

ECONOMÍA 2º BACHILLERATO

Jose Sande

V 2.0 Septiembre 2010



MANUAL PRÁCTICO PRODUCCIÓN Y FINANZAS

Ejercicios de producción

1. Productividad.....	2
2. Productividad global.....	6
3. Umbral de rentabilidad.....	9
4. Producir o comprar.....	12
5. Gestión de inventarios.....	15



Ejercicios de finanzas

6. Balances.....	19
7. Cuenta de resultados.....	26
8. Rentabilidad.....	32
9. Ciclo de caja	37
10. Valor actual y futuro.....	39
11. Selección de proyectos.....	42



Eres el nuevo responsable de producción de una importante empresa de hardware. Te facilitan los siguientes datos:

- El año pasado, en el departamento de discos duros, 10 trabajadores generaron una producción 10.000 discos duros portátiles, mientras que este año se contrataron 2 trabajadores más y la producción fue de 13.000 discos.
- En el departamento de monitores 5 trabajadores lograron producir 400 unidades, mientras que este año con un trabajador más se produjeron 450 monitores.

Calcula la productividad de cada departamento así como su variación.

- En el departamento de memorias USB tienes el objetivo de producir 500.000 unidades con la mayor productividad posible. Tienes dos opciones:

Opción A: 10 trabajadores a jornada de 1650 horas anuales por trabajador

Opción B: 8 trabajadores a jornada de 1850 horas anuales por trabajador

¿Qué alternativa elegirías? ¿Cuánto más productiva es la alternativa elegida respecto a la otra?

- Al año siguiente, repitiendo la alternativa escogida, los mismos trabajadores han producido 550.000 memorias.

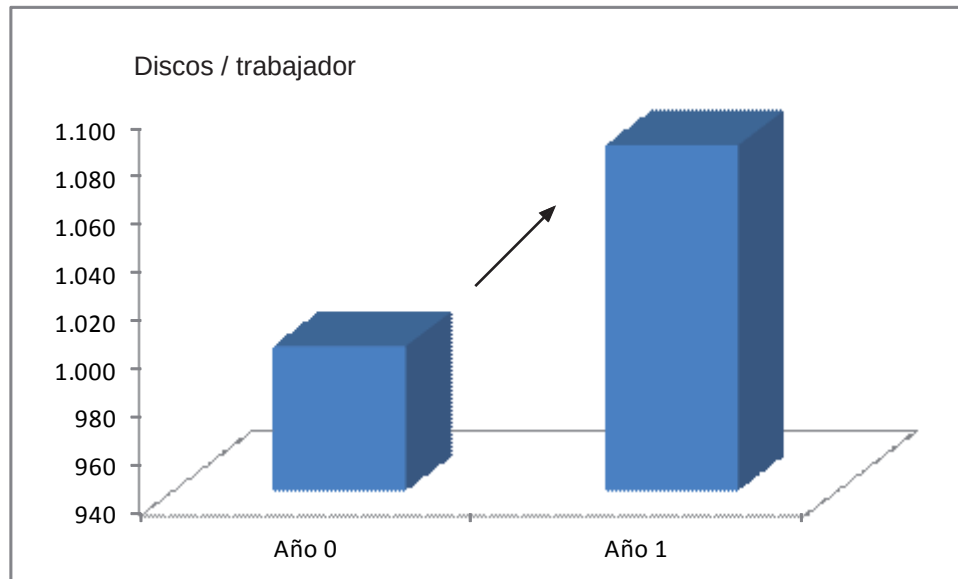
¿Cuánto ha aumentado la productividad?

$$\text{Productividad discos 0} = \frac{10.000 \text{ discos}}{10 \text{ trabajadores}} = 1.000 \text{ discos / trabajador}$$

$$\text{Productividad discos 1} = \frac{13.000 \text{ discos}}{12 \text{ trabajadores}} = 1.083,33 \text{ discos / trabajador}$$

$$\text{Tasa variación discos 01} = \frac{83,33}{1.000} = 0,0833 = 8,33\%$$

$$\text{Índice Productiv. discos 01} = \frac{1.083}{1.000} = 1,0833 = 108,33\%$$



La **productividad** es el producto por factor, la eficiencia con la que los materiales de los que se parte se transforman en producto: lo bueno que se es haciendo las cosas.

Recuerda cómo se calculaba una tasa de variación:

$$\text{Tasa variación } x_1x_2 = \frac{x_2 - x_1}{x_1} * 100$$

En el segundo período la empresa ha contratado más trabajadores, obteniendo más discos por trabajador.

Δ Productividad = 8,33 %

$$\text{Productividad monitores 0} = \frac{400 \text{ monitores}}{5 \text{ trabajadores}} = 80 \text{ monitores / trabajador}$$

$$\text{Productividad monitores 1} = \frac{450 \text{ monitores}}{6 \text{ trabajadores}} = 75 \text{ monitores / trabajador}$$

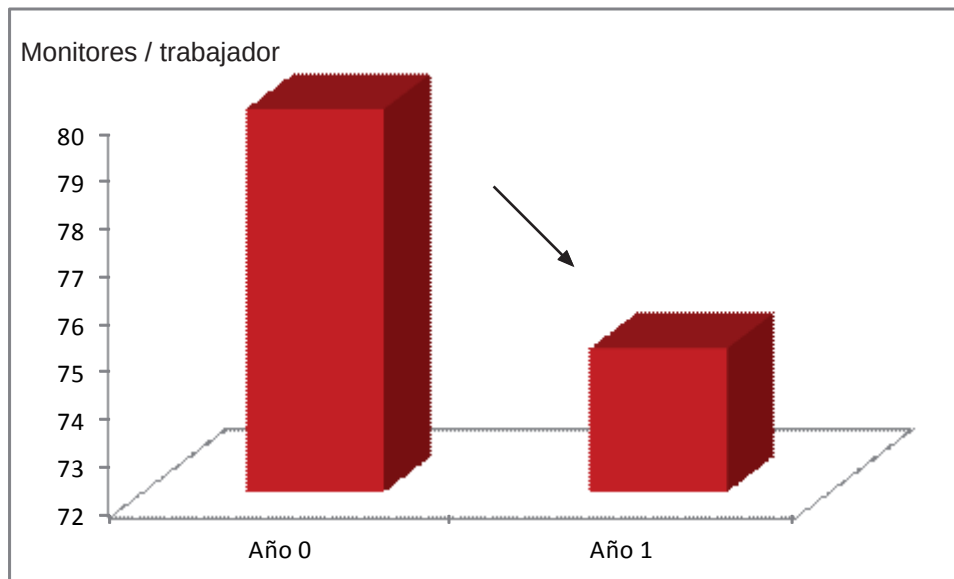
$$\text{Tasa variación monitores 01} = \frac{-5}{80} = -0,0625 = -6,25 \%$$

$$\text{Índice Productiv. monitores 01} = \frac{75}{80} = 0,9375 = 93,75\%$$

En este caso observamos con el trabajador adicional aumenta la producción en 50 monitores, cantidad por debajo de la media anterior.

Verificamos que se cumple:

Índice Productividad - 1 = Tasa variación



En el segundo período la empresa ha contratado más trabajadores, pero ha obtenido menos monitores por trabajador.

Δ Productividad = - 6,25 %

$$\text{Productividad memorias a0} = \frac{500.000 \text{ memorias}}{16.500 \text{ horas trabajadas}} = 30,30 \text{ memorias / hora trabajada}$$

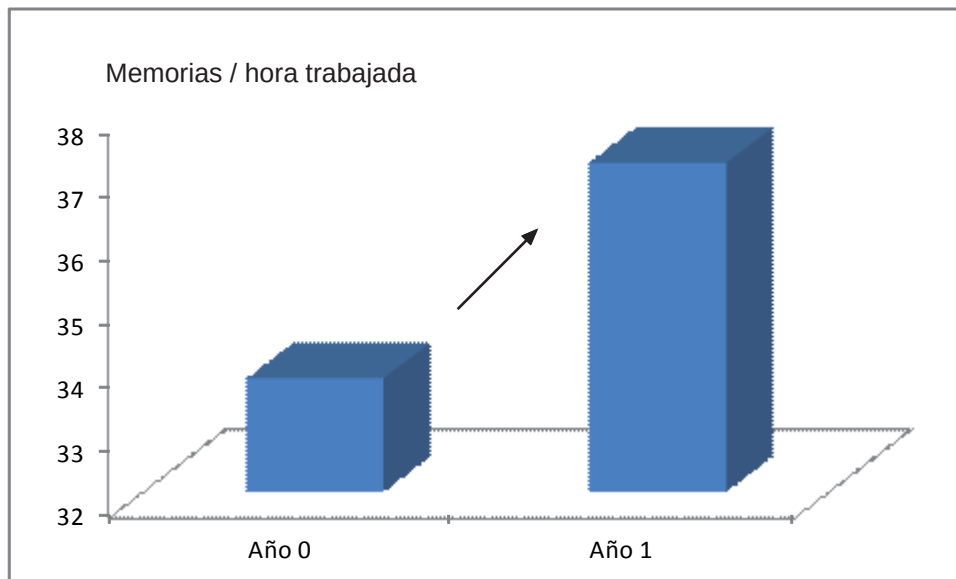
Ahora el factor productivo son horas trabajadas, por lo que hemos de multiplicar los trabajadores por las horas anuales.

$$\text{Productividad memorias b0} = \frac{500.000 \text{ memorias}}{14.800 \text{ horas trabajadas}} = 33,78 \text{ memorias / hora trabajada}$$

$$\text{Productividad memorias b1} = \frac{550.000 \text{ memorias}}{14.800 \text{ horas trabajadas}} = 37,16 \text{ discos / hora trabajada}$$

La empresa escoge la **opción b** para producir las memorias, ya que es más productiva que la **opción a**.

$$\text{Tasa variación memorias 01} = \frac{3,38}{33,78} = 0,010 = 10 \% \quad \text{Índice Productiv. discos 01} = \frac{37,16}{33,78} = 1,10 = 110\%$$



En el segundo período la empresa ha logrado con las mismas horas trabajadas más memorias.

$$\Delta \text{ Productividad} = 10,25 \%$$

2. Productividad global

Eres el nuevo responsable de producción de una importante empresa de memorias USB. Tienes como objetivo fabricar 500.000 memorias con la mayor productividad posible.

Opción A:

- 10 trabajadores a jornada de 1650 horas anuales por trabajador
- 3 máquinas a jornada de 5000 horas anuales por máquina
- 50.000 componentes anuales

Opción B:

- 8 trabajadores a jornada de 1850 horas anuales por trabajador
- 5 máquinas a jornada de 5000 horas anuales por máquina
- 30.000 componentes anuales

Precios año 1:

10 euros por memoria
20 euros hora trabajador
40 euros hora máquina
5 euros por componente

¿Qué alternativa elegirías? ¿Cuánto más productiva es la alternativa elegida respecto a la otra?

