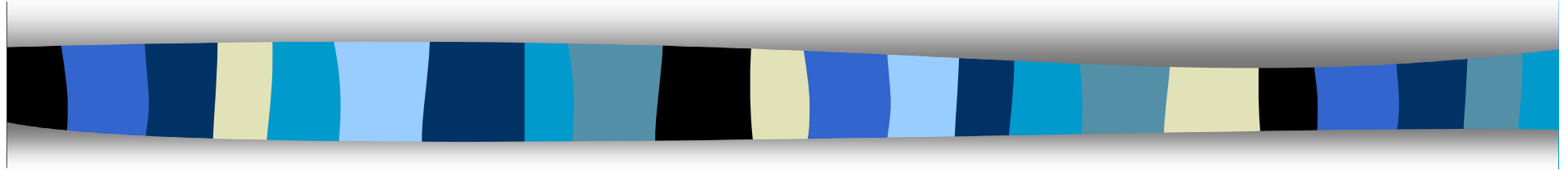


SPIN S.A.



Tomas Casals Galard
Joan De Arcayne Maña
Francesc Garcia Lafuente
Anna Casademunt Broseta
Oscar Ramos Novo



Situación Actual

- Venta de productos de oficina
- Varias líneas de productos
- Modelos actuales
- Buenas cuentas de explotación



Problema

- El coste de mantenimiento de las máquinas en la línea de producción es muy elevado.
- El director financiero decide tomar parte y pide más información sobre el asunto.



Información sobre el problema

- La línea de producción ya está amortizada completamente (su periodo de vida útil ya ha expirado).
- Las máquinas funcionan correctamente, pero su mantenimiento es alto por su avanzada edad: **1.800 € / año**



Apartado 1: Opción más rentable

- Opciones (las estudiaremos sin considerar impuestos):
 - A) Seguir utilizando la línea de producción actual.
 - B) Reparar parte de la línea de producción.
 - C) Adquirir una nueva línea de producción.



A) Mantener la línea

- Costes de mantenimiento:
1.800 € / año
- Durante 10 años



B) Reparar la línea

■ Inversión:	12.000 €
■ Amortización:	1.200€ / año
■ Gastos:	180 € / año
■ Ahorro:	1.800 € / año
■ Flujo de caja: (ahorro - gastos)	1.620 € / año
■ Beneficio: (flujo-amortización)	420 € / año



C) Renovar la línea

- Inversión: 60.000 €
- Amortización: 6.000 € / año
- Gastos: 900 € / año
- Ahorro: 1.800 + 13.450 € / año
- Flujo de caja:
(ahorro - gastos) 14.350 € / año
- **Beneficio:**
(flujo-amortización) 8350 € / año



¿En cuanto tiempo recuperaremos la inversión?

- **Tiempo = inversión / flujo de caja medio**
- Reparar la línea
 $12.000 / 1.620 = 7,4$ años
- Renovar la línea
 $60.000 / 14.350 = 4,18$ años
- En los dos casos en menos de 10 años.



¿Cual es la rentabilidad contable de cada opción?

$$\text{ROI} = \text{beneficio neto anual} / \text{inversión}$$

- B) Reparar la línea
 $420 / 12.000 = 3,5 \%$
 - C) Renovar la línea
 $8.650 / 60.000 = 14\%$
- > Este cálculo nos hace pensar que la mejor opción es la de renovar la línea.



Apartado 2: Financiación

- Obtenemos un préstamo al 18 %
- Para verificar cual es la opción más rentable vamos a calcular el VAN de las opciones:
 - B) reparar la línea
 - C) renovar la línea

Op. B) Cálculo del VAN

AÑO	1	2	3	4	5
AHORRO	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
MANTENIMIENTO	180	180	180	180	180
TASA DE DESCUENTO	18%	18%	18%	18%	18%
VALOR ACTUALIZADO	1.372,90	1.163,50	986	835,6	708,1
	6	7	8	9	10
	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
	180	180	180	180	180
	18%	18%	18%	18%	18%
	600,1	508,6	431	365,2	309,5

$$\text{VAN} = - 12.000 \text{ €} + 7281 \text{ €} = - 4.719,6 \text{ €}$$



Op. B) Cálculo del VAN RESULTADOS

■ Inversión:	-12.000 €
■ Flujo anual:	1620 €
■ Tasa de descuento (td)	0,18
■ VAN:	-4.719,6 €
■ ROI:	0,035

