

Materia: **ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

CRITERIOS DE CORRECCIÓN:

PREGUNTAS: En las dos cuestiones de respuestas corta se valorará la correcta definición de los conceptos, teniendo en cuenta la claridad y coherencia en la respuesta como prueba de la comprensión de los mismos. Si la respuesta es incorrecta o el alumno confunde el concepto, entonces no se puntuará nada. Si la respuesta es incompleta o parcialmente incorrecta se puntuará parcialmente en función de lo contestado. La puntuación máxima de cada pregunta es de 0,4 puntos.

TEMAS: En las dos cuestiones de desarrollo se valorará, además de la correcta y completa respuesta, la capacidad de redacción del alumno de forma estructurada y coherente. Si la respuesta es correcta, cada tema será valorado con 1,5 puntos. Si es incorrecto o se ha confundido el tema, no se puntuará nada. En caso de que esté incompleto, se restará de la puntuación total lo que el profesor considere oportuno valorando lo que quede reflejado en el examen.

PROBLEMAS: En los dos ejercicios se valorará:

El procedimiento completo para la resolución del mismo, llegando a las soluciones correctas.

Pero además se tendrá en cuenta el adecuado planteamiento del mismo y el proceso de resolución (aunque el resultado final no sea correcto) y las conclusiones finales obtenidas a partir de la correcta interpretación de los resultados obtenidos (aunque no sean las correctas por estar basadas en resultados erróneos).

La puntuación máxima de cada uno de los problemas es de 2,5 puntos.

La nota del examen será la suma de la puntuación obtenida en cada uno de los ejercicios sin que sea necesario obtener un mínimo en cada uno de ellos.

Las faltas de ortografía graves, se penalizarán con 0,1 puntos menos cada una, hasta un máximo de 1 punto. Las tildes no se considerarán faltas siempre y cuando falte tildar alguna palabra, pero si se dejan de tildar las palabras de forma generalizada, se descontará 0,5 puntos a la nota final.

Propuesta A:

1. PREGUNTAS. Máximo 2 puntos. Conteste brevemente a las siguientes preguntas (0,4 puntos cada una).

- 1.1. Concepto de leasing o arrendamiento financiero **(0,4 puntos)**.
- 1.2. Punto de pedido: Concepto **(0,2 puntos)** y forma de calcularlo **(0,2 puntos)**.
- 1.3. Segmentación de mercados: Definición **(0,2 puntos)** e indica 4 formas de segmentar el mercado **(0,2 puntos)**.
- 1.4. Sociedad de Responsabilidad Limitada: Tipo de sociedad y requisitos para su constitución **(0,1 puntos)**; número mínimo de socios y tipo de responsabilidad que tienen **(0,1 puntos)**; capital mínimo y en qué se divide ese capital **(0,1 puntos)** y cómo se transmite la propiedad e impuesto por el que tributa. **(0,1 puntos)**
- 1.5. Defina marketing. **(0,4 puntos)**

2. TEMAS. (Máximo 3 puntos. Cada tema 1,5 puntos).

- 2.1. Estructura económica y financiera de la empresa **(0,5 puntos la explicación de la estructura económica y financiera de la empresa, 0,5 puntos la composición de la estructura económica y 0,5 puntos la composición de la estructura financiera)**.
- 2.2. Concepto **(0,5 puntos)**, funciones **(0,5 puntos, al menos 5 funciones)**, y objetivos de la empresa **(0,5 puntos, al menos 5 objetivos)**.

3. PROBLEMAS. (Máximo 5 puntos. Cada problema 2,5 puntos).

- 3.1. La empresa Crabcuto quiere vender un nuevo producto para completar la gama que ofrece. Tiene dos posibilidades, o fabricarlo ella misma con unos costes fijos de 24.000 euros y un coste variable por unidad de 9 euros, o comprarlo en el mercado a 15 euros / unidad. Se pide:
 - a) ¿Qué criterio adoptará la empresa y por qué? Para dar respuesta, realice los cálculos matemáticos necesarios **(0,5 puntos)** y explique el resultado **(0,5 puntos)**.
 - b) Represente gráficamente el punto muerto indicando la zona donde a la empresa le interesará comprar y donde fabricar. **(0,5 puntos. Si no se ponen las unidades en los ejes de coordenadas la puntuación máxima de este apartado será de 0,25 puntos)**
 - c) Si la empresa decide lanzar 3.000 unidades de producto, qué le interesará y por qué, realice las operaciones matemáticas que justifique la respuesta. **(0,25 puntos por el cálculo de los costes de comprar y 0,25 puntos por el cálculo del coste de fabricar dicha cantidad y 0,5 puntos por la explicación)**.
- 3.2. Calcule la anualidad constante **(0,5 puntos)** que amortiza un préstamo de 120.000 €, en 3 años por el sistema clásico o francés, al 2,5 % de interés anual. Haga las operaciones de cálculo de la anualidad con al menos seis decimales. Confeccione el cuadro de amortización **(1,5 puntos)** e indique las fórmulas generales utilizadas para obtener los distintos resultados **(0,5 puntos)**.