Al año siguiente se producen 550.000 memorias con la siguiente combinación:

Opción A:

- 8 trabajadores a jornada de 1650 horas anuales por trabajador
- 4 máquinas a jornada de 5000 horas anuales por máquina
- 55.000 componentes anuales

Precios año 1:

12 euros por memoria
20 euros hora trabajador
40 euros hora máquina
7 euros por componente

¿Cuál es la productividad de este año? ¿Ha aumentado desde la mejor opción del año pasado?

$$\text{Productividad Global a1} = \frac{10 * 500.000}{20 * 16.500 + 40 * 15.000 + 5 * 50.000} = 4,24$$

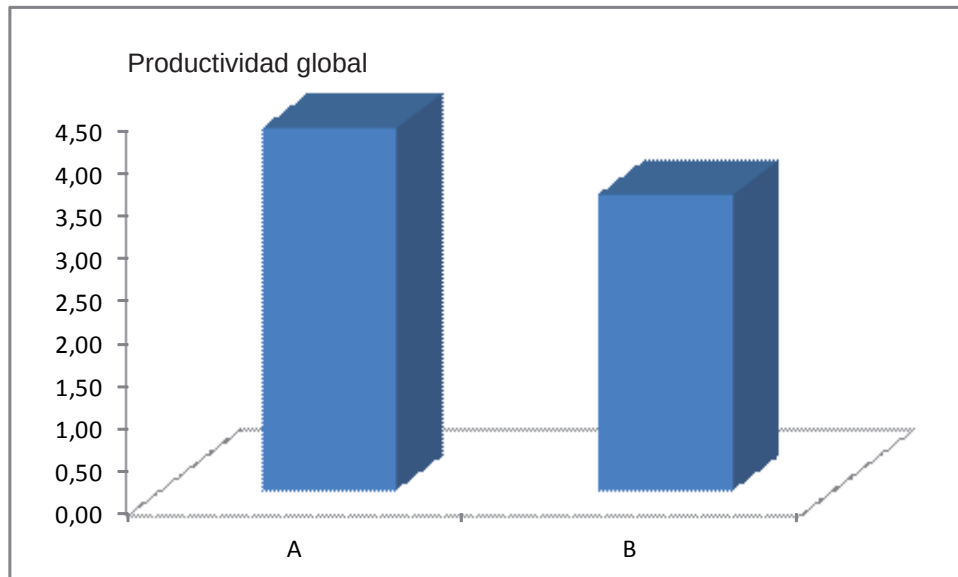
$$\text{Productividad Global b1} = \frac{10 * 500.000}{20 * 14.800 + 40 * 25.000 + 5 * 30.000} = 3,46$$

$$\text{Índice Productividad global ab} = \frac{4,24}{3,46} = 1,22 = 122 \%$$

$$\text{Tasa variación memorias ab} = \frac{0,77}{3,46} = 0,22 = 22 \%$$

Para poder comparar productos y recursos de naturaleza heterogénea, los expresamos todos en unidades monetarias.

Recuerda que la productividad global no se expresa en ninguna unidad.



Elegimos la **opción a** ya que es 22% más productiva globalmente que la **opción b**.

Solución productividad global

La productividad del año siguiente podemos calcularla con los **precios corrientes** de ese año, o con los precios del año 1 (**precios constantes**)

$$\text{Productividad Global 2} = \frac{12 * 550.000}{20 * 16.500 + 40 * 20.000 + 7 * 55.000} = 4,36$$

$$\text{Índice Productividad global 12} = \frac{4,36}{4,24} = 1,028 = 102,8 \%$$

$$\text{Tasa variación product. global} = \frac{0,12}{4,24} = 0,028 = 2,8 \%$$

A **precios corrientes** la productividad global ha aumentado un 2,8 %

$$\text{Productividad Global 2'} = \frac{10 * 550.000}{20 * 16.500 + 40 * 20.000 + 5 * 55.000} = 3,91$$

$$\text{Índice Productividad global 12'} = \frac{3,91}{4,24} = 0,92 = 92,21 \%$$

$$\text{Tasa variación product. global} = \frac{-0,33}{4,24} = 0,0788 = -7,88 \%$$

A **precios constantes** eliminamos el efecto de las variaciones de precios, observando que la productividad global en terminos reales **ha disminuido** un 7,88 %.

Precios corrientes → **Productividad Global** ↑

Precios constantes → **Productividad Global** ↓

3. Umbral de rentabilidad

Eres el responsable de producción de una empresa de fabricación de memorias USB. Estás analizando los costes de producción y dispones de los siguientes datos:

- Cada memoria se vende a un precio de 10 €
- La empresa tiene contratado de manera indefinida a 10 trabajadores que le suponen unos costes salariales de 390.000 € anuales y 3 máquinas cuyo alquiler y mantenimiento asciende a 600.000 € anuales.
- Fabricar cada unidad supone 0,5 € de materias primas.

¿Cuántas memorias debes fabricar para no perder dinero? ¿Qué beneficio tiene la empresa si ha fabricado y vendido 500.000?

Al año siguiente se producen y venden 550.000 memorias:

- El precio de la memoria es de 12 €
- La empresa tiene contratados dos trabajadores menos y una máquina más, incurriendo en unos costes salariales de 264.000 € anuales y alquiler y mantenimiento de 800.000 € anuales.
- Fabricar cada unidad supone 1,2 € de materias primas.

¿Qué beneficio ha obtenido la empresa? ¿Cuántas memorias debes fabricar para no perder dinero?

Solución umbral de rentabilidad

CF = 990.000 €

CVme = 0,5 €

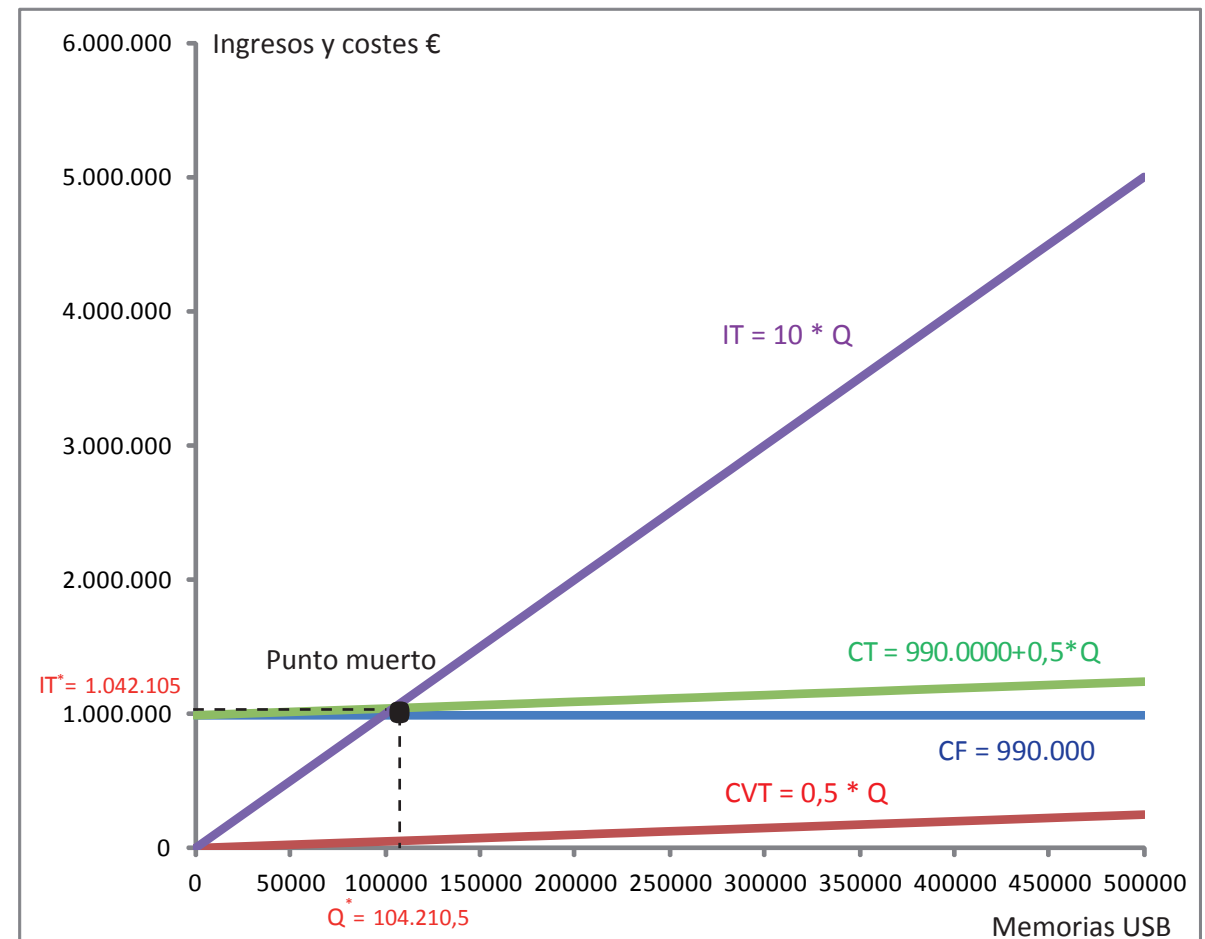
P = 10 €

$$Q^* = \frac{CF}{P - Cvme} \rightarrow Q^* = \frac{990.000}{10 - 0,5} \rightarrow Q^* = 104.210,5 \text{ memorias USB}$$

Si la empresa produce y vende más de 104.210 memorias obtiene beneficios, para ventas inferiores incurre en pérdidas

Q	CF	CVT	CT	IT	BFO
0	990.000	0	990.000	0	-990.000
35.000	990.000	17.500	1.007.500	350.000	-657.500
70.000	990.000	35.000	1.025.000	700.000	-325.000
104.210,5	990.000	52.105	1.042.105	1.042.105	0
140.000	990.000	70.000	1.060.000	1.400.000	340.000
175.000	990.000	87.500	1.077.500	1.750.000	672.500
210.000	990.000	105.000	1.095.000	2.100.000	1.005.000
500.000	990.000	250.000	1.240.000	5.000.000	3.760.000

Al producir 500.000 memorias (cifra muy superior al punto muerto), obtiene un beneficio de 3.760.000 €.



