aplicaciones Informáticas	10.000	Capital social	32.000
Inmovilizado material			
Equipos procesos de información	20.000		
Mobiliario	15.000	PASIVO NO CORRIENTE	17.000
		Deudas a lp	17.000
Inversiones inmobiliarias			
Inversiones Financieras		PASIVO CORRIENTE	21.000
ACTIVO CORRIENTE	33.000		
Existencias	15.000	Proveedores	21.000
Deudores			
clientes	14.000		
Financiero			
Efectivo			
Dinero en bancos	4.000		
TOTAL ACTIVO	78.000	TOTAL P. NETO Y PASIVO	78.000

b) FM = 12.000 € => Empresa solvente a corto plazo ya que su Fondo de Maniobra es positivo

c) Ratio de liquidez= AC/PC=33000/21000=1,57

Garantía= A/P = 78000/38000= 2

3- Una empresa comercial de software soporta anualmente unos costes fijos de 100.000 €. Los activos de la empresa ascienden a 1.300.000 €, financiados en un 75 % por préstamos, por los que devenga unos intereses anuales del 6 %

En el ejercicio que termina compró 30.000 programas al precio unitario de 22 €, de los que vendió 21.500 unidades al precio también único de 30 € cada programa.

El impuesto de sociedades es del 35 %

Calcular el rendimiento y la rentabilidad obtenidas. Interpretar el resultado obtenido

CF= 100.000 €

Compras= 30.000 programas

Precio unitario= 22€

Ventas= 21.500ud

PVtas= 30€

Activo No Corriente		Patrimonio Neto	
Maquinaria	30M€		
Activo Corriente		Pasivo No Corriente	
		Pasivo Corriente	
1.300.000€		1.300.000€	

Activos= 1.300.000 €, financiados en un 75 % por préstamos, devenga unos intereses anuales del 6 % El impuesto de sociedades es del 35 %

venta	21500	30	645.000 €
Coste Variable	21500	22	473.000 €
Margen Bruto			172.000 €
Coste Fijos			100.000 €
Resultados operativos			72.000 €
BAII			72.000 €
intereses	6%	975000	58.500 €
BAI			13.500 €
impuestos	35%		4.725 €
Beneficio Neto			8.775 €

Activo Valorado en
Pasivo
PN
PASIVO + NP

1.300.000 €
975.000 €
325.000 €
1.300.000 €

ROI	BAII/AT	$\frac{72.000}{1.300.000}$	5,6%
ROE	BN/FP	$\frac{8.775}{325.000}$	2,7%

4- Una empresa distribuye un producto del cual adquirió durante el año 25.000 unidades a 3.700 euros cada una, de ellas vendió 23.000 unidades a un precio unitario de 5.000 euros.

Durante el año tuvo unos costes fijos de 20 millones €., además pagó intereses del 5% por el total de sus deudas y préstamos, dichas deudas ascienden a 68 mill. €.

Esta empresa cuenta con un Activo valorado en 109 mill. €.

Calcular las tasas de Rendimiento y Rentabilidad obtenidas, teniendo en cuenta que el ISS (impuestos sobre el beneficio de las sociedades) que corresponde es del 35%

CF= 20.000 €

Compras= 25.000 programas

Precio unitario= 3700€ ud

Ventas= 23.000ud

PVtas= 5000€

Activo No Corriente		Patrimonio Neto	
Maquinaria	30M€		
Activo Corriente		Pasivo No Corriente	
			Pasivo Corriente
109.000.000€		109.000.000€	

5% intereses s/ 68 millones de deuda

Activo: 109.000.000€

I Sociedades: 35%

venta	23000	5000	115.000.000 €
Coste Variable	23000	3700	-85.100.000 €
Margen Bruto			29.900.000 €
Coste Fijos			-20.000.000 €
Resultados operativos			9.900.000 €
BAII			9.900.000 €
intereses	5%	68.000.000	-3.400.000 €
BAI			6.500.000 €
impuestos	35%		2.275.000 €
Beneficio Neto			4.225.000 €

Activo Valorado en
Pasivo
PN o FP
PASIVO + NP

109.000.000 €
68.000.000 €
41.000.000 €
109.000.000 €

ROI	BAII/AT	<u>9.900.000</u> 109.000.000	9,08%
ROE	BN/FP	<u>4.225.000</u> 41.000.000	10,30%

Ejercicio

5- Una determinada empresa presenta los siguientes datos sobre sus bienes, derechos y obligaciones, correspondientes al ejercicio 2015. Indica cuál sería el valor del Activo Corriente:

Inmovilizado material	8.000 €
Capital	3.000 €
Deudores.....	1.500 €
Reservas	4.500 €
Inmovilizado financiero	500 €
Tesorería	800 €
Acreedores a corto plazo	400 €
Deudas con entidades de crédito	3.000 €
Existencias	2.000 €
Acreedores a largo plazo	900 €

Resolución

- a) 12.800 €
- b) **4.300 €**
- c) 8.500 €
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

6- Conociendo la siguiente información del balance de la empresa:

ACTIVO

Activo no corriente.....	50
Existencias.....	30
Deudores	10
Inversiones financieras temporales.....	20
Tesorería	20
Total Activo.....	130

PATRIMONIO NETO Y PASIVO

Capital.....	60
Deudas a largo plazo.....	40
Deudas a corto plazo.....	?

Total Patrimonio Neto y Pasivo ?

Resolución

Podemos afirmar que:

- a) El importe de las deudas a corto plazo será de 30 unidades monetarias.
- b) El Patrimonio Neto supone 130 unidades monetarias.
- c) El Activo a corto plazo es de 60 unidades monetarias.
- d) El importe total del Patrimonio Neto y Pasivo será de 120 unidades monetarias.

7-a

Dinero en bancos: 800

Debe a los proveedores: 8.600

Vehículo de transporte: 6.000

Préstamo a largo plazo recibido de un banco: 22.400

Edificio de almacén y oficinas: 28.200

Mercaderías de existencias: 400

Mobiliario de oficina: 1.600

Derechos de cobro sobre los clientes: 10.000

Resolución

Calcula el ACTIVO	Calcula el PASIVO	Calcula el PN	Calcula el FM
a) 47.000	a) 22.400	a) 12.000	a) 2.000
b) 54.000	b) 8.600	b) 25.000	b) 2.600
c) 49.000	c) 31.000	c) 16.000	c) 3.000
d) 37.000	d) 21.000	d) 15.000	d) -2.600

Ejercicio

7-b

Inmovilizado material	8.000 €
Capital	3.000 €
Deudores.....	1.500 €
Reservas	4.500 €
Inmovilizado financiero	500 €
Tesorería.....	800 €
Acreedores a corto plazo	400 €
Deudas con entidades de crédito	3.000 €
Existencias	2.000 €
Acreedores a largo plazo	900 €

Resolución

Indica cuál es el **ACTIVO CORRIENTE (AC)**

- a) 4.800
- b) 12.800
- c) **4.300**
- d) 8.500

7-c

❖ Inmovilizado material	2.500
❖ Tesorería.....	750
❖ Capital y Reservas.....	1.600
❖ Inmovilizado financiero	500
❖ Acreedores a largo plazo	1.500
❖ Acreedores a corto plazo	1.500
❖ Deudores	400

Resolución

Indica cuál es su FONDO DE MANIOBRA (FM)

- a) 350
- b) -350**
- c) 200
- d) -200

Ejercicio

8- Conociendo la siguiente información del balance de la empresa:

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
Activo no corriente	150	Capital	160
Existencias	30	Deudas a largo plazo	40
Deudores	30	Deudas a corto plazo	30
Efectivo	20		
TOTAL ACTIVO	230	TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	230

Resolución

Podemos afirmar que:

- a) La rentabilidad económica es positiva.
- b) Nos indica que la empresa no tiene capacidad para hacer frente a sus pagos a corto plazo.
- c) **El fondo de maniobra nos indica que la empresa tiene solvencia financiera.**
- d) El fondo de maniobra es negativo.

- 9- En el listado que tienes a continuación, se encuentran el conjunto de bienes, derechos y obligaciones de una empresa.

Relación bienes, derechos y obligaciones de una empresa

- Facturas de clientes pendientes de cobro por valor de 22.000 €.
- Préstamo bancario a 3 años por valor de 80.000 €.
- Factura pendiente de pago a la subcontrata por obra certificada por importe de 130.000 €.
- Deuda a la seguridad social por la nómina de los trabajadores por la cantidad de 3.800 €.
- Ordenadores comprados por la empresa por valor de 16.000 €.
- Software de programas contables de 600 €.
- Obra terminada, pagada y sin vender que asciende a 400.000 €.
- Mobiliario de la oficina por valor de 12.000 €.
- Dinero en caja con un total de 1.200 €.
- Cuenta corriente en el banco que asciende a 27.000 €.