Propuesta B:

1. PREGUNTAS. Máximo 2 puntos. Conteste brevemente a las siguientes preguntas (0,4 puntos cada una).

- 1.1. Concepto de préstamo. **(0,4 puntos)**
- 1.2. Umbral de rentabilidad o punto muerto de una empresa productora: Concepto **(0,2 puntos, con que explique una de las dos variantes del punto muerto o umbral de rentabilidad vale)** y forma de calcularlo **(0,2 puntos)**.
- 1.3. Activo no corriente **(0,2 puntos)** y activo corriente **(0,2 puntos)**: concepto y submasas que integran cada una **(vale con sólo nombrar las submasas)**.
- 1.4. Multinacional: concepto, cómo se llaman las empresas que la forman **(0,2 puntos)** e indica 2 ventajas de las multinacionales **(0,2 puntos)**.
- 1.5. Canal de distribución: concepto **(0,2 puntos)** y tipos **(0,2 puntos con que explique una sola clasificación vale)**.

2. TEMAS. (Máximo 3 puntos. Cada tema 1,5 puntos).

- 2.1. Análisis de los factores de localización y dimensión de la empresa. **(0,25 puntos por el concepto de localización y 0,75 puntos por indicar al menos 5 factores de localización de una empresa, no hace falta que diferencien entre los de una empresa industrial y otra comercial; 0,5 por concepto de dimensión)**
- 2.2. Sociedad Anónima: Concepto (tipo de sociedad y requisitos para su constitución **(0,1 puntos)**), tipos de fundación **(0,1 puntos)**, número mínimo de socios y responsabilidad **(0,1 puntos)**, capital mínimo, en qué se divide ese capital, cómo es el tipo de transmisión de la propiedad **(0,1 puntos)** e impuesto por el que tributan **(0,1 puntos)**, órganos de gobierno de la misma **(0,5 puntos en total, por lo que 0,25 cada uno de los órganos)** y derechos que otorga una acción **(0,5 puntos como mínimo que digan 5 derechos)**.

3. PROBLEMAS. (Máximo 5 puntos. Cada problema 2,5 puntos).

- 3.1. Una empresa durante un año ha comprado y vendido 22.500 unidades de un producto. El coste de gestión de cada pedido es 1.000 euros y el coste de tener una unidad almacenada durante un año es de 500 euros. El proveedor tarda 10 días en suministrar un pedido. No hay stock mínimo de seguridad y la empresa trabaja 360 días al año. Calcule y explique según el modelo de Wilson, los resultados obtenidos en los siguientes apartados:
 - a) Volumen óptimo de pedido. **(0,25 puntos el cálculo y 0,25 puntos la explicación)**
 - b) Coste total anual de gestión de inventarios **(0,25 puntos cálculo y 0,25 puntos la explicación)** diferenciando entre el coste anual de pedidos **(cálculo 0,25 puntos)** y coste anual de almacenamiento. **(cálculo 0,25 puntos)**
 - c) Periodicidad entre pedidos o tiempo que transcurre entre dos pedidos consecutivos. **(0,25 puntos cálculo y 0,25 puntos la explicación)**
 - d) Punto de pedido. **(0,25 puntos cálculo y 0,25 puntos la explicación)**
- 3.2. Una empresa tiene la posibilidad de invertir 100.000 € en uno de estos dos proyectos: P₁ o P₂, de los que se espera los siguientes rendimientos anuales (flujos netos de caja) valorados en €:

Rendimientos Proyectos	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
P ₁	40.000	50.000	50.000	80.000
P ₂	50.000	40.000	80.000	40.000

- a) ¿Cuál de los dos elegirá según el criterio del plazo de recuperación o PAY BACK? Razone la respuesta **(0,25 puntos)**. Cálculo de PAY-BACK 1 **(0,5 puntos)** y cálculo del PAY-BACK 2 **(0,5 puntos)**
- b) ¿Qué proyecto elegirá según el criterio del Valor Actual Neto o VAN, si el tipo de interés es del 4,5%? Razone la respuesta **(0,25 puntos)**. Cálculo de VAN 1 **(0,5 puntos)** y cálculo del VAN 2 **(0,5 puntos)**

SOLUCIÓN PROPUESTA A:

1. PREGUNTAS:

1.1. **LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO:** forma de financiación de elementos del inmovilizado, que consiste en un contrato mediante el cual una empresa alquila por un plazo determinado un bien de producción o equipo a una sociedad de leasing, la cual además de facilitarle dicho bien se ocupa del mantenimiento y conservación del mismo; al finalizar el contrato, el usuario puede elegir entre prolongar el arrendamiento, comprar el bien por un precio preestablecido o devolverlo al arrendador.

1.2. **PUNTO DE PEDIDO: CONCEPTO Y FORMA DE CALCULARLO:**

Indica el nivel de existencias que se establece en el modelo de Wilson, que obliga a realizar un pedido de aprovisionamiento a la empresa, es decir cuando en el almacén queden el número de existencias que indica el punto de pedido, como su nombre indica la empresa debe realizar un nuevo pedido a sus proveedores. Se calcula con la siguiente ecuación:

$$PP = SS + D_{\text{plazo aprov.}} = SS + [\text{plazo de aprovisionamiento} \cdot D_{\text{diaria}}] = SS + [\text{plazo de aprovisionamiento} \cdot (D/360)]$$

1.3. **SEGMENTACIÓN DE MERCADOS: DEFINICIÓN Y 4 FORMAS DE SEGMENTAR EL MERCADO.**

Proceso por el cual se divide a los clientes en grupos de necesidades homogéneas. Algunos de los criterios que se pueden seguir para segmentar mercados son:

- Segmentación por sexo.
- Segmentación por edad.
- Segmentación por nivel de ingresos o renta.
- Segmentación por tipo de familia: numerosa o no
- Segmentación por nivel de estudios.
- Segmentación por lugar de residencia.
- Segmentación por frecuencia de compra.