Solución umbral de rentabilidad

$$CF = 1.064.000 \text{ €}$$

$$CVme = 1,2 \text{ €}$$

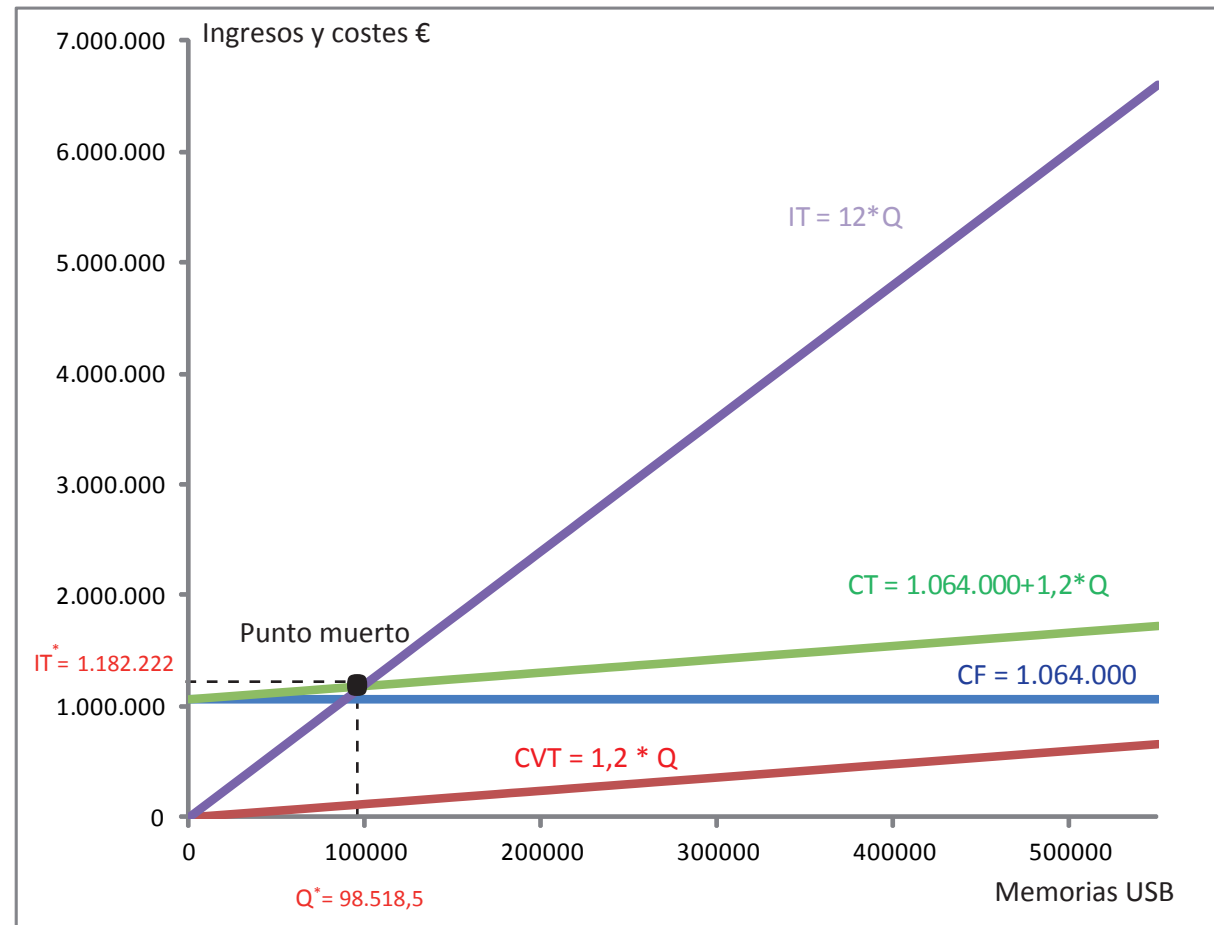
$$P = 12 \text{ €}$$

$$Q^* = \frac{CF}{P - CVme} \rightarrow Q^* = \frac{1.064.000}{12 - 1,2} \rightarrow Q^* = 98.518,52 \text{ memorias USB}$$

Si la empresa produce y vende más de 98.518 memorias obtiene beneficios, para ventas inferiores incurre en pérdidas

Q	CF	CVT	CT	IT	BFO
0	1.064.000	0	1.064.000	0	-1.064.000
35.000	1.064.000	42.000	1.106.000	420.000	-686.000
70.000	1.064.000	84.000	1.148.000	840.000	-308.000
98.518,5	1.064.000	118.222	1.182.222	1.182.222	0
140.000	1.064.000	168.000	1.232.000	1.680.000	448.000
175.000	1.064.000	210.000	1.274.000	2.100.000	826.000
210.000	1.064.000	252.000	1.316.000	2.520.000	1.204.000
550.000	1.064.000	660.000	1.724.000	6.600.000	4.876.000

Al producir 550.000 memorias (cifra muy superior al punto muerto), obtiene un beneficio de 4.876.000 €.



4. Producir o comprar

Eres el responsable de producción de una empresa de fabricación de memorias USB. Estás analizando los costes de producción de las carcasas. Dispones de los siguientes datos:

- Comprarlas a un proveedor externo costaría 0,2 €
- La empresa tiene contratado para su fabricación a un trabajador, lo que le supone unos costes salariales de 20.000 € anuales. Además utiliza una máquina cuyo alquiler y mantenimiento asciende a 28.000 € anuales.
- Fabricar cada carcasa cuesta 0,1 € de materias primas.

¿Cuántas carcasas debes fabricar para que te compense no comprarlas? ¿Está la empresa haciendo lo correcto al fabricarlas?

Teniendo en cuenta que al año siguiente se producen y venden 550.000 memorias y los costes de producir o comprar las carcasas son:

- Comprarlas a un proveedor externo costaría 0,23 €
- La empresa tiene contratado de manera indefinida para su fabricación a un trabajador que le supone unos costes salariales de 20.000 € anuales. Además utiliza una máquina cuyo alquiler y mantenimiento asciende a 28.000 € anuales.
- Fabricar cada carcasa cuesta 0,14 € de materias primas.

¿Debe ahora la empresa fabricarlas o comprarlas a un proveedor?

Solución producir o comprar

CF = 48.000 €

CVme = 0,1 €

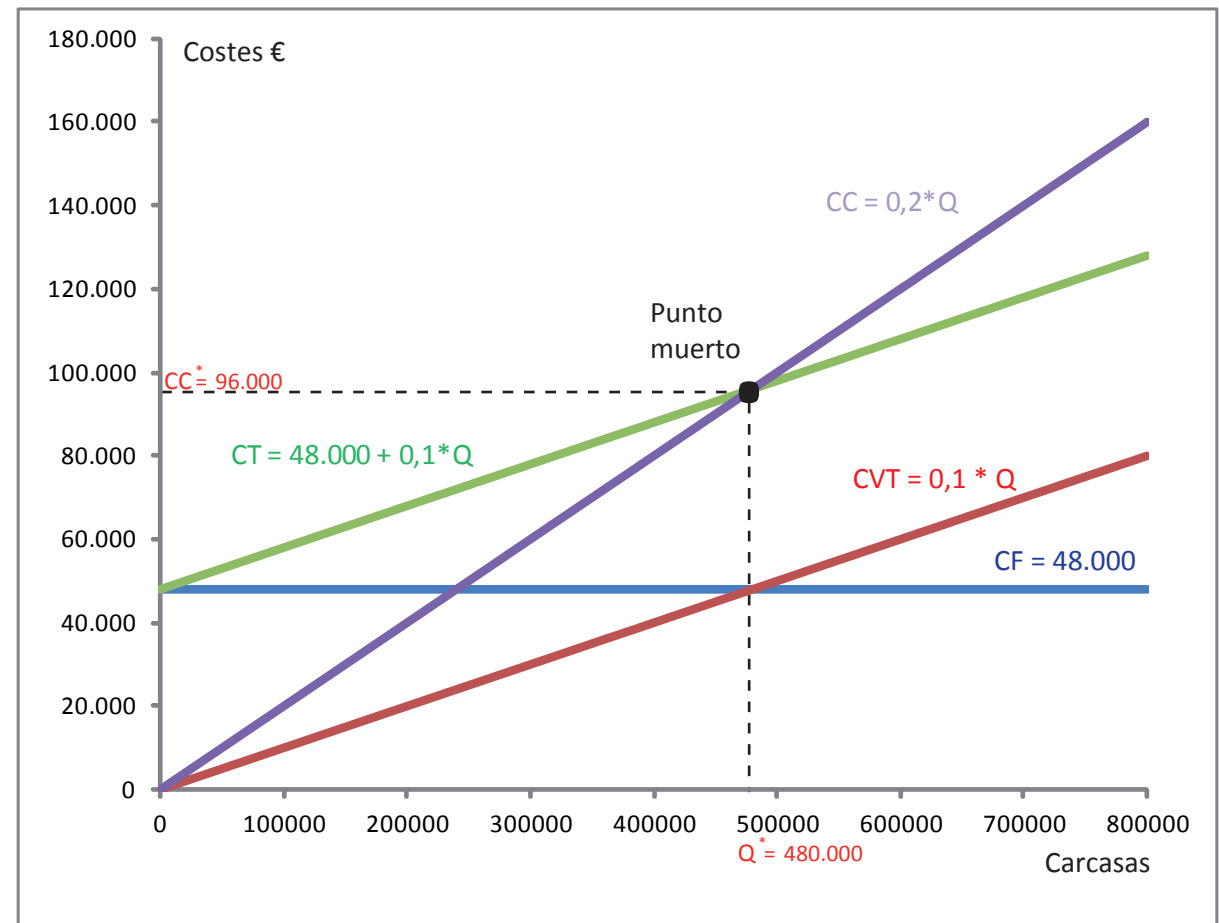
P = 0,2 €

$$Q^* = \frac{CF}{P - Cvme} \rightarrow Q^* = \frac{48.000}{0,2 - 0,1} \rightarrow Q^* = 480.000 \text{ carcassas}$$

Si la empresa necesita más de 480.000 carcassas le es rentable producirlas ella misma.

Q	CF	CVT	CT	CC	BFO
0	48.000	0	48.000	0	-48.000
160.000	48.000	16.000	64.000	32.000	-32.000
320.000	48.000	32.000	80.000	64.000	-16.000
480.000	48.000	48.000	96.000	96.000	0
550.000	48.000	55.000	103.000	110.000	7.000
600.000	48.000	60.000	108.000	120.000	12.000
780.000	48.000	78.000	126.000	156.000	30.000
800.000	48.000	80.000	128.000	160.000	32.000

Al necesitar 550.00 carcassas (cifra superior al punto muerto), le es rentable producirlas, ahorrando en costes 7.000 €.