Con estos datos debes:

- a. Indicar cuál de ellos son bienes, cuáles derechos y cuáles obligaciones.
- b. Identificar dónde se debe ubicar cada uno de ellos, ¿en el Activo o en el Pasivo?.
- c. Indica el total de Activo y el total de Pasivo y deduce cuál sería el Patrimonio Neto de la empresa.
- d. Ordena las masas patrimoniales y forma el Balance de Situación de la empresa suponiendo que la totalidad del Patrimonio Neto corresponde al Capital aportado por los socios.

Resolución

Relación de bienes, derechos y obligaciones	Bien, Derecho u Obligación (a)	Nombre de la cuenta (b)	Activo Pasivo (c)	Masa Patrimonial (d)	Importe en euros
Facturas pendientes cobro	Derecho	Clientes	Activo	Corriente Deudores	22.000
Préstamo Banco a 3 años	Obligación	Deudas a LP	Pasivo	No corriente	80.000
Factura a pagar al Contratista	Obligación	Contratista	Pasivo	Corriente	130.000
Deuda Seguridad Social	Obligación	Organismos de la S.S acreedor	Pasivo	Corriente	3.800
Ordenadores	Bien	Equipos para procesos de información	Activo	No Corriente Material	16.000
Software	Bien	Aplicaciones informáticas	Activo	No Corriente Intangible	600
Obra terminada	Bien	Edificios terminados	Activo	Corriente Existencias	400.000
Mobiliario	Bien	Mobiliario	Activo	No Corriente Material	12.000
Dinero en caja	Bien	Caja, euros	Activo	Corriente Efectivo	1.200
C/c en bancos	Bien	Bancos, c/c	Activo	Corriente Efectivo	27.000
TOTAL ACTIVO					478.800
TOTAL PASIVO					213.800
TOTAL PATRIMONIO NETO (e)					265.000

10- Una empresa de Telecomunicaciones ha formado una sociedad con el nombre de Telecoinnova S.L.. A final de año tiene los siguientes importes en sus cuentas:

Concepto	Importe	
Aportaciones de socios o propietarios	8.000	Resultado del ejercicio
Bancos,c/c	20.860	S.S. a cargo de la empresa
Clientes	113.250	Sueldos y salarios
Edificios en construcción	185.000	Suministros agua corriente, luz, teléfono, etc..
Deudas a C.P. con entidades de crédito	45.000	Reparaciones y conservación
Deudas a L.P. con entidades de crédito	140.000	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
Equipos para procesos de información	14.700	Proveedores
Hacienda acreedora por impuesto de sociedades	??	Otros tributos
Depósitos en el banco a largo plazo	12.000	Otros ingresos financieros
Intereses a pagar por préstamos	13.590	Material de oficina
Mobiliario	12.000	H.P. acreedora por IVA
Ingresos por prestaciones de servicios	255.000	Caja, euros
Salarios pendientes de pago	8.500	Aplicaciones informáticas
Reservas voluntarias	80.000	Acreedores por prestaciones de servicios
Consumo directamente relacionado con las prestaciones de servicios	33.000	

Calcula: HP acreedora por Impuesto de sociedades

El Balance de Situación y el Fondo Maniobra

La cuenta de PyG y el ROE y el ROI y ratios de liquidez y solvencia

Ejercicio

- Diferenciar lo que va en BdeS y en la cuenta de PyG: (En amarillo es PyG)

Concepto	Importe	
Aportaciones de socios o propietarios	8.000	Resultado del ejercicio 27.716
Bancos,c/c	20.860	S.S. a cargo de la empresa 40.260
Clientes	113.250	Sueldos y salarios 122.000
Edificios en construcción	185.000	Suministros agua corriente, luz, teléfono, etc.. 1.160
Deudas a C.P. con entidades de crédito	45.000	Reparaciones y conservación 490
Deudas a L.P. con entidades de crédito	140.000	Publicidad, propaganda y relaciones públicas 1.680
Equipos para procesos de información	14.700	
Hacienda acreedora por impuesto de sociedades	??	Proveedores 1.200
Depósitos en el banco a largo plazo	12.000	Otros tributos 720
Intereses a pagar por préstamos	13.590	Otros ingresos financieros 540
Mobiliario	12.000	Material de oficina 650
Ingresos por prestaciones de servicios	255.000	H.P. acreedora por IVA 1.780
Salarios pendientes de pago	8.500	Caja, euros 1240
Reservas voluntarias	80.000	Aplicaciones informáticas 4.750
Consumo directamente relacionado con las prestaciones de servicios	33.000	Acreedores por prestaciones de servicios 3.700

Ejercicio

BALANCE DE SITUACIÓN:

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	228.450	PATRIMONIO NETO	115.716
Inmovilizado Intangible		Aportaciones de socios o propietarios	8.000
Aplicaciones informáticas	4.750	Reservas voluntarias	80.000
		Resultado del ejercicio	27.716
Inmovilizado material			
Construcciones	185.000		
Mobiliario	12.000	PASIVO NO CORRIENTE	140.000
Equipos para procesos de información	14700	Deudas a LP, con entidades de créditos	140.000
Inversiones inmobiliarias		PASIVO CORRIENTE	108.734
Inversiones Financieras		Proveedores	1.200
Imposiciones a largo plazo	12.000	Acreedores por prestaciones de servicios	3.700
ACTIVO CORRIENTE	136.000	Remuneraciones pendientes de pago	8.500
Existencias		Deudas a CP con entidades de crédito	45.000
Material de oficina	650	Hacienda Pública acreedora por impuesto sociedades	48.554
Deudores		Hacienda Pública acreedora por IVA	1.780
Clientes	113.250		
Financiero			
Efectivo			
Caja, euros	1.240		
Bancos, c/c	20.860		
TOTAL ACTIVO	364.450	TOTAL P. NETO Y PASIVO	364.450

Ejercicio

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS:

(A) OPERACIONES	año
1. Importe neto de la cifra de negocios.	255.000
a) Ingresos por Ventas bienes	
b) Ingresos por Prestaciones de servicios.	255000
2. Gastos variables (directos - relacionados directamente con la producción)	33000
Margen Bruto	222.000
3. Gastos fijos (de explotación)	166310
Gastos de Personal	
Sueldos y salarios	122000
SS a cargo de la empresa	40260
Otros gastos de explotación.	
Reparaciones y conservación	490
Publicidad, propaganda y relaciones públicas	1680
Suministros	1160
Otros tributos	720
A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (BAI o EBIT)	55.690
4. Ingresos financieros.	540
5. Gastos financieros.	13590
A.2) RESULTADO FINANCIERO	-13.050
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (BAI-EBT)	42.640
6. Impuestos sobre beneficios (35%)	-14924
A.4) RESULTADO NETO DEL EJERCICIO	27.716

Ratios

$$\begin{aligned}\text{Fondo Maniobra} &= AC - PC = \\ &= 136.000 - 108.734 = 27.266\end{aligned}$$

Es lo que le queda después de hacer frente a las deudas a corto plazo.

$$\begin{aligned}\text{Ratio de Liquidez} &= AC / PC = \\ &= 136.000 / 108.734 = 1,25 \Rightarrow \text{no existe riesgo de suspensión de pago,}\\ &\quad \text{aunque tampoco está en el resultado óptimo que sería } >1,5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ratio de Solvencia} &= A / P = \\ &= 364.450 / 248.734 = 1,47 \Rightarrow \text{no existe riesgo de quiebra pero, aunque está}\\ &\quad \text{muy cerca, tampoco está dentro de los resultados óptimos (1,5-2)}\end{aligned}$$

ROI BAII/AT $\frac{55.690}{364.450} \times 100$ 15,28%

ROE BN/FP $\frac{27.716}{115.716} \times 100$ 23,95%

Práctica la segunda parte: fuentes de financiación con descuentos comerciales y amortizaciones



Ejercicio

- 11- Una empresa solicita el descuento de una letra domiciliada con un nominal de 2.000 euros y vencimiento a 60 días. Los gastos en que incurría son;
- Tipo de interés nominal aplicado por el banco del 8 por 100 anual
 - La comisión es el 4 por 1.000 sobre el nominal.
 - Los timbres y otros gastos fijos ascienden a 4,2 €.
- a) Según los datos anteriores calcúlese el efectivo disponible.
- b) Indíquese cuál sería dicho efectivo si el efecto venciera en 45 días

Resolución

Ejemplo de letra comercial a 60 días

Letra: 2000€.

Interés: 8%

Comisión: 4 por mil %

Tasas: 4,2€

$$E = 2.000 - [(2.000 * 0,08 * 60 / 360) + 2.000 * 0,004 + 4,2] = 1.961,5 \text{ €}$$

intereses (26,667)+ comisión (8) + gastos (4,2)

Ejemplo de letra comercial a 45 días

Letra: 2000€.

Interés: 8%

Comisión: 4 por mil %

Tasas: 4,2€

$$E = 2.000 - [(2.000 * 0,08 * 45 / 360) + 2.000 * 0,004 + 4,2] = 1.967,8 \text{ €}$$

intereses (20)+ comisión (8) + gastos (4,2)

12- Una empresa descuenta una letra de 6.500 euros nominales, con vencimiento dentro de 42 días. El banco cobra unos intereses para este tipo de operaciones del 7,25 %, más 0,4 % de comisión sobre el nominal, además de 5 euros por gastos fijos.
Calcular el efectivo de dicha letra.