1.4. **SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA:**

TIPO DE SOCIEDAD Y REQUISITOS PARA SU CONSTITUCIÓN: Sociedad Mercantil de tipo capitalista donde lo importante es el capital que pueda aportar el socio, debido a que éste no tiene por qué gestionar o dirigir una empresa. Los requisitos para constituirse es que debe inscribirse en el Registro Mercantil y constituirse en escritura pública ante notario.

NÚMERO MÍNIMO DE SOCIOS Y TIPO DE RESPONSABILIDAD QUE TIENEN: El número mínimo de socios es de uno, adoptando la denominación de Sociedad de Responsabilidad Limitada Unipersonal. La responsabilidad de los socios frente a las deudas de la empresa, está limitada al capital aportado.

CAPITAL MÍNIMO Y EN QUÉ SE DIVIDE ESE CAPITAL: el capital mínimo para constituirse es de 3.000 euros (ó 3.005,06 €) dividido en participaciones sociales, indivisibles y acumulables

CÓMO SE TRANSMITE LA PROPIEDAD E IMPUESTO POR EL QUE TRIBUTA: la transmisión de la propiedad es a través de la transmisión de las participaciones, pero esta no es libre. El impuesto por el que tributan los beneficios que obtengan es el impuesto sobre sociedades.

1.5. **MARKETING:** Conjunto de actividades que desarrolla una empresa encaminadas a satisfacer las necesidades y deseos del consumidor, con la intención de conseguir un beneficio.

2. TEMAS:

2.1 **TEMA: ESTRUCTURA ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA EMPRESA**

Desde un punto de vista patrimonial y contable la **ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA EMPRESA** o **Activo** engloba a las inversiones que realiza la empresa, es decir, en qué bienes y derechos aplica la empresa los recursos financieros que tiene, y la **ESTRUCTURA FINANCIERA** o **Pasivo total** engloba las distintas fuentes de financiación de la empresa, ya sean propias o ajenas.

Los bienes y derechos del activo total (estructura económica) son el empleo o la inversión hecha con los recursos financieros del pasivo total (estructura financiera). Ambas partes indican el patrimonio que tiene la empresa y este se plasma en el Balance de la misma.

Toda empresa tiene que cumplir la siguiente ecuación fundamental, que podemos escribir de distintas formas:

Estructura económica = Estructura financiera

Activo total = Pasivo total

Activo = Patrimonio neto + Pasivo

Los elementos que forman el **Activo** se colocan siguiendo un **criterio de disponibilidad o liquidez** (facilidad con que un bien o un derecho de cobro se puede hacer efectivo o líquido), y se ordena de menor a mayor disponibilidad. Dentro del Activo distinguimos dos masas:

- **Activo no corriente:** reúne a aquellos elementos destinados a asegurar la vida de la empresa, su permanencia y por lo tanto no están destinados a la venta, es decir, son bienes y derechos de cobro que van a permanecer en la empresa a largo plazo (más de un ejercicio económico). Podemos diferenciar submasas como:
 - **Inmovilizado Intangible:** bienes que no tienen naturaleza corpórea como programas informáticos, patentes y marcas.
 - **Inmovilizado Material:** bienes de naturaleza tangible o corpórea como edificios o maquinaria.
 - **Inversiones Inmobiliarias:** inversiones en bienes inmuebles (terrenos y construcciones) que no intervengan en la actividad propia de la empresa.
 - **Inversiones financieras a L/P:** dinero que la empresa mantiene invertido durante más de un año en acciones y/o participaciones de sociedades no vinculadas a la empresa, y en activos financieros a largo plazo tales como bonos, deuda pública.
 - **Las amortizaciones acumuladas del inmovilizado:** aparecerán restando dentro del activo no corriente para corregir el valor de los distintos elementos de inmovilizado (intangibles y materiales) debido a la depreciación que hayan sufrido.
- **Activo corriente:** formado por bienes y derecho de cobro que van a permanecer en la empresa a corto plazo (menos de un ejercicio económico) porque se irán renovando a lo largo del mismo. Podemos diferenciar submasas como:
 - **Existencias:** agrupa a los elementos almacenables como: productos terminados, mercaderías o materias primas.
 - **Deudores Comerciales:** agrupa los derechos de cobro generados en el tráfico normal de la empresa.
 - **Efectivo:** agrupa los elementos líquidos es decir el dinero que tiene en cuentas corrientes bancarias y en la caja de la empresa.