Solución producir o comprar

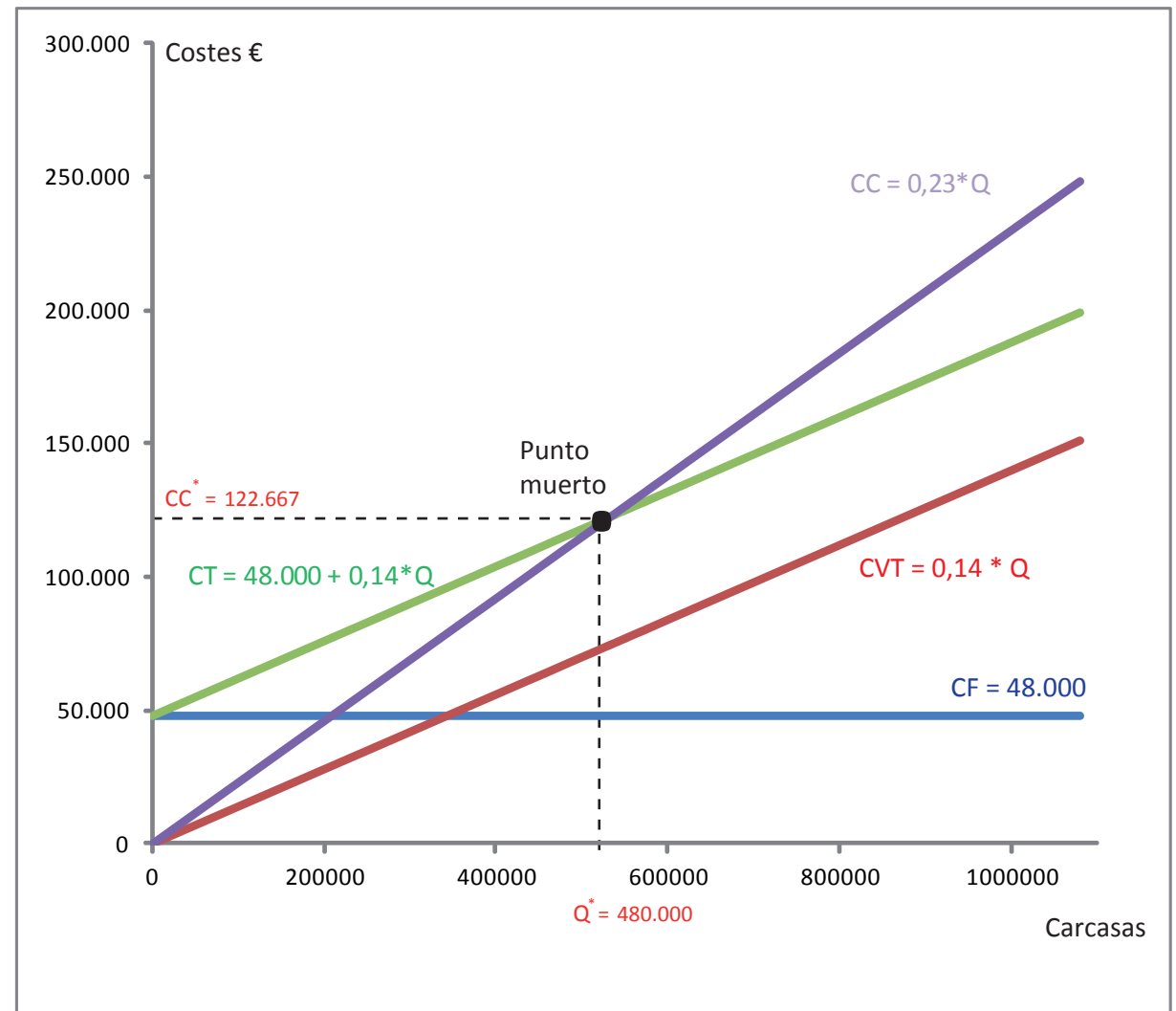
CF = 48.000 €
CVme = 0,14 €
P = 0,23 €

$$Q^* = \frac{CF}{P - Cvme} \rightarrow Q^* = \frac{48.000}{0,23 - 0,14} \rightarrow Q^* = 533.333,33 \text{ carcassas}$$

Si la empresa necesita más de 533.333 carcassas le es rentable producirlas ella misma.

Q	CF	CVT	CT	CC	BFO
0	48.000	0	48.000	0	-48.000
180.000	48.000	25.200	73.200	41.400	-31.800
360.000	48.000	50.400	98.400	82.800	-15.600
533.333,33	48.000	74.667	122.667	122.667	0
550.000	48.000	77.000	125.000	126.500	1.500
720.000	48.000	100.800	148.800	165.600	16.800
900.000	48.000	126.000	174.000	207.000	33.000
1.080.000	48.000	151.200	199.200	248.400	49.200

Al necesitar 550.000 carcassas (cifra superior al punto muerto), le es rentable producirlas, ahorrando en costes 1.500 €.



Eres el nuevo responsable de producción de una empresa que vende puertas blindadas. Hasta ahora la política de la empresa era realizar cinco pedidos de 200 puertas.

Estás valorando cambios en la gestión de los stocks, por lo que examinas los siguientes datos sobre la puertas solicitadas a los proveedores:

- Cantidad anual necesaria 1.000 puertas.
- Coste anual de mantener cada puerta en el almacén 20 €.
- Coste de realizar un pedido: 100 €.
- La empresa trabaja 360 días al año.
- Los proveedores tardan 9 días en suministrar el pedido.

¿Cuántas puertas debes de pedir en cada pedido? ¿Cuántos pedidos harás al año y cada cuanto tiempo?

¿Cuántas puertas tendrás en el almacén en el momento de realizar el pedido?

¿Cuál es el coste total del inventario que soportas anualmente? ¿Qué coste soportaba anteriormente la empresa?

Finalmente, realizas el pedido óptimo, pero ante los temores de la dirección de incurrir en ruptura de stocks, evalúas dotar al almacén de un stock de seguridad de 20 puertas:

¿Qué cambios experimentan las variables a estudiar con el stock?

Solución gestión de inventarios

D = 1.000 puertas
 g = 20 €
 k = 100 € / pedido
 360 días año comercial
 t = 9 días en suministrar el pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot k \cdot D}{g}} \rightarrow Q = \sqrt{\frac{2 \cdot 100 \cdot 1.000}{20}} = Q = 100 \text{ puertas por pedido}$$

Si la empresa solicita 100 puertas en cada pedido, minimiza su coste de stocks anual de inventario

Pedidos al año *	Días entre pedidos *	Puertas en almacén en el punto de pedido
$n = \frac{D}{Q} \rightarrow n = \frac{1.000}{100} = 10 \text{ pedidos al año}$	$d = \frac{360}{n} \rightarrow n = \frac{360}{10} = 36 \text{ días}$	Si 100 puertas se agotan en 36 días q quedarán en 9 días anual de inventario
		$q = \frac{10 \cdot 9}{36} = 25 \text{ puertas}$

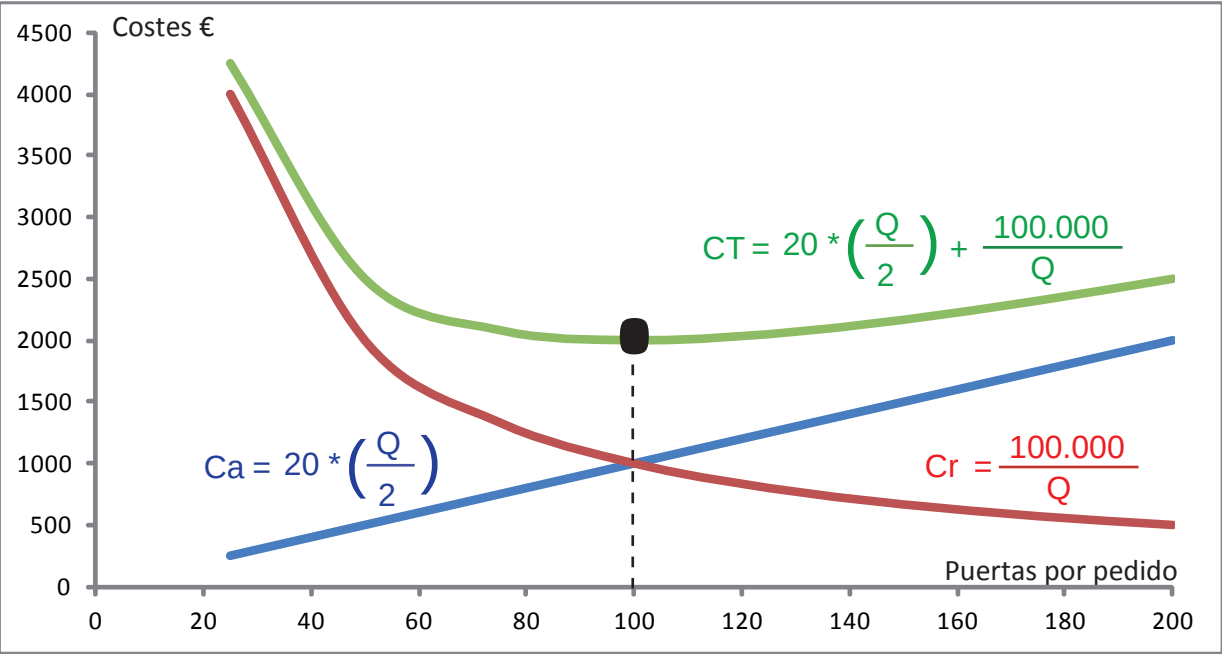
Coste total del stock

Q = 100 puertas por pedido

Coste de almacenamiento	$Ca = g \cdot \left(\frac{Q}{2} + Ss \right)$	} CT = $g \cdot \left(\frac{Q}{2} + Ss \right) + k \cdot n \rightarrow CT = 20 \cdot 50 + 100 \cdot 10 = 2.000 \text{ €}$	Coste total de inventario
Coste de realización de pedido	$Cr = k \cdot n$		

Q = 200 puertas por pedido

Coste de almacenamiento	$Ca = g \cdot \left(\frac{Q}{2} + Ss \right)$	} CT = $g \cdot \left(\frac{Q}{2} + Ss \right) + k \cdot n \rightarrow CT = 20 \cdot 100 + 100 \cdot 5 = 2.500 \text{ €}$	Coste total de inventario
Coste de realización de pedido	$Cr = k \cdot n$		

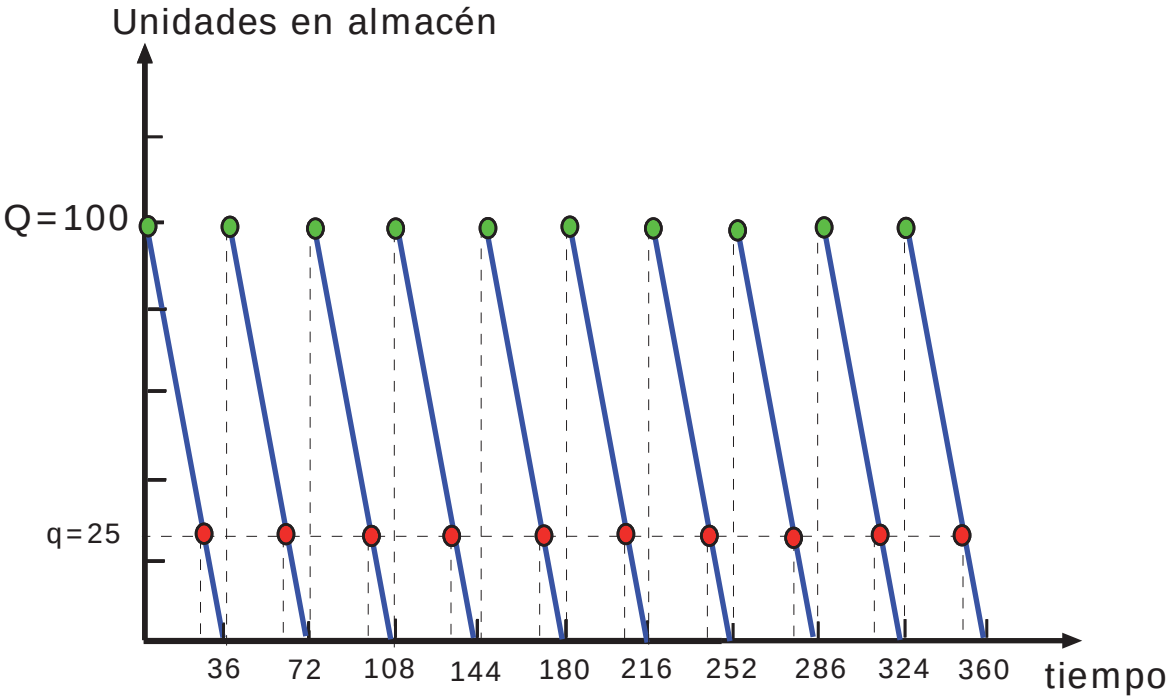


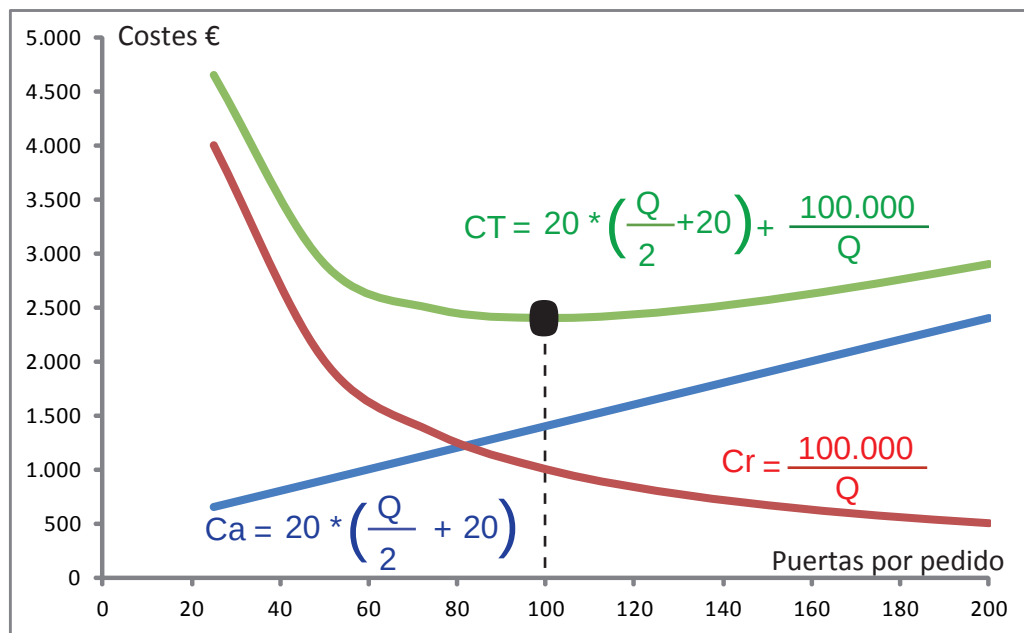
Q	Ca	Cr	Ct
25	250	4000	4250
50	500	2000	2500
75	750	1333	2083
100	1.000	1.000	2.000
125	1250	800	2050
150	1500	667	2167
175	1750	571	2321
200	2000	500	2.500