Resolución

Ejemplo de letra comercial a 42 días

Letra: 6500€.

Interés: 7,25%

Comisión: 0,4%

Tasas: 5€

$$E = 6.500 - [(6.500 * 0,0725 * 42 / 360) + 6.500 * 0,004 + 5] = 6.414,02\text{€}$$

intereses (54,98)+ comisión (26) + gastos (5)

13- Una empresa recibe a través de un Banco un préstamo de 60.000 euros a devolver en 3 años, mediante pagos anuales, y a un interés del 5%

Elaborar los cuadros de amortización del préstamo:

- a) Según el método americano
- b) Según el método de Amortización constante
- c) Según el método de francés o de cuotas constantes.

¿A cuánto ascenderían los intereses si los pagos hubieran sido mensuales según el método francés?

Resolución

Ejercicio

a) Americano

año	intereses	amortización	cuota	pendiente
1	3.000	-	3.000	60.000
2	3.000	-	3.000	60.000
3	3.000	60.000	63.000	0

b) Amortizaciones constantes

año	intereses	amortización	cuota	pendiente
1	3.000	20.000	23.000	40.000
2	2.000	20.000	22.000	20.000
3	1.000	20.000	21.000	0

c) Francés o cuotas constantes

año	intereses	amortización	cuota	Pendiente
1	3.000	19.032	22.032 (*)	40.968
2	2.048,4	19.983,6	22.032	20.984,4
3	1.049,2	20.984	22.032	0

$$(*) \text{ Cuota constante} = \frac{60.000 (1+0,05)^3 0,05}{(1+0,05)^3 - 1} = 22.032 \text{ €}$$

¿A cuánto ascenderían los intereses si los pagos hubieran sido mensuales según el método francés?

$$\text{Cuota mensual} = \frac{60.000 (1+0,0042)^{36} 0,0042}{(1+0,0042)^{36} - 1} = 1.799,33 \text{ €}$$

$1.799,33 \times 36 \text{ meses} = 64.775,93 \text{ €}$ hemos pagado al banco en total al cabo de 3 años

$64.775,93 - 60.000 = 4.775,93 \text{ €}$ habremos pagado en concepto de intereses

14- Una empresa solicita a un Banco un préstamo a 5 años por un importe de 20.000 €, a un interés del 5,25% .

- a) Calcular la cantidad que quedaría pendiente de amortizar al final del **tercer año** si se lleva por el método de cuotas constantes (francés).
- b) ¿Cuál es el Interés pagado al final de los 5 años?

Resolución

$$cuota = \frac{C(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} = 20.000 \cdot (1+0,0525)^5 \cdot 0,0525 = 4651,47$$

a) 662€

b) $4651,47 \cdot 5 = 23257,33 - 20.000 = 3257,33$ es lo que se paga como intereses en 5 años

	Interés	Amortización	Cuota	Capital pendiente	Total intereses
0				20.000	
1	1050.00	3601.47	4651.47	16398.53	3257.33
2	860.92	3790.54	4651.47	12607.99	
3	661.92	3989.55	4651.47	8618.44	
4	452.47	4199.00	4651.47	4419.45	
5	232.02	4419.45	4651.47	0.00	

15- Una empresa solicita a un Banco un préstamo a 5 años por un importe de 20.000 €, a un interés del 5,25% anual. Calcular:

La Cuota total a pagar el **tercer año** si se utiliza el método de **amortizaciones constantes**.

Resolución

año	Interés	Amortización	Cuota	Capital pendiente
0	20.000,00 €			
1	1050	4000	5050	16000
2	840	4000	4840	12000
3	630	4000	4630	8000
4	420	4000	4420	4000
5	210	4000	4210	0

Ejercicio

16- Una empresa de software se encuentra en una situación de falta de efectivo debido a las inversiones que ha realizado. Para cubrir sus necesidades solicita un préstamo bancario a 3 años por un importe de 200.000 euros a un **interés anual del 6 %**

Se va a amortizar por el método francés mediante **mensualidades constantes**.