La **Estructura Económica** está formada por las distintas fuentes de financiación, es decir, los recursos propios y ajenos o deudas de la empresa. Los elementos que forman el pasivo total se colocan según un **criterio de exigibilidad** (plazo de tiempo que hay para pagar la deuda y cumplir con la obligación de pago, por lo que una deuda será más exigible cuanto más corto sea el plazo para pagar), y se ordenará de menos a más exigibilidad. Distinguimos tres masas:

- **Patrimonio Neto:** formado por todos los recursos propios que aportan los socios de la empresa o que genera la propia empresa con la que la empresa se autofinancia.
- **Pasivo No Corriente:** formado por todos los recursos ajenos que la empresa tiene que devolver a largo plazo, es decir, el plazo de exigibilidad es superior al año.
- **Pasivo Corriente:** formado por todos los recursos ajenos que la empresa tiene que devolver a corto plazo, es decir, en menos de un año.

2.2. TEMA: CONCEPTO, FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

El **CONCEPTO de empresa** ha evolucionado con el transcurso del tiempo; además, la empresa puede ser estudiada desde distintas perspectivas: económica, jurídica, sociológica, etc.

Desde la perspectiva económica la empresa es una "**unidad económica de producción de bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de los individuos.**"

También podemos definir la empresa como "**un conjunto de elementos (humanos, materiales, financieros y técnicos) organizados y coordinados por la dirección, orientados a la obtención de una serie de objetivos, actuando siempre bajo condiciones de riesgo**".

(Cualquier otro concepto de empresa distinto de los aquí señalados, siempre que esté bien desarrollado se dará como bueno).

En cuanto a los **OBJETIVOS** de la empresa hay que señalar que aunque tradicionalmente la maximización de beneficios ha sido considerada como el único objetivo de la empresa, hoy en día se habla de diversos objetivos como pueden ser los siguientes:

1. **Producir y distribuir** bienes y servicios para satisfacer las necesidades de las familias.
2. **Maximización del beneficio:** que se logra maximizando los ingresos obtenidos por la empresa y minimizando los costes que soporta la empresa.
3. **Remuneración de los factores**, incluido el empresario. La empresa adquiere factores de producción pagando unas rentas por ellos, así genera rentas a los propietarios de los factores productivos, asumiendo un riesgo por ello ya que el pago se realiza antes de vender los productos y sin saber con exactitud si recuperará el gasto con el precio de venta de los productos.
4. Obtención de la **máxima rentabilidad** de los recursos invertidos (por encima del tipo de interés).
5. **Ser una empresa más competitiva**, y ello lo consigue optimizando al máximo su cadena de valor, es decir, la empresa divide la actividad empresarial en diferentes partes, identificando así las fuentes de ventaja competitiva en las actividades que añaden valor a los productos o servicios de la empresa diferenciándose así de sus empresas rivales.
6. **Crecer** y ganar poder en el mercado.
7. Buscar una **mayor estabilidad y adaptabilidad al entorno**.
8. Cada vez más las empresas incorporan objetivos de **responsabilidad social y cuidado del medio ambiente**.
En el caso de **empresas públicas**, los objetivos perseguidos por las mismas son **objetivos sociales** tales como facilitar la educación y servicios sanitarios a todos los ciudadanos, etc.
En el caso de **empresas sin ánimo de lucro** como son las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), los objetivos pretendidos son todos ellos de tipo social.

Para poder coordinar todos los elementos de la empresa y alcanzar los objetivos marcados, la empresa tiene que realizar una serie de **FUNCIONES**, dichas funciones se suelen repartir entre distintos departamentos o áreas funcionales de la empresa:

1. Función **de compras o aprovisionamiento**: Podemos diferenciar entre una empresa industrial (que produce un bien o presta un servicio) que se aprovisionará de materias primas o de bienes intermedios; y una empresa comercial (la que no fabrica sino que vende productos ya terminados como es un hipermercado) que se aprovisionará de bienes terminados.
2. Función **de producción**: sólo para empresas industriales, se trata de la elaboración del producto o prestación del servicio.
3. Función **de distribución o comercial**. Engloba todas las actividades de transporte desde la empresa que fabrica hasta el consumidor final.
4. de recursos humanos
5. Función **de financiación**: Todo lo relacionado con la captación de fondos necesarios para el funcionamiento de la empresa.
6. Función de **Inversión**: Todo lo relacionado con la política de inversiones de la empresa, es decir, se trata de elegir el mejor proyecto de inversión para sacar la máxima rentabilidad a los fondos (dinero) con los que cuenta la empresa.
7. Función **de investigación y desarrollo**: las empresas destinan parte de sus recursos económicos (dinero) a desarrollar actividades de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías o de nuevos productos que las haga más competitivas o que les permita aumentar el poder en el mercado. Además, la calidad de vida de los miembros de una sociedad aumenta cada día gracias a los nuevos y mejores productos y servicios que ofrecen las empresas.
8. La empresa desempeña además una función **social** importante ya que contribuye al desarrollo económico de la sociedad, creando riqueza, empleo y generando rentas.