Pedir 200 puertas por pedido implica unos mayores costes de inventario (2.500 euros)

El punto mínimo de la curva del coste total de inventario representa la solución gráfica.

Cuando **no hay stock de seguridad** este mínimo coincide con el punto de corte del coste de pedido y del coste de almacenamiento



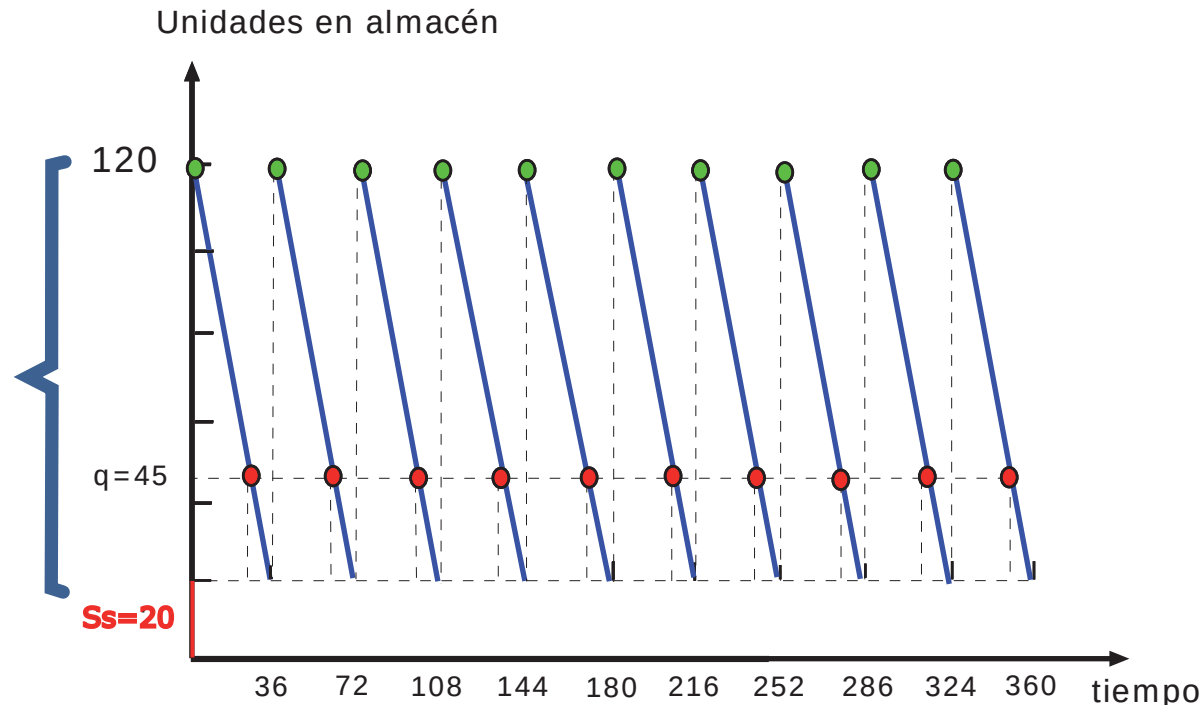


Q	Ca	Cr	Ct
25	650	4.000	4.650
50	900	2.000	2.900
75	1.150	1.333	2.483
100	1.400	1.000	2.400
125	1.650	800	2.450
150	1.900	667	2.567
175	2.150	571	2.721
200	2.400	500	2.900

Con $S_s = 20$, Q , n , d y Cr permanecen constantes. Se ven alterados el nivel medio en almacén, el punto de pedido ($q = 25 + 100$) y los costes de almacenamiento.

El punto mínimo de la curva del coste total de inventario representa la solución gráfica.

Cuando **hay stock de seguridad** este mínimo **no coincide** con el punto de corte del coste de pedido y del coste de almacenamiento.



Construye los balances calculando y comentando el fondo de maniobra y el resto de ratios.

EMPRESA A

- Capital 170
- Reservas 20
- Resultado del ejercicio 10
- Deudas a largo plazo con entidades de crédito 60
- Proveedores de inmovilizado a corto plazo 60
- Materias primas 20
- Productos terminados 30
- Aplicaciones informáticas 10
- Concesiones administrativas 15
- Construcciones 120
- Maquinaria 30
- Terrenos y bienes naturales 10
- Inversiones en terrenos y bienes naturales 50
- Créditos a largo plazo 60
- Amortización acumulada del inmovilizado material -30
- Proveedores 40
- Clientes 100
- Caja 13
- Bancos, c/c a la vista 12
- Deudas a corto plazo con entidades de crédito 60
- Remuneraciones pendientes de pago 15
- Anticipos de clientes 10
- Deudores 5

EMPRESA B

- Proveedores 5
- Clientes 100
- Capital 270
- Reservas 20
- Subvenciones oficiales de capital 2
- Deudas a l/p entidades de crédito 25
- Deudas a c/p entidades de crédito 21
- Materias primas 30
- Productos terminados 50
- Anticipos a proveedores 5
- Deterioro del valor de las existencias -5
- Aplicaciones informáticas 10
- Construcciones 130
- Maquinaria 30
- Elementos de transporte 14
- Mobiliario 10
- Terrenos y bienes naturales 90
- Créditos a largo plazo 60
- Deterioro de valor de créditos a largo plazo -2
- Amortización acumulada inmovilizado material -10
- Remuneraciones pendientes de pago 15
- Caja 11
- Bancos 22
- Proveedores de inmovilizado a c/p 60
- Deudores 7
- Anticipos de clientes 10
- Acreedores por prestación de servicios 3
- Obligaciones y bonos 123
- Equipos para procesos de la información 2

EMPRESA A

- Capital 170 **Neto**
- Reservas 20 **Neto**
- Resultado del ejercicio 10 **Neto**
- Deudas a largo plazo con entidades de crédito 60 **Pasivo / Pasivo no corriente**
- Proveedores de inmovilizado a corto plazo 60 **Pasivo / Pasivo corriente**
- Materias primas 20 **Activo / Activo corriente / Existencias**
- Productos terminados 30 **Activo / Activo corriente / Existencias**
- Aplicaciones informáticas 10 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones intangibles**
- Concesiones administrativas 15 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones intangibles**
- Construcciones 120 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Maquinaria 30 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Terrenos y bienes naturales 10 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Inversiones en terrenos y bienes naturales 50 **Activo / Activo no corriente / Inversiones inmobiliarias**
- Créditos a largo plazo 60 **Activo / Activo no corriente / Inversiones financieras a largo plazo**
- Amortización acumulada del inmovilizado material -30 **Activo / Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales (corrige valor, signo negativo)**
- Proveedores 40 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Clientes 100 **Activo / Activo corriente / Realizable**
- Caja 13 **Activo / Activo corriente / Disponible**
- Bancos, c/c a la vista 12 **Activo / Activo corriente / Disponible**
- Deudas a corto plazo con entidades de crédito 60 **Pasivo / Pasivo corriente**
- Remuneraciones pendientes de pago 15 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Anticipos de clientes 10 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Deudores 5 **Activo / Activo corriente / Realizable**

Solución balances

EMPRESA B

- Clientes 100 **Activo /Activo corriente / Realizable**
- Proveedores 5 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Capital 270 **Neto**
- Reservas 20 **Neto**
- Subvenciones oficiales de capital 2 **Neto**
- Deudas a l/p entidades de crédito 25 **Pasivo / Pasivo no corriente**
- Deudas a c/p entidades de crédito 21 **Pasivo / Pasivo corriente**
- Materias primas 30 **Activo /Activo corriente / Existencias**
- Productos terminados 50 **Activo /Activo corriente / Existencias**
- Anticipos a proveedores 5 **Activo /Activo corriente / Existencias**
- Deterioro del valor de las existencias -5 **Activo /Activo corriente / Existencias**
- Aplicaciones informáticas 10 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones intangibles**
- Construcciones 130 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Maquinaria 30 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Elementos de transporte 14 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Mobiliario 10 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Terrenos y bienes naturales 90 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales**
- Créditos a largo plazo 60 **Activo /Activo no corriente / Inversiones financieras a largo plazo**
- Deterioro de valor de créditos a largo plazo -2 **Activo /Activo no corriente / Inversiones financieras a largo plazo (corrige valor, signo negativo)**
- Amortización acumulada inmovilizado material -10 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones materiales (corrige valor, signo negativo)**
- Remuneraciones pendientes de pago 15 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Caja 11 **Activo /Activo corriente / Disponible**
- Bancos 22 **Activo /Activo corriente / Disponible**
- Proveedores de inmovilizado a c/p 60 **Pasivo / Pasivo corriente**
- Deudores 7 **Activo /Activo corriente / Realizable**
- Anticipos de clientes 10 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Acreedores por prestación de servicios 3 **Pasivo/ Pasivo corriente**
- Obligaciones y bonos 123 **Pasivo/ Pasivo no corriente**
- Equipos para procesos de la información 2 **Activo /Activo no corriente / Inmovilizaciones tangibles**

EMPRESA A

Activo	445	Neto+Pasivo	445
Activo no corriente	265	Patrimonio neto	200
Inmovilizaciones intangibles	25	Capital 170	
Aplicaciones informáticas 10		Reservas 20	
Concesiones administrativas 15		Resultado del ejercicio 10	
Inmovilizaciones materiales	130		
Construcciones 120			
Maquinaria 30			
Terrenos y bienes naturales 10			
Amortización acumulada inmovilizado material -30			
Inversiones financieras a largo plazo	60	Pasivo no corriente	60
Créditos a largo plazo 60		Deudas a l/p entidades de crédito 60	
Inversiones inmobiliarias	50		
Inversiones en terrenos y bienes naturales 50			
Activo corriente	180	Pasivo corriente	185
Activos no corrientes para la venta	0	Proveedores 40	
		Remuneraciones pendientes de pago 15	
		Proveedores de inmovilizado a c/p 60	
		Anticipos de clientes 10	
		Deudas a c/p entidades de crédito 60	
Existencias	50		
Materias primas 20			
Productos terminados 30			
Realizable	105		
Clientes 100			
Deudores 5			
Tesorería	25		
Caja 13			
Bancos 12			

El fondo de maniobra es la parte del activo corriente financiada con capitales permanentes.

$$FM = AC - PC$$

$$FM = 180 - 185 = -5$$

El resultado coincide con:

$$FM = N + PNC - ANC$$

$$FM = 200 + 60 - 265 = -5$$

La empresa puede tener **problemas de liquidez** y no ser capaz de afrontar los pagos a corto plazo.