- a) Cuota mensual a pagar
- b) Importe abonado en concepto de intereses en el tercer pago (tercer mes)
- c) Intereses abonados en total al cabo de los 3 años

Resolución

a) Hay que pasar el interés $i_m = (1+iA)^{1/12} - 1 = (1+0,06)^{1/12} - 1 = 0,00486755$
a mensual=>

$$cuota = \frac{C(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} = \frac{200.000 \cdot (1+0,00487)^{36} \cdot 0,00487}{(1+0,00487)^{36} - 1} = 6069,99$$

b) 924€

c) $6069,99 \cdot 36 - 200.000 = 18.519,64$ € de intereses en tres años

17- La empresa Transmetal S.A. necesita una importante pieza de un equipo cuyo coste es de 50.000 €. Dispone de dos alternativas básicas de financiación:

a) solicitar un préstamo de 50.000 € al 8% de interés, a tres años, amortizable por el método francés mediante cuotas trimestrales

b) solicitar un leasing con unas cuotas trimestrales también de 4.500 € durante tres años y una opción de compra al finalizar el contrato (que se ejercerá) de otros 4.500 €

Decidir la alternativa más económica.

Resolución

a) Hay que pasar el interés a trimestral=> $i.t = (1+iA)^{1/4} - 1 = (1+0,08)^{1/4} - 1 = 0,019$

$$cuota = \frac{C(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} = \frac{50.000.(1+0,0194)}{(1+0,0194)^{12} - 1} \cdot 0,0194 = 4711,34$$

El coste total de intereses es de 6536,134

$4711,34 \times 12 = 56.536,08 - 50.000 = 6.536$

12 trimestres
en 3 años

b) $4.500 * 12 + 4500 = 58.500€ - 50.000 = 8500€$

c) Comprar la pieza mediante préstamo es más económico

18- Una empresa recibe un préstamo de 50.000 € a devolver en 3 años, mediante pagos mensuales, y a un interés del 0,4% mensual.

- Elabora el Cuadro de Amortización del préstamo según el método francés (cuotas constantes) para los tres primeros meses.
- Calcula el importe que se habrá pagado en concepto de intereses al finalizar los tres años.

Resolución

$$\text{cuota} = \frac{C(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$$

a)

mes	Interés	Amortización	Cuota	Capital pendiente
0				50.000 €
1	200€	1.299,418	1.499,418€	48.700,582€
2	194,80€	1.304,615	1.499,418€	47.395,966€
3	189,58€	1.309,834	1.499,418€	46.086,132€

$$\begin{aligned} b) 1.499,418\text{€} * 36 &= 53.979,048\text{€} \\ 53.979,048\text{€} - 50.000\text{€} &= 3.979,048\text{€} \end{aligned}$$

19- Una empresa recibe un préstamo de 30.000 € a devolver en 3 años, mediante pagos mensuales, y a un interés del 0,5% mensual.

a. Elabora el **Cuadro de Amortización** del préstamo según el método francés (cuotas constantes) para los tres primeros meses.

b. Calcula el importe que se habrá pagado en concepto de intereses al finalizar los tres años.

Resolución

$$\text{cuota} = \frac{C(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} = \frac{30.000 \cdot (1+0,005)^{36} \cdot 0,005}{(1+0,005)^{36} - 1} = 912,66$$

mes	Interés	Amortización	Cuota	Capital pendiente
0	30.000,00 €			
1	150,00 €	762,66 €	912,66 €	29.237,34 €
2	146,19 €	766,47 €	912,66 €	28.470,87 €
3	142,35 €	770,30 €	912,66 €	27.700,57 €

b) $912,66 \cdot 36 = 32855,69 - 30.000 = 2855,69$ se pagan como intereses como 3 años

Practica la tercera parte: Ejercicios de VAN y TIR



20- Averiguar el tanto de rendimiento interno (TIR), de una inversión que supone un desembolso de 200.000 € en el momento cero y reportará unos rendimientos de 135.000 € dentro de un año y 100.000 € dentro de dos años.

Resolución



$$VAN = -200.000 + \frac{135.000}{(1 + TIR)} + \frac{100.000}{(1 + TIR)^2} = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} 0 = -200.000 (1+TIR)^2 + 135.000 (1+TIR) + 100.000 \\ 0 = -a(x)^2 + b(x) + c \end{array} \right\}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 1,12 \Rightarrow 1+TIR=1,12 \Rightarrow TIR= 12,1\% \\ x = -4,45 \end{array} \right\}$$

21- Calcula el TIR de un proyecto de inversión que en el momento actual supone un desembolso de 200.000 € y del que se va a obtener un único rendimiento de 349.801,24 € dentro de cuatro años.