Op. C) Cálculo del VAN

AÑO	1	2	3	4	5
AHORRO	15.250	15.250	15.250	15.250	15.250
MANTENIMIENTO	900	900	900	900	900
TASA DE DESCUENTO	18%	18%	18%	18%	18%
VALOR ACTUALIZADO	12.161,00	10.306,00	8.733,90	7.401,60	6.272,20
	6	7	8	9	10
	15.250	15.250	15.250	15.250	15.250
	900	900	900	900	900
	18%	18%	18%	18%	18%
	5.315,70	4.504,80	3.817,60	3.235,30	2.741,80

$$\text{VAN} = - 60.000 \text{ €} + 64.490,1 \text{ €} = 4.490,1 \text{ €}$$



Op. C) Cálculo del VAN RESULTADOS

■ Inversión:	-60.000 €
■ Flujo anual:	14.350 €
■ Tasa de descuento (td)	0,18
■ VAN:	4.490,1 €
■ ROI:	0,14



Interpretación de los resultados

- Según los valores obtenidos del VAN decidimos que la opción elegida como la más rentable es la de renovar la línea (opción C).
- La cantidad de dinero neta arrojada por la inversión al cabo de los 10 años es 23.500 € .

Op. C) Financiación de la inversión

AÑO	1	2	3	4	5
DEUDA INICIAL	60000	56000	52261	47318	41485,2
INTERES	10800	10161	9407	8517,2	7467,3
FLUJO ANUAL	14350	14350	14350	14350	14350
FLUJO - INTERES	3550	4189	4943	5832,8	6882,7
CAPITAL FINAL	-56450	-52261	-47318	-41485	-34602
	6	7	8	9	10
	34602,5	26481	16897,6	5589,2	-7754,8
	6228,5	4766,6	3041,6	1006	-1395,9
	14350	14350	14350	14350	14350
	3121,5	9583,4	11308,4	13344	15745,9
	-26481	-16897	-5589,2	7754,8	23500,6



Apartado 3: Análisis teniendo en cuenta los impuestos

- Impuestos: 35 %
- Coste del capital después de impuestos: 10 %
- Queremos saber cual es la mejor opción después de impuestos, sabiendo que la empresa esta teniendo resultados positivos.



Cálculo de los impuestos anuales

$$\text{Impuestos} = (\text{Ahorro} - \text{Gastos} - \text{Amortización}) * 0.35$$

- Impuestos(B) =

$$(1.800 - 180 - 1.200) * 0.35 = \mathbf{147 \text{ €}}$$

- Impuestos(C) =

$$((1.800 + 13.450) - 900 - 6.000) * 0.35 = \mathbf{2.922,5 \text{ €}}$$

Op. B) Cálculo del VAN con impuestos.

AÑO	1	2	3	4	5
AHORRO	1800	1800	1800	1800	1800
MANTENIMIENTO	-180	-180	-180	-180	-180
IMPUESTOS	147	147	147	147	147
FLUJO DE CAJA DII	1473	1473	1473	1473	1473
VALOR ACTUALIZADO	1339	1217	1107	1006	915
	6	7	8	9	10
	1800	1800	1800	1800	1800
	-180	-180	-180	-180	-180
	147	147	147	147	147
	1473	1473	1473	1473	1473
	831	756	687	625	568

$$\text{VAN} = -12.000 \text{ €} + 9.053 \text{ €} = \mathbf{-2.949 \text{ €}}$$

Op. C) Cálculo del VAN con impuestos.

AÑO	1	2	3	4	5
AHORRO	15250	15250	15250	15250	15250
MANTENIMIENTO	900	900	900	900	900
IMPUESTOS	2922,5	2922,5	2922,5	2922,5	2922,5
FLUJO DE CAJA DII	11427,5	11427,5	11427,5	11427,5	11427,5
VALOR ACTUALIZADO	10389	9444	8586	7805	7096
	6	7	8	9	10
	15250	15250	15250	15250	15250
	900	900	900	900	900
	2922,5	2922,5	2922,5	2922,5	2922,5
	11427,5	11427,5	11427,5	11427,5	11427,5
	6451	5864	5331	4846	4406

$$\text{VAN} = -60.000 \text{ €} + 70.218 \text{ €} = 10.218 \text{ €}$$



Conclusiones

- La opción B presenta un VAN negativo, por lo tanto no es rentable.
- La opción C, en cambio, presenta un valor positivo, con lo cual sabemos que la inversión es rentable al cabo de 10 años.
- Sabiendo que la empresa estaba teniendo resultados positivos, podemos deducir que se decantaron por la opción C.