Habría que examinar con detalle, **el ritmo de cobros y pagos**, para evaluar con precisión sus problemas de tesorería.

Se podría recomendar de manera general:

- Ampliar capital
- Negociar el pasivo corriente para convertirlo en no corriente.
- Vender inmovilizado para generar liquidez.
- Reducir el realizable acelerando el cobro a los clientes.

EMPRESA B

Activo	554	Neto+Pasivo	554
Activo no corriente	334	Patrimonio neto	292
Inmovilizaciones intangibles	10	Capital 270	
Aplicaciones informáticas 10		Reservas 20	
Inmovilizaciones materiales	266	Subvenciones oficiales de capital 2	
Terrenos y bienes naturales 90			
Construcciones 130			
Maquinaria 30			
Mobiliario 10			
Equipos para procesos de la información 2			
Elementos de transporte 14			
Amortización acumulada inmovilizado material -10			
Inversiones financieras a largo plazo	58	Pasivo no corriente	148
Créditos a largo plazo 60		Deudas a l/p entidades de crédito 25	
Deterioro de valor de créditos a largo plazo -2		Obligaciones y bonos 123	
Inversiones inmobiliarias	0		
Activo corriente	220	Pasivo corriente	114
Activos no corrientes para la venta	0	Proveedores 5	
Existencias	80	Remuneraciones pendientes de pago 15	
Materias primas 30		Proveedores de inmovilizado a c/p 60	
Productos terminados 50		Anticipos de clientes 10	
Anticipo a proveedores 5		Deudas a c/p entidades de crédito 21	
Deterioro del valor de las existencias -5		Acreedores por prestación de servicios 3	
Realizable	107		
Clientes 100			
Deudores 7			
Tesorería	33		
Caja 11			
Bancos 22			

El fondo de maniobra es la parte del activo corriente financiada con capitales permanentes.

$$FM = AC - PC$$

$$FM = 220 - 114 = 106$$

El resultado coincide con:

$$FM = N + PNC - ANC$$

$$FM = 292 + 148 - 334 = 106$$

En principio la empresa no tiene problemas de liquidez, al ser el activo corriente suficiente para cubrir las deudas a corto plazo.

Como siempre, habría que **examinar con detalle, el ritmo de cobros y pagos**, para evaluar con precisión sus problemas de tesorería. En concreto, el vencimiento del inmovilizado a corto plazo y de las remuneraciones pendientes de pago.

Solución balances

EMPRESA A

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	265
Inmovilizado intangible.	25
Inmovilizado material.	130
Inversiones inmobiliarias.	60
Inversiones financieras a largo plazo	50
ACTIVO CORRIENTE	180
Activos no corrientes para la venta	0
Existencias.	50
Realizable	105
Tesorería	25
TOTAL ACTIVO	445

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	59,55%
Inmovilizado intangible.	5,62%
Inmovilizado material.	29,21%
Inversiones inmobiliarias.	13,48%
Inversiones financieras a l/p	11,24%
ACTIVO CORRIENTE	40,45%
Activos no corrientes para la venta	0
Existencias.	11,24%
Realizable	23,60%
Tesorería	5,62%
TOTAL ACTIVO	100%

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	200
PASIVO NO CORRIENTE	60
PASIVO CORRIENTE	185
TOTAL NETO + PASIVO	445

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	44,94%
PASIVO NO CORRIENTE	13,48%
PASIVO CORRIENTE	41,57%
TOTAL NETO + PASIVO	100%

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Neto} + \text{Pasivo}} = 0,55$$

El peso de la financiación ajena está dentro de los parámetros normales (0,40-0,60)

$$\text{Calidad deuda} = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo}} = 0,76$$

Excesivo peso de la deuda a corto plazo, por lo que es conveniente renegociación de plazos

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,97$$

Fondo de maniobra negativo, existen problemas de liquidez y riesgo de suspender pagos..

$$\text{Acid-test} = \frac{\text{Realizable} + \text{tesorería}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,70$$

Lejos del 100%, por lo que deben vigilarse con cuidado el ritmo de cobros y pagos.

$$\text{Tesorería} = \frac{\text{Tesorería}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,14$$

Muy inferior al 20%-30% recomendado. La empresa puede tener problemas de liquidez.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}} = 1,82$$

La empresa es solvente, está alejada de la situación de quiebra técnica.

Solución balances

EMPRESA B

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	334
Inmovilizado intangible.	10
Inmovilizado material.	266
Inversiones inmobiliarias.	58
Inversiones financieras a largo plazo	0
ACTIVO CORRIENTE	220
Activos no corrientes para la venta	0
Existencias.	80
Realizable	107
Tesorería	33
TOTAL ACTIVO	554

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	292
PASIVO NO CORRIENTE	148
PASIVO CORRIENTE	114
TOTAL NETO + PASIVO	554

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	60,29%
Inmovilizado intangible.	18,05%
Inmovilizado material.	48,01%
Inversiones inmobiliarias.	10,47%
Inversiones financieras a l/p	0%
ACTIVO CORRIENTE	39,71%
Activos no corrientes para la venta	0
Existencias.	14,44%
Realizable	19,31%
Tesorería	5,96%
TOTAL ACTIVO	100%

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	52,70%
PASIVO NO CORRIENTE	26,71%
PASIVO CORRIENTE	20,58%
TOTAL NETO + PASIVO	100%

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Neto} + \text{Pasivo}} = 0,47$$

El peso de la financiación ajena está dentro de los parámetros normales (0,40-0,60)

$$\text{Calidad deuda} = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo}} = 0,43$$

Peso adecuado de la deuda a corto plazo, que es menor que el pasivo no corriente.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = 1,93$$

Fondo de maniobra positivo y en principio suficiente para atender a los pagos a corto plazo.

$$\text{Acid-test} = \frac{\text{Realizable} + \text{tesorería}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,47$$

Valor también en torno a lo recomendable (100%).

$$\text{Tesorería} = \frac{\text{Tesorería}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,29$$

Adecuado y cercano al límite superior de lo recomendado (30%)

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}} = 2,11$$

Es solvente, está alejada de la situación de quiebra técnica.

7. Cuenta de resultados

Construye la cuenta de resultados de estos dos años, desarrollando para cada ejercicio económico:

- a) Esquema general por tipos de resultado
- b) Modelo analítico BAI-BAL y Beneficio neto. Cálculo de porcentajes.
- c) Modelo analítico EBITDA
- d) Estudia la evolución de las ventas, cuota de mercado, gastos proporcionales y estructurales, y del margen y de los distintos tipos de beneficio.

Datos a considerar:

- Inflación del periodo = 3%
- Ventas del sector año 2008 = 1.000.000
- Ventas del sector año 2009 = 1.005.000
- Caída media de beneficio operativo en el sector 10%

AÑO 1

- Sueldos y salarios (de fabricación) 7.000
- Sueldos y salarios (de administración) 3.000
- Compras de materias primas 3.000
- Variación de existencias -100
- Publicidad propaganda y relaciones públicas 50
- Suministros 10
- Impuesto sobre bienes inmuebles 15
- Ventas 50.000
- Intereses cobrados 170
- Intereses pagados 120
- Descuento sobre compras por pronto pago 100
- Descuento sobre ventas por pronto pago 120
- Pérdidas por deterioro de existencias. 5
- Amortización del inmovilizado material. 20
- Alquileres 800
- Sanción fiscal 300
- Beneficio por venta de inmueble 3.000

AÑO 2

- Sueldos y salarios (de fabricación) 8.000
- Sueldos y salarios (de administración) 4.000
- Compras de materias primas 5.000
- Variación de existencias -200
- Publicidad propaganda y relaciones públicas 90
- Suministros 14
- Impuesto sobre bienes inmuebles 15
- Ventas 55.000
- Intereses cobrados 100
- Intereses pagados 120
- Descuento sobre compras por pronto pago 100
- Descuento sobre ventas por pronto pago 140
- Pérdidas por deterioro de existencias. 10
- Amortización del inmovilizado material 20
- Alquileres 800
- Incendio en almacén 300
- Primas de seguros 100
- Reparaciones y conservación 140

Solución cuenta de resultados

- Sueldos y salarios (de fabricación) 7.000 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Sueldos y salarios (de administración) 3.000 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Compras de materias primas 3.000 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Variación de existencias -100 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Publicidad propaganda y relaciones públicas 50 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Suministros 10 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Impuesto sobre bienes inmuebles 15 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Ventas 50.000 Ingreso de explotación
- Intereses cobrados 170 Ingreso financiero
- Intereses pagados 120 Gasto financiero
- Descuento sobre compras por pronto pago 100 Ingreso financiero
- Descuento sobre ventas por pronto pago 120 Gasto financiero
- Pérdidas por deterioro de existencias. 5 Gasto de explotación
- Amortización del inmovilizado material 20 Gasto de explotación
- Alquileres 800 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Sanción fiscal 300 Gasto de explotación/ Gasto excepcional
- Beneficio por venta de inmueble 3.000 Ingreso de explotación/ Ingreso excepcional

Ventas netas	50.000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-10.100
= Margen bruto	39.900
- Gastos de estructura	-3.875
- Amortizaciones	-20
- Deterioros	-5
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	2.700
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	38.700
+/- Ingresos y Gastos financieros	30
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	38.730
- Impuestos sobre beneficios	-11.619
= RESULTADO DEL EJERCICIO	27.111

Ventas netas	50000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-10100
= Margen bruto	39900
- Gastos de estructura	-3875
- Deterioros	-5
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	2700
= BENEFICIO OPERATIVO (EBITDA), ANTES DE AMORTIZACIONES, INTERESES E IMPUESTOS	38720
- Amortizaciones	-20
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII, EBIT)	38700
+/- Ingresos y Gastos financieros	30
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	38730
- Impuestos sobre beneficios	-11619
= RESULTADO DEL EJERCICIO	27111

Ventas netas	100,00%
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-20,20%
= Margen bruto	79,80%
- Gastos de estructura	-7,75%
- Amortizaciones	-0,04%
- Deterioros	-0,01%
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	5,40%
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	77,40%
+/- Ingresos y Gastos financieros	0,06%
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	77,40%
- Impuestos sobre beneficios	-23,22%
= RESULTADO DEL EJERCICIO	54,18%

Ventas 50.000

- Compras 3.000
- Personal 10.000
- Alquileres 800
- Var Exist 100
- Publicidad 50
- Suministros 10
- Imp. bs im 15
- Det. existn. 5
- Amort. Imn 20