3. PROBLEMAS:

3.1. PROBLEMA EMPRESA CRABCUTO, PUNTO MUERTO:

Datos del enunciado: Dos opciones: **FABRICAR EL PRODUCTO** lo que supone: $CF = 24.000 \text{ €}$ y $Cvu = 9 \text{ €/uf}$.
COMPRAR EL PRODUCTO a un $P = 15 \text{ €/uf}$

Las siglas que vamos a utilizar son las siguientes con los siguientes significados:

PM → Punto Muerto **P** → Precio del producto **Q** → Cantidad
Q_{PM} → Cantidad del punto muerto **CT** → Coste Total **Cvu** → Coste variable unitario
CF → Coste Fijo **Cc** → Coste de comprar **Cf** → Coste de fabricar

a) ¿Qué criterio adoptará la empresa y por qué?

Calculamos la cantidad de punto muerto, para la cual a la empresa le es indiferente comprar el producto X que fabricarlo ella, pues ambas opciones tendrán el mismo coste:

Costa de comprar = Coste de fabricar

Coste de comprar – Coste de fabricar = 0

$P \cdot Q_{PM} - [CF + Cvu \cdot Q_{PM}] = 0$

$P \cdot Q_{PM} - Cvu \cdot Q_{PM} = CF$

$Q_{PM} \cdot (P - Cvu) = CF$

$$Q_{PM} = \frac{CF}{(P - Cvu)}$$

$Q_{PM} = CF / (P - Cvu) = 24.000 / (15 - 9) = 4.000$ unidades.

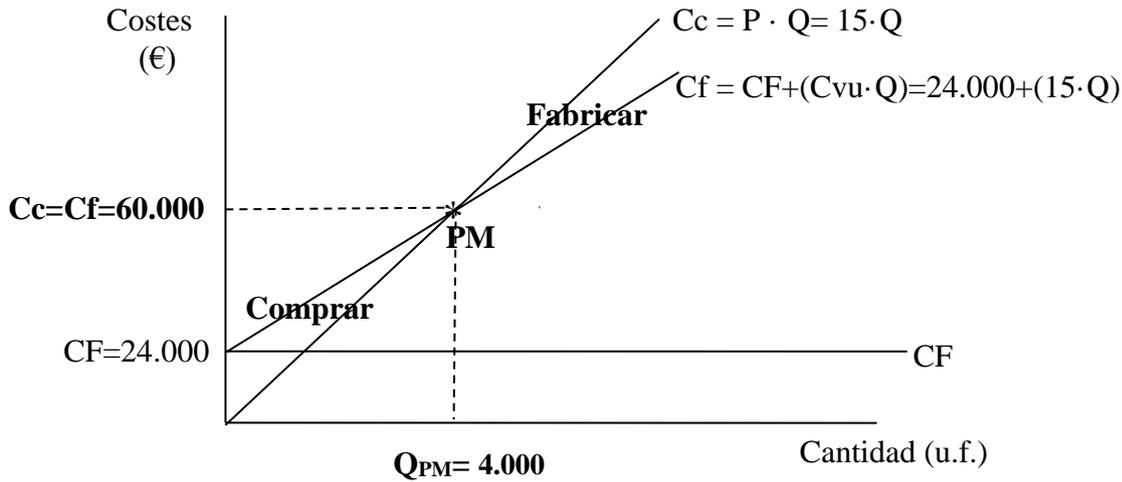
Para esta cantidad el Coste de comprar coincide con el Coste de fabricar, calculamos el importe:

$Cc = P \cdot Q_{PM} = 15 \cdot 4.000 = 60.000 \text{ €}$

$Cf = CF + (Cvu \cdot Q_{PM}) = 24.000 + (9 \cdot 4.000) = 60.000 \text{ €}$

- Si la empresa decide vender una cantidad **INFERIOR** a 4.000 unidades de productos, le interesará comprar el producto ya hecho por otra empresa, ya que el coste de comprar será inferior al coste de fabricarlo.
- Si la empresa decide vender una cantidad **IGUAL** a 4.000 unidades de productos, le interesará comprar el producto ya hecho por otra empresa, ya que el coste de comprar será igual al coste de fabricarlo.
- Si la empresa decide vender una cantidad **SUPERIOR** a 4.000 unidades de productos, le interesará fabricar el producto, ya que el coste de fabricarlo, será inferior al coste de comprar el producto hecho por otra empresa.

b) Representación Gráfica del punto muerto: Llamamos **Cc** al Coste de comprar y **Cf** al Coste de fabricar



c) Si la empresa decide lanzar al mercado o vender una cantidad de 3.000 unidades, al ser esta cantidad inferior a la del punto muerto (4.000 unidades de producto), le interesará comprar el producto ya hecho por otra empresa, ya que el coste de comprar será inferior al coste de fabricar dicha cantidad.