Resolución



$$VAN = -200.000 + \frac{349.801,24}{(1 + TIR)^4} = 0$$

$$\left. \begin{aligned} 0 &= -200.000 (x)^4 + 349.801,24 \\ -349.801,24 &= -200.000(x)^4 \\ -349.801,24 &= (x)^4 \\ -200.000 & \\ 1,74 &= (x)^4 \Rightarrow X = 1,15 \\ 1 + TIR &= 1,15 \Rightarrow TIR = 0,15 \Rightarrow \text{TIR} = 15\% \end{aligned} \right\}$$

22- Una Máquina tiene un coste de 110.000 y una vida útil de 6 años, al cabo de los cuales su valor residual es de 10.000 €. Los costes de mantenimiento son de 3.000 € al año y se espera que los ingresos que obtengamos sean de 30.000 € al año. ¿Cuál es el VAN del proyecto con un coste de capital del 10 %? ¿Y si queremos una rentabilidad del 15 %?. ¿Cuál es la TIR de este proyecto de inversión?

Resolución

Máquina coste	-110.000 €		-110.000 €
Vida útil	6		27.000 €
Costes	-3.000 €		27.000 €
Ingresos	30.000 €		27.000 €
	27.000 €		27.000 €
Tasa actuali	10 %		27.000 €
Tasa actuali	15 %		37.000 €
Valor Residual	10.000 €		
VAN10%	13.236,78 €	>0	viable
TIR10%	14 %	>10%	
VAN15%	-3.495,69 €	<0	no viable
TIR15%	14 %	<15%	

23- Un empresario tiene la posibilidad de realizar dos inversiones alternativas, que presentan los siguientes flujos de caja:

Inversión	Desembolso inicial	Flujo año 1	Flujo año 2
A	500	400	400
B	1000	800	500

* Determinar para cada tipo de inversión el VAN, la TIR y el Plazo de recuperación, para un tipo de actualización del 14%

Resolución

$$VAN\ A = -500 + (400/(1+0.14)) + 400/(1+0.14)^2$$

$$0 = -500 + (400/(1+r)) + 400/(1+r)^2$$

$$PB = 1 + 100/400 = 1,25$$

Proyecto	VAN	TIR	Pay-back
A	158,6 €	37,97 %	1 año y 3 meses
B	86,4 €	21,24 %	1 año y 4,8 meses

$$VAN\ B = -1000 + (800/(1+0.14)) + 500/(1+0.14)^2$$

$$PB = 1 + 200/500 = 1,4$$

24- Sea un proyecto de inversión que requiere un desembolso inicial de 1.000 € y que durará dos años, en los que se generarán unos flujos de caja (beneficios) respectivos de 600 € y 500 € al final de cada uno de ellos, obteniéndose además por su valor residual 200 €. La amortización de la inversión es lineal. Se desea estudiar su viabilidad para un coste del capital del 12% anual.

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2	Coste Capital
A	-1.000,00 €	600,00 €	700,00 €	12%

$$VAN = -1000 + \frac{600}{(1 + 0,12)} + \frac{700}{(1 + 0,12)^2}$$



$$0 = -1000 + \frac{600}{(1 + TIR)} + \frac{700}{(1 + TIR)^2}$$

VAN	TIR
93,75 €	18,88 %

25- Una empresa distribuidora de material informático prevé realizar una inversión de dos años de duración con un desembolso inicial (Q_0) de 25.000 €. Los flujos de caja estimados (Q_i) son de 18.000 € el primer año y 12.000 € el segundo año.

Evaluar el proyecto mediante los cálculos del VAN, la TIR, y el Pay-back, para una tasa (k) del 15 % ¿Es viable el proyecto? ¿Por qué?

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2	Coste Capital
A	-25.000,00 €	18.000,00 €	12.000,00 €	15%

$$VAN = -25000 + \frac{18000}{(1 + 0,12)} + \frac{12000}{(1 + 0,12)^2}$$

$$0 = -125000 + \frac{18000}{(1 + TIR)} + \frac{12000}{(1 + TIR)^2}$$



VAN	TIR
-274,10 €	14,08 %

Pay-back = 1 año y 7 meses

No es viable Por que **VAN negativo y TIR inferior al 15%**

26- Un fabricante de automóviles está analizando la posibilidad de instalar una nueva planta de producción. Se le plantean dos opciones:

Opción 1: Localizarse en Madrid. Esto le supone un desembolso inicial de 1.000.000€, generando unos flujos de caja de 550.000€ y de 625.000€ en el primer y segundo año respectivamente.

Opción 2: Localizarse en Barcelona. Esto le supone un desembolso inicial de 800.000€, generando unos flujos de caja de 250.000€ y de 700.000€ en el primer y segundo año respectivamente.