- Inmueble 3.000
- Sanción 300

Int. cobrados: 150
Dcto c.p.p: 120

- Int.pagados: 120
- Dcto v.p.p: 120

BAII = 38.700

B fin= 30

AÑO 1

BAI = 38.730

-

Impuesto beneficios
11.619

=

Beneficio neto = 27.111

Solución cuenta de resultados

- Sueldos y salarios (de fabricación) 8.000 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Sueldos y salarios (de administración) 4.000 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Compras de materias primas 5.000 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Variación de existencias -200 Gasto de explotación/ Gasto proporcional
- Publicidad propaganda y relaciones públicas 90 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Suministros 14 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Impuesto sobre bienes inmuebles 15 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Ventas 55.000 Ingreso de explotación
- Intereses cobrados 100 Ingreso financiero
- Intereses pagados 120 Gasto financiero
- Descuento sobre compras por pronto pago 100 Ingreso financiero
- Descuento sobre ventas por pronto pago 140 Gasto financiero
- Pérdidas por deterioro de existencias. 10 Gasto de explotación
- Amortización del inmovilizado material. 20 Gasto de explotación
- Alquileres 800 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Incendio en almacén 300 Gasto de explotación/ Gasto excepcional
- Primas de seguros 100 Gasto de explotación/ Gasto estructural
- Reparaciones y conservación 140 Gasto de explotación/ Gasto estructural

Ventas netas	55.000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-13.000
= Margen bruto	42.000
- Gastos de estructura	-5.359
- Amortizaciones	-20
- Deterioros	-10
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	-300
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	36.311
+/- Ingresos y Gastos financieros	-60
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	36.251
- Impuestos sobre beneficios	-10.875
= RESULTADO DEL EJERCICIO	25.376

Ventas netas	55.000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-13.000
= Margen bruto	42.000
- Gastos de estructura	-5.359
- Deterioros	-10
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	-300
= BENEFICIO OPERATIVO (EBITDA), ANTES DE AMORTIZACIONES, INTERESES E IMPUESTOS	36331
- Amortizaciones	-20
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII, EBIT)	36311
+/- Ingresos y Gastos financieros	-60
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	36251
- Impuestos sobre beneficios	-10875
= RESULTADO DEL EJERCICIO	25376

Ventas netas	100,00%
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-23,64%
= Margen bruto	76,36 %
- Gastos de estructura	-9,74%
- Amortizaciones	-0,04%
- Deterioros	-0,02%
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	-0,55%
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	66,02 %
+/- Ingresos y Gastos financieros	-0,11%
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	65,91 %
- Impuestos sobre beneficios	-19,77%
= RESULTADO DEL EJERCICIO	46,14 %

Ventas 55.000

- Compras 5.000
- Personal 12.000
- Alquileres 800
- Var Exist 200
- Publicidad 90
- Suministros 14
- Imp. bs im 15
- Det. existn. 10
- Amort. Imn 20
- Seguros 100
- Reparac. 140

- Incendio 300

Int. cobrados: 100
Dcto c.p.p: 100

- Int.pagados: 120
- Dcto v.p.p: 140

BAII = 36.311

B fin= -60

AÑO 2

BAI = 36.251

-

Impuesto beneficios
10.875

=

Beneficio neto = 25.376

Expansión de ventas

$$\text{Expansión de ventas } 12 = \frac{\text{Ventas } n}{\text{Ventas } n-1} = \frac{55.000}{50.000} = 1,1 = 110\%$$

La empresa está en expansión, con un aumento real del 7% (10% - 3% de inflación).

Cuota de mercado

$$\text{Cuota de mercado} = \frac{\text{Ventas empresa}}{\text{Ventas sector}}$$

$$\text{Cuota de mercado } 1 = \frac{50.000}{1.000.000} = 0,05 = 5\%$$

$$\text{Cuota de mercado } 2 = \frac{55.000}{1.005.000} = 0,055 = 5,5\%$$

La empresa ha aumentado su cuota de mercado en medio punto. Ha ganado competitividad en el sector.

Control de gastos

	Gastos estructurales	Gastos proporcionales	Gastos proporcionales/ventas	Gastos estructurales/ventas
2008	3875	10100	20,20%	7,75%
2009	5359	13000	23,64%	9,74%
Evolución	138,30%	128,71%		
Variación	38,30%	28,71%		

Control de márgenes y beneficios

	Margen bruto	BAII	BAI	EBITDA	BN
2008	39900	38700	38730	38720	27111
2009	42000	36311	36251	36331	25376
Evolución	105,26%	93,83%	93,60%	93,83%	93,60%
Variación	5,26%	-6,17%	-6,40%	-6,17%	-6,40%

8. Rentabilidad

Eres socio de estas dos empresas, caracterizadas por haber desarrollado un arriesgado negocio de venta por internet. Al finalizar el ejercicio presentan los siguientes estados contables

- Calcula y comenta su rentabilidad económica y financiera. Descomponlas y analiza cómo mejorarlas.
- Estimando un coste de capital propio del 6% y suponiendo que el coste de los capitales ajenos de ambas empresas a largo plazo es del 9% y a corto plazo del 7%, calcula el coste medio ponderado de los recursos financieros.
- Si aumentan el peso de la deuda en su estructura financiera, ¿mejorará su rentabilidad financiera? ¿y la económica?

EMPRESA A

Ventas netas	100.000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-20.000
= Margen bruto	80.000
- Gastos de estructura	-10.000
- Amortizaciones	-2.000
- Deterioros	-1.000
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	-200
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	66.800
+/- Ingresos y Gastos financieros	-11.400
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	55.400
- Impuestos sobre beneficios	-16.620
= RESULTADO DEL EJERCICIO	38.780

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	114.200
Inmovilizado intangible	21.000
Inmovilizado material	89.000
Inversiones inmobiliarias	3.200
Inversiones financieras a largo plazo	
ACTIVO CORRIENTE	34.000
Activos no corrientes para la venta	2.000
Existencias	9.000
Realizable	21.000
Tesorería	2.000
TOTAL ACTIVO	148.200

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	48.000
PASIVO NO CORRIENTE	60.200
PASIVO CORRIENTE	40.000
TOTAL NETO Y PASIVO	148.200

EMPRESA B

Ventas netas	50.000
-Gastos proporcionales (coste ventas)	-32.000
= Margen bruto	18.000
- Gastos de estructura	-8.000
- Amortizaciones	-2.000
- Deterioros	-1.100
+/- Ingresos y Gastos excepcionales	100
= BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAII)	7.000
+/- Ingresos y Gastos financieros	400
= BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	7.400
- Impuestos sobre beneficios	-2.220
= RESULTADO DEL EJERCICIO	5.180

ACTIVO	
ACTIVO NO CORRIENTE	10.000
Inmovilizado intangible	1.000
Inmovilizado material	7.000
Inversiones inmobiliarias	1.200
Inversiones financieras a largo plazo	800
ACTIVO CORRIENTE	4.000
Activos no corrientes para la venta	
Existencias	1.000
Realizable	2.000
Tesorería	1.000
TOTAL ACTIVO	14.000

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
PATRIMONIO NETO	10.000
PASIVO NO CORRIENTE	3.000
PASIVO CORRIENTE	1.000
TOTAL NETO Y PASIVO	14.000

Rentabilidad económica

$$\text{ROI} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo}} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{BAII}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}}$$

$\downarrow$ $\downarrow$
Margen Rotación

$$\text{ROI a} = \frac{66.800}{100.000} * \frac{100.000}{148.200} = 0,67 * 0,67 = 0,45 = 45\%$$

$$\text{ROI b} = \frac{7.000}{14.000} * \frac{50.000}{50.000} = 0,14 * 3,57 = 0,5 = 50\%$$

Las rentabilidades de ambas empresas son muy elevadas, lo que es lógico dada la naturaleza de alto riesgo de la inversión.

La rentabilidad económica depende de las ventas que genera la empresa con su activo (rotación) y del beneficio (BAII) obtenido con esas ventas.

Puede **aumentar su rentabilidad económica**:

- Aumentando el margen (vendiendo más caro o reduciendo costes)
- Aumentando la rotación (vendiendo más o reduciendo su activo)

La empresa B tiene un margen mucho menor que la A, pero su rotación compensa con creces la diferencia, obteniendo una rentabilidad mayor.

Solución rentabilidad

Rentabilidad financiera

$$\text{ROE} = \frac{\text{BN}}{\text{Neto}} = \frac{\text{BN}}{\text{Neto}} * \frac{\text{Ventas} * \text{Activo}}{\text{Ventas} * \text{Activo}} = \frac{\text{BN}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{Activo}}{\text{Neto}}$$

$\downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow$
Margen Rotación Endeudamiento
 $\uparrow \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow$

$$\text{ROE a} = \frac{33.780}{100.000} * \frac{100.000}{148.000} * \frac{148.000}{48.000} = 0,39 * 0,67 * 3,09 = 0,81 = 81\%$$

$$\text{ROE b} = \frac{5.180}{14.000} * \frac{14.000}{50.000} * \frac{50.000}{10.000} = 0,37 * 0,28 * 5 = 0,52 = 52\%$$

En el ROE, más preciso que utilizar el Neto es emplear los fondos propios aportados por los accionistas.

Algunos analistas prefieren eliminar el efecto de los beneficios excepcionales, por lo que utilizan el resultado corriente después de impuestos como medida de la rentabilidad financiera neta del accionista.

Aumenta la rentabilidad financiera:

- Aumentando el margen
- Aumentando la rotación
- Aumentando el endeudamiento (con adecuada relación coste deuda-rentabilidad)

La empresa A está mucho más endeudada que la B, pero **logra extraer un gran rendimiento de esa financiación ajena**

Solución rentabilidad

Coste de los recursos financieros

$$\text{Coste recursos ajenos a} = \frac{60.200}{100.200} * 0,09 + \frac{40.000}{100.200} * 0,07 = 0,082 = 8,2\% \quad \text{Coste recursos propios a} = 0,06$$



$$\text{Coste medio recursos a} = \frac{48.000}{148.200} * 0,06 + \frac{102.000}{148.200} * 0,082 = 0,075 = 7,5\%$$

La empresa B al tener un mayor peso de la financiación propia, su coste medio del capital es más bajo.

Recuerda que los recursos propios también tiene un coste financiero asociado: el coste de oportunidad.

$$\text{Coste recursos ajenos b} = \frac{3.000}{4.000} * 0,09 + \frac{1.000}{4.000} * 0,07 = 0,085 = 8,5\% \quad \text{Coste recursos propios b} = 0,06$$



$$\text{Coste medio recursos a} = \frac{10.000}{14.000} * 0,06 + \frac{4.000}{14.000} * 0,085 = 0,067 = 6,7\%$$

Apalancamiento financiero positivo

All aumentar el peso de la deuda, aumentan su rentabilidad financiera: el coste de financiación ajena es inferior a la rentabilidad económica.

Rentabilidad económica > Coste financiación ajena → **Apalancamiento financiero positivo**

	EMPRESA A	EMPRESA B
Rentabilidad económica	45%	50%
Coste financiación ajena	8,20%	8,50%
Apalancamiento	POSITIVO	POSITIVO

9. Ciclo de caja

Eres el nuevo responsable financiero de una empresa que construye buques mercantes.
Calcula su ciclo de caja teniendo en cuenta los siguientes datos:

- Año comercial 360 días
 - Compras de materias primas 20.000 €
 - Coste de fabricación anual 24.000 €
 - Coste de ventas anual 28.000 €
 - Ventas anuales 32.000 €
 - Un 10% de la compra de materias primas se realiza a crédito.
-
- Saldo medio de cuentas de realizable 10.000 €
 - Saldo medio de cuentas de exigible a corto plazo 2.000 €
 - Saldo medio de materias primas 8.000 €
 - Saldo medio productos en curso 9.000 €
 - Saldo medio productos terminados 11.000 €

Solución ciclo de caja

- Año comercial 360 días
- Compras de materias primas 20.000 €
- Coste de fabricación anual 24.000 €
- Coste de ventas anual 28.000 €
- Ventas anuales 32.000 €
- Un 10% de la compra de materias primas se realiza a crédito.