Lo comprobamos numéricamente:

$Cc = P \cdot Q = 15 \cdot 3.000 = 45.000 \text{ €}$

$Cf = CF + (Cvu \cdot Q) = 24.000 + 9 \cdot 3.000 = 51.000 \text{ €}$

3.2. AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO FRANCÉS:

AÑOS	CAPITAL PENDIENTE DE AMORTIZAR	INTERESES	CAPITAL AMORTIZADO (del principal)	ANUALIDAD
(n)	$C_n = C_{n-1} - M_{n-1}$	$I_n = C_n \cdot i$	$M_n = a - I_n$	$a = \frac{C \cdot i}{[1 - (1 + i)^{-n}]}$
1	120.000,00	3.000,00	3.9016,46	4.2016,46
2	80.983,54	2.024,59	3.9991,87	4.2016,46
3	40.991,67	1.024,79	4.0991,67	4.2016,46
TOTALES	Todo amortizado	$\sum I = 6049,38$	$\sum M = 120.000$	$126.049,38$ $= a \cdot n = \sum a$
$\sum a = \sum I + \sum M = 126.049,38$				

SOLUCIÓN PROPUESTA B:

1. PREGUNTAS:

1.1. **PRÉSTAMO:** Un préstamo es una fuente de financiación ajena de la empresa, lo podemos definir como un acuerdo entre el prestamista, (generalmente un banco o caja, cooperativa de crédito,...) y el prestatario, por el cual el prestamista entrega al prestatario una cantidad de dinero con la condición de que este se lo devuelva en el tiempo señalado y de que le pague el interés pactado. Generalmente, la empresa solicita un préstamo para hacer frente a una situación de falta de tesorería o para comprar activos para los que no tiene dinero suficiente. Pueden ser a corto o largo plazo.

1.2. **PUNTO MUERTO DE EMPRESA PRODUCTORA: CONCEPTO Y FORMA DE CALCULARLO:**

Se puede definir punto muerto o umbral de rentabilidad desde dos perspectivas distintas.

- Cantidad para la cual los beneficios de la empresa son nulos, ya que para esa cantidad, los costes de producción coinciden con los ingresos obtenidos por su venta. Para una cantidad superior a la del punto muerto, los beneficios serán positivos, y por debajo de esa cantidad los beneficios serán negativos (por lo que habrá pérdidas)
- También podemos definir umbral de rentabilidad como la cantidad para la cual a la empresa le es indiferente comprarla a otra empresa o fabricar ella misma esa cantidad, debido a que los costes de comprar coinciden con los de fabricar dicha cantidad. Para una cantidad inferior a la del punto muerto le interesará comprarla a otra empresa, y para una cantidad superior le interesará fabricarla ella misma.

La ecuación para su cálculo es la siguiente:

$$Q_{PM} = \frac{CF}{(P - C_{vu})}$$

Donde: Las siglas que vamos a utilizar son las siguientes con los siguientes significados:

Q_{PM} → Cantidad del punto muerto

P → Precio del producto

C_{vu} → Coste variable unitario

CF → Coste Fijo

1.3. **ACTIVO NO CORRIENTE Y ACTIVO CORRIENTE: CONCEPTO Y SUBMASAS QUE INTEGRAN CADA UNO.**

Al hablar del activo no corriente y corriente en conjunto hacemos referencia al **Activo total de la empresa**, a la **ESTRUCTURA ECONÓMICA** de la empresa, que indica dónde destina o aplica los fondos que tiene la empresa, es decir, qué inversiones lleva a cabo.

El **Activo** está formado por todos los bienes y derechos de cobro que tiene la empresa. Los elementos que forman el Activo se colocan siguiendo un **criterio de disponibilidad o liquidez** (facilidad con que un bien o un derecho de cobro se puede hacer efectivo o líquido), y se ordena de menor a mayor disponibilidad. Dentro del Activo distinguimos dos masas:

- **Activo no corriente:** reúne a aquellos elementos destinados a asegurar la vida de la empresa, su permanencia y por lo tanto no están destinados a la venta, es decir, son bienes y derechos de cobro que van a permanecer en la empresa a largo plazo (más de un ejercicio económico). Podemos diferenciar submasas como:
 - **Inmovilizado Intangible:** bienes intangibles
 - **Inmovilizado Material:** bienes intangibles
 - **Las amortizaciones acumuladas del inmovilizado:** valor que pierde por depreciación los bienes de inmovilizado.
- **Activo corriente:** formado por bienes y derecho de cobro que van a permanecer en la empresa a corto plazo (menos de un ejercicio económico) porque se irán renovando a lo largo del mismo. Podemos diferenciar submasas como:
 - **Existencias:** agrupa a los elementos almacenables como: productos terminados, mercaderías o materias primas.
 - **Deudores Comerciales:** agrupa los derechos de cobro generados en el tráfico normal de la empresa.
 - **Efectivo:** agrupa los elementos líquidos es decir el dinero.

1.4. **MULTINACIONAL: CONCEPTO, EMPRESAS QUE LO INTEGRAN Y 2 VENTAJAS:** Es una sociedad mercantil con localización internacional y con gran capacidad productiva. Están formadas por un conjunto de empresas: una de ellas es la empresa matriz, que opera en el lugar de origen, y las otras son filiales de ésta, que están en el resto de los países y que se interrelacionan.