El coste de capital es en ambos casos del 10%.

Determina el VAN de cada una de las inversiones y, en base a este criterio, explica qué opción elegirá y por qué.

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2
Madrid	- 1.000.000,00 €	550.000,00 €	625.000,00 €
Barcelona	- 800.000,00 €	250.000,00 €	700.000,00 €



VAN	TIR
16.528,93 €	11,20 %
5.259,20 €	10,46 %

Coste Capital
10%

Elegiría la opción de Madrid porque a pesar de que necesito realizar un desembolso mayor, obtengo una rentabilidad mayor.

27- Un comerciante dispone de 10.000€. Con el objeto de obtener la máxima rentabilidad, tiene que decidir entre dos posibilidades:

- 1) Participar en otros comercios en la apertura de una sucursal de venta en un nuevo centro comercial, lo que le supone un desembolso inicial de 10.000€ y unos flujos de caja de 4.650 € y 7.000€ respectivamente.
 - 2) Invertir los 10.000€ durante dos años en un fondo de inversión, con una rentabilidad del 8%.
- ¿Qué alternativa elegiría?**

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2
Sucursal	-10.000 €	4650 €	7000 €
Fondo de inversión	-10.000 €	800€	800 €



Lo más rentable es abrir una sucursal

$$\text{Opción 1: } \text{TIR} = \text{VAN} = 0 = -10.000\text{€} + (4.650\text{€})/(1+K)^1 + (7.000\text{€})/(1+K)^2 = -10.000\text{€} + 4.650/X + 7.000/X^2$$

$$0 = -10.000X^2 + 4.650X + 7.000$$

$$X = 1,1$$

$$X = 1 + K; K = 0,10; 10\%$$

Elegiría la opción a) porque da una rentabilidad mayor.

28- Una empresa desea llevar a cabo un proyecto de inversión con las siguientes características:

Desembolso Inicial: 850.000 €

Duración: 3 años.

Flujos de caja: 200.000 € en el primer año 300.000 € en el segundo y 400.000 € en el tercero.

Coste del dinero: 8 % anual.

Se pide:

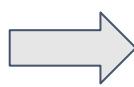
Calcular en Valor Actual Neto del Proyecto.

Razona la conveniencia o no de su aceptación.

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2	Coste Capital
A	850.000 €	200.000 €	300.000 €	400.000 €

Coste Capital
8%

$$VAN = -850.000 + \frac{200.000}{(1 + 0,08)} + \frac{300.000}{(1 + 0,08)^2} + \frac{400.000}{(1 + 0,08)^3}$$


VAN
-90.080,27 €

No conviene porque perdería dinero.

29- A un empresario se le presentan dos alternativas de inversión:

- a) Llevar a cabo un proyecto que supone una inversión inicial de 4 millones de euros, con una duración de dos años y unos flujos de caja de 2 millones de euros el primer año y 2,5 millones el segundo.
- b) Colocar los 4 millones de euros en un fondo de inversión de renta fija durante dos años, con una rentabilidad anual garantizada del 8,5 %.

Razona cuál de las dos alternativas es más conveniente para el empresario según la rentabilidad.

Resolución

Inversión	Desembolso	FNC1	FNC2
A: Proyecto	- 4.000.000 €	2.000.000 €	2.500.000 €
B: FInversión	- 4.000.000 €	340.000€	340.000€ + 4000000



VAN
- 33.043,81 €
0

Coste Capital
8,5%

El VAN del proyecto para una tasa del 8,5% da un resultado de -30.455 €, y su TIR da un resultado de 7,92%

Es más rentable para el empresario elegir el fondo de inversión de renta fija ya que le ofrece una rentabilidad mayor.

30- Gabriel tiene la posibilidad de realizar dos inversiones alternativas, con un esquema temporal de dos años. Para ello, necesita calcular el VAN, la TIR y el Plazo de recuperación para decidir en cuál de ellas invertir. Para un tipo de actualización del 8% y con la siguiente información sobre el desembolso inicial de cada una de ellas y sus flujos de caja, realice los cálculos.

<i>INVERSIÓN</i>	<i>Desembolso inicial</i>	<i>FNC1</i>	<i>FNC2</i>
A	1.500€	1.100€	1.800€
B	1.400€	1.250€	1.250€

Resolución

<i>RESULTADOS:</i>	$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^t}$	<i>TIR</i>	<i>PAY-BACK</i>
Proyecto A	1.061,719€	43%	1 año, 2 meses y 20 días
Proyecto B	829,080€	49%	1 año, 1 mes y 13 días