Plazo materias primas: número de días que en promedio están en el almacén.

$$\text{Plazo materias primas} = \frac{8.000}{20.000} * 360 \text{ días} = 144 \text{ días}$$

- Saldo medio de cuentas de realizable 10.000 €
- Saldo medio de cuentas de exigible a corto plazo 2.000 €
- Saldo medio de materias primas 8000 €
- Saldo medio productos en curso 9000 €
- Saldo medio productos terminados 11.000 €

+

Plazo productos en curso: número de días que en promedio dura la fabricación.

$$\text{Plazo productos en curso} = \frac{9.000}{24.000} * 360 \text{ días} = 135 \text{ días}$$

+

Plazo productos acabados: número de días que en promedio tarda la venta.

$$\text{Plazo productos acabados} = \frac{11.000}{28.000} * 360 \text{ días} = 141,43 \text{ días}$$

+

Plazo cobro a clientes: número de días que en promedio tarda el cobro.

$$\text{Plazo cobro clientes} = \frac{10.000}{32.000} * 360 \text{ días} = 112,50 \text{ días}$$

-

Plazo pago a proveedores: número de días que en promedio tarda la venta.

$$\text{Plazo pago proveedores} = \frac{2.000}{2.000} * 360 \text{ días} = 360 \text{ días}$$

=

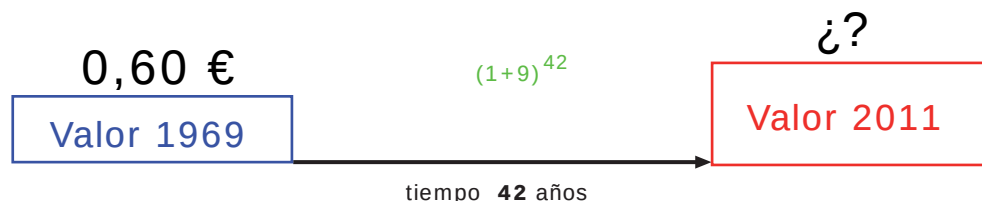
Ciclo de caja = 173,93 días

a) Tu abuelo suele contarte la historia de cómo con 100 pesetas (0,60 euros) podía pasar un fin de semana entero en el año 1969. Calcula cuál es el equivalente en el año 2011 de esa cantidad, suponiendo un coste del capital anual del 9%.

b) En 1985 Nescafé lanzó una sorprendente campaña “Un sueldo para toda la vida” (www.nescafe.es/sueldo/) con un premio de 50.000 pesetas mensuales (300, 51 euros). En el 2011 el premio consistía en 2.000 euros. Teniendo en cuenta un coste capital del 8%:

- ¿A qué cantidad en euros equivaldría en 1985?
- ¿Cuál debe ser la tasa de descuento para que ambas cantidades sean financieramente equivalentes?
- Suponiendo que el año 2011 ganas el premio, ¿a qué cantidad actual equivaldrán los 2.000 euros que cobrarás en el año 2050?

a) Tu abuelo suele contarte la historia de cómo con 100 pesetas (0,60 euros) podía pasar un fin de semana entero en el año 1969. Calcula cuál es el equivalente en el año 2011 de esa cantidad, suponiendo un coste del capital anual del 9%.



$$r = 9\% \quad V_{2009} = 0,60 * (1,09)^{42} = 22,39 \text{ €}$$

INE Instituto Nacional de Estadística

INEbase / Índice de Precios de Consumo (Base 2006) / ¿Quiere actualizar una renta?

Actualización de rentas con el IPC general (sistema IPC base 2006) para periodos anuales completos
Sólo son válidos los periodos comprendidos entre Marzo de 1954 y Febrero de 2009

1.- Seleccione un periodo:
Mes: Enero
Año Inicial: 1969
Año Final: 2009

2.- Escriba la renta a actualizar:
0,60 €

Calcular

El método utilizado para el cálculo de las tasas de variación del IPC se describe en la metodología
Preguntas frecuentes sobre el IPC

En la página del Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es) podemos actualizar una renta teniendo en cuenta el IPC registrado cada año.

La renta actualizada con el IPC (12,19 €) es claramente inferior al valor que calculamos teniendo en cuenta una tasa de descuento del 9%, pero es lógico que los inversores obtengan en el largo plazo una rentabilidad superior a la inflación.

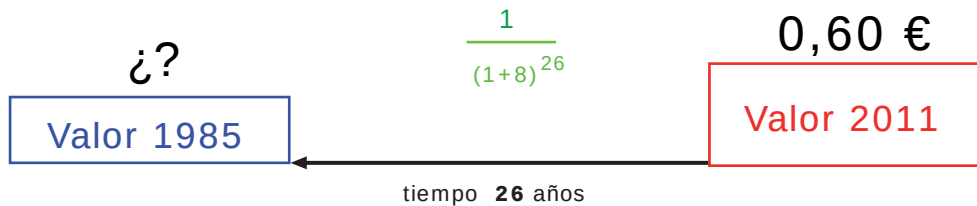
Actualización de rentas con el IPC general (sistema IPC base 2006) para periodos anuales completos

Renta actualizada con el IPC General (sistema IPC base 2006) entre Enero de 1969 y Enero de 2009		
Renta Inicial	Renta Actualizada	Tasa de Variación
0,60 €	12,19 €	1.931,4 %

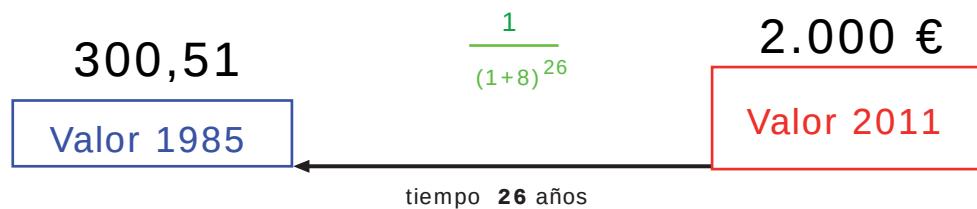
Solución valor actual y valor futuro

b) En 1985 Nescafé lanzó una sorprendente campaña “**Un sueldo para toda la vida**” (www.nescafe.es/sueldo/) con un premio de 50.000 pesetas mensuales (300, 51 euros). En el 2011 el premio consistía en 2.000 euros. Teniendo en cuenta un coste capital del 8%:

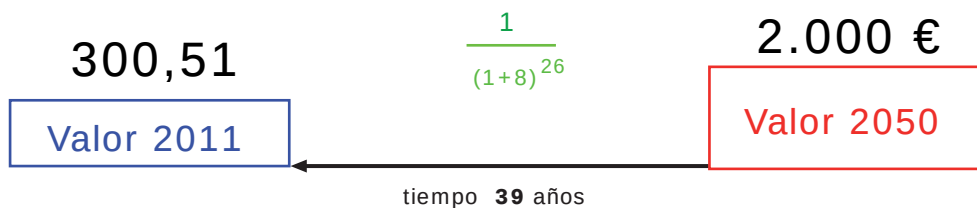
- ¿A qué cantidad en euros equivaldría en 1985?
- ¿Cuál debe ser la tasa de descuento para que ambas cantidades sean financieramente equivalentes?
- Suponiendo que el año 2011 ganas el premio, ¿a qué cantidad actual equivaldrán los 2.000 euros que cobrarás en el año 2050?



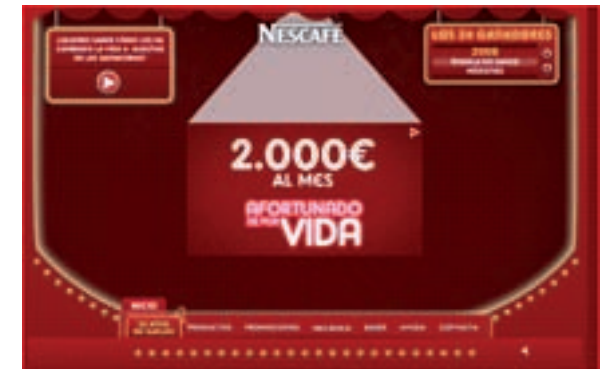
$$r = 8\% \quad V_{1985} = \frac{2.000}{(1,08)^{26}} = 270,40 \text{ €}$$



$$300,51 = \frac{2.000}{(1+x)^{26}} \rightarrow x = 7,56\%$$



$$r = 8\% \quad V_{2011} = \frac{2.000}{(1,08)^{39}} = 99,42 \text{ €}$$



11. Selección de proyectos

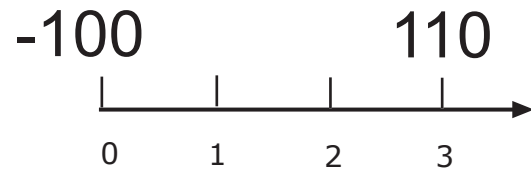
Como responsable financiero de una importante empresa multinacional, debes decidir entre estas tres posibilidades para invertir 100.000 euros:

- a) Depositarlo en una cuenta a plazo de 3 años, en los que percibirás de intereses al final del periodo 10.000 euros.
- b) Adquirir una máquina que proporcionará unos flujos netos de caja de 30.000 € el primer año, 40.000 € el segundo año, el tercer año se vende por 50.000 €.
- c) Compra un terreno con el objetivo de venderlo en 2 años por 111.000 euros.

Teniendo en cuenta esto:

- Representa el horizonte temporal de los tres proyectos.
- Valora su selección según los criterios de VAN, TIR y Payback (tasa de descuento del 5%).

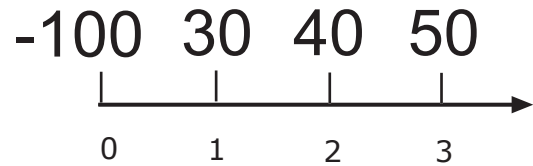
Solucion selección de proyectos



$$\text{VAN a} = -100 + \frac{110}{(1,05)^3} = -4,98 \text{ €}$$

$$\text{TIR a} = 3,23\%$$

Pay back a = 2 años, 10 meses y 27 días



$$\text{VAN b} = -100 + \frac{30}{(1,05)} + \frac{40}{(1,05)^2} + \frac{50}{(1,05)^3} = 8,04 \text{ €}$$

$$\text{TIR b} = 8,90\%$$

Pay back b = 2 años, 7 meses y 6 días



$$\text{VAN c} = -100 + \frac{111}{(1,05)^2} = 0,68 \text{ €}$$

$$\text{TIR c} = 5,33\%$$

Pay back c = 1 año, 10 meses y 24 días

El criterio del **VAN rechaza el proyecto A, y escogería el B** por tener un valor mayor que el C.

Según el **TIR**, el proyecto A es rechazado ($\text{TIR} < 5\%$) y de nuevo el B supera al C.

El proyecto C es **el más rápido** en recuperar la inversión inicial.