La empresa multinacional tiene, entre otras, las siguientes ventajas:

1. Obtienen resultados en más de un país, por lo que **pueden** compensar los resultados negativos de una filial con los resultados positivos de otras, por lo que **tienen más resistencia o aguante dentro del mercado**.
2. Poseen un **gran poder de penetración en los mercados**, ya que pueden reducir al máximo los precios, en un país en el que están empezando sus actividades económicas, y soportar las pérdidas en ese país, gracias a los beneficios globales de la empresa.
3. Utilización de la **tecnología más avanzada**. Gracias a su enorme capacidad de financiación, pueden realizar importantes inversiones en Investigación y Desarrollo
4. Sistema de **organización descentralizado**, para poder adaptarse mejor a las distintas situaciones de los mercados nacionales.
5. **Fin marcadamente económico:** obtener el máximo beneficio. Tratan de aprovechar al máximo todos los recursos y oportunidades que les ofrece cada país, sin preocuparse en muchas ocasiones por los problemas que esto pueda generar en esos países.
6. **Empresas en continuo crecimiento**, tanto vertical como horizontal e interno y externo.
7. Disfrutan de un **poder económico y social muy grande**. El presupuesto de alguna multinacional es superior al P.N.B. de algunos países y cuando llegan a países pequeños, muchas veces tienen más poder que el propio gobierno de ese país.
8. En los Países en Vías de Desarrollo, suelen participar en empresas mixtas, junto con el propio Estado del país. El Estado se reserva al menos el 50% del capital de la empresa, para asegurar el control. La multinacional aporta tecnología y los canales de distribución para venta, y a cambio, suelen obtener **importantes ventajas fiscales, económicas y financieras**, y consiguen **mano de obra barata**, al no existir una protección social para los trabajadores.
9. Tienen un **mayor número de clientes potenciales**.

1.5. **CANAL DE DISTRIBUCIÓN: CONCEPTO Y TIPOS:**

Entendemos por canal de distribución, cualquiera de los medios que se utilizan para conseguir que los productos recorran el camino desde el productor hasta el consumidor.

Dentro de los tipos de distribución, podemos realizar distintas clasificaciones:

- **Según la propiedad del canal** podemos hablar de **canal propio o directo** cuando la propia empresa productora llega directamente al cliente; y **canal externo o ajeno** cuando el producto lo distribuyen empresa/s diferente/s a la productora, denominadas intermediarios. Estos intermediarios pueden ser mayoristas (compran a productores o a otros mayoristas y venden a otras empresas mayoristas o minoristas, cantidades al por mayor) y/o minoristas (compran a empresas fabricantes o a otras mayoristas pero venden directamente al consumidor final, se trata de venta al detalle)
- **Según el número de intermediarios** podemos hablar de **canal largo** (cuando hay dos o más intermediarios, uno mayorista y otro minorista, entre la empresa productora y el consumidor final); y **canal corto** (cuando solo hay un intermediario minorista entre el productor y el consumidor).

2. TEMAS:

2.1. ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN DE LA EMPRESA.

Para que una empresa pueda llevar a cabo su actividad, **necesita elegir un espacio físico donde instalar los factores necesarios para producir, por lo que debe decidir:**

¿Dónde instalar la empresa?: no es lo mismo instalarla en el centro urbano que en las afueras de una ciudad, o en el interior que cerca de un puerto de mar. Sin duda, elegir un lugar u otro para localizar la empresa va a influir no sólo en qué lugar tengamos unos costes mayores o menores, sino también en que tengamos una mayor o menor demanda.

Y ¿qué dimensión debe tener la empresa?: si se va a constituir como una empresa pequeña, mediana o grande; teniendo que analizar las ventajas e inconvenientes derivadas de adoptar un tipo u otro.

Una vez detectada una oportunidad de mercado, la empresa elegirá una dimensión en función de cuántos clientes se prevean; a su vez, tratará de situarse cerca de donde se encuentren esos clientes. **Dimensión y localización son, por tanto, decisiones que se deben tomar conjuntamente.** Ambas decisiones están relacionadas, ya que dependen en gran medida de un factor común: la demanda esperada o **demanda prevista.**

En ambos casos, se trata de **decisiones estratégicas** (a largo plazo) que requieren una inversión considerable y, una vez puestas en práctica, no es fácil corregirlas sin que se produzcan costes irreversibles.

Por último, la importancia de la elección varía según el tipo de actividad de la empresa. No obstante, en todos los casos deben ser decisiones meditadas, ya que cualquier error puede perjudicar el desarrollo futuro de la empresa.

A. LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN:

En el análisis de las distintas posibilidades, las empresas estudian sus factores de localización, es decir, el conjunto de circunstancias que aconsejan un determinado lugar para su instalación.

Los factores de localización son diversos y la incidencia de cada uno de ellos variará según las características concretas de la actividad de la empresa.

A.1 FACTORES DE LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

Como criterio general, la localización óptima de fábricas, almacenes y plantas será aquella en la que los costes totales de producción sean menores.

Por tanto, la empresa debe analizar todos aquellos factores cuyos costes varían en función del lugar concreto en que se instale. Los más importantes son:

- **La disponibilidad y el coste del terreno.** Este factor será más determinante para aquellas empresas que requieren grandes superficies para su instalación (petroquímicas, fabricantes de automóviles, etc.), que tienden a localizarse alejadas de los núcleos urbanos, en zonas donde el suelo es más barato.
- **La facilidad de acceso a las materias primas.** Las empresas tratan de situarse cerca de sus fuentes de suministro de materias primas. Para determinadas empresas (centrales lecheras, conserveras, almazaras, etc.), este factor es fundamental, ya que no sólo se reducen costes, sino que además se ahorra tiempo y disminuyen los riesgos de manipulación.
- **La existencia de mano de obra cualificada.** Interesará que en la zona elegida existan suficientes trabajadores cualificados para cubrir los distintos puestos de trabajo de la empresa. Además habrá que tener en cuenta que el coste de la mano de obra también varía de unas zonas a otras.
- **La dotación industrial y las infraestructuras.** Debe considerarse el nivel industrial de la zona y la existencia de otras empresas auxiliares (fabricantes de componentes necesarios para el proceso productivo, servicios de asistencia técnica, etc.). En el caso de las plantas industriales, su instalación deberá efectuarse en zonas calificadas como de uso industrial (polígonos y parques industriales, parques empresariales o tecnológicos), dotadas de las necesarias infraestructuras de servicios (energía, agua, telecomunicaciones, saneamiento y eliminación de residuos, asesoría, hostelería, etc.).
- **Transportes y comunicaciones.** La cercanía a redes de comunicaciones con el resto del territorio (carreteras, puertos, ferrocarril, etc.), así como la disponibilidad de medios de transporte, son también factores importantes.
- **Existencia de ayudas económicas o fiscales.** Para promover la instalación de empresas en determinadas zonas, la Administración concede determinadas ventajas económicas y fiscales que deben aprovecharse.
- **Otros factores.** El desarrollo económico y social de la zona, el ambiente de negocios imperante en la región o el clima laboral y social existente (la actitud de los trabajadores y de los sindicatos) también deben tenerse en cuenta.

A.2 FACTORES DE LOCALIZACIÓN COMERCIAL Y DE SERVICIOS

Los comercios, hoteles, bancos y otras empresas de servicios se preocupan, sobre todo, de asegurar que sus productos o servicios sean fácilmente accesibles para sus clientes.

En concreto, los factores de localización de este tipo de empresas son:

- **La proximidad a la demanda.** Estar cerca de los potenciales clientes es determinante. Así, para la instalación de un restaurante de lujo se buscará una zona en la que el poder adquisitivo sea alto. Los colegios e institutos se construyen cerca de donde viven los alumnos. Una residencia universitaria debe estar próxima al centro universitario o tener fácil acceso de comunicaciones, etc.
- **Visibilidad del local.** Como factor complementario del anterior, es importante situarse en zonas de alto poder de atracción para el cliente o en lugares estratégicos que resultan más visibles. Son preferibles los locales con grandes fachadas, situados en calles peatonales y centros comerciales, en zonas de gran tránsito peatonal, en plazas céntricas, etc.
- **El coste del local.** Hay que considerar el precio del local y lo que va a costar acondicionarlo. Los locales mejor situados suelen ser los más caros, pero proporcionan una mayor rentabilidad que otros más baratos pero peor situados.
- **Facilidad de comunicaciones y comodidad de acceso.** Es fundamental que el lugar elegido sea de fácil acceso para los usuarios a través del transporte público o tenga facilidades de aparcamiento, etc. la comodidad para aparcar condiciona la localización, sobre todo en las grandes ciudades. Así, la creciente congestión urbana y las dificultades para aparcar favorecen que los consumidores hagan sus compras en las grandes superficies por su facilidad de aparcamiento y la comodidad para cargar el coche.
- **La complementariedad de actividades.** Son cada vez más atractivos los puntos de localización en los que existan ofertas de servicios complementarios, como las grandes superficies y los centros comerciales.

A.3 NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LOCALIZACIÓN

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están cambiando el concepto de espacio físico de empresa. El comercio electrónico o los servicios en línea, las nuevas necesidades sociales (atención a la tercera edad, servicios a la familia, etc.), mensajería, multiasistencia, etc., están revolucionando el concepto tradicional de localización, aproximándolo más a una centralita telefónica o a un lugar en la red que a una oficina o local comercial.

B. LA DIMENSIÓN DE LAS EMPRESAS:

La dimensión o tamaño de la empresa hace referencia a su **capacidad productiva o máximo nivel de producción alcanzable en un periodo de tiempo**.

Elegir la dimensión de una empresa es una decisión estratégica que condiciona la estructura empresarial durante un amplio periodo de tiempo. Esta decisión viene determinada por la demanda prevista, es decir, el objetivo de la dimensión de una empresa es satisfacer, de la manera más eficiente y en el momento oportuno, la cantidad de producción requerida por el mercado. Por ello, aunque se trata de una decisión que afecta a la estructura de la empresa, debe ser siempre revisable en la medida en que puedan producirse cambios en la demanda.

No obstante, al hablar de dimensión conviene **distinguir lo que es la dimensión de la fábrica o explotación, de la dimensión total de la empresa**.

Asimismo conviene diferenciar **la dimensión o capacidad productiva de la empresa** con la **capacidad realmente utilizada**, y la capacidad ociosa que tiene. Así, un hotel puede tener capacidad para alojar a 100 clientes diarios, pero si solo se alojan 80, diremos que su ocupación es del 80%, es decir, está por debajo de su capacidad o, lo que es lo mismo, existe una **capacidad ociosa** del 20%.

Por último, decir que los **criterios más utilizados para medir la dimensión**: nº de trabajadores, volumen de ventas o ingresos, volumen de producción, en base al neto patrimonial, al activo total o por los beneficios netos anuales.

2.2. TEMA: S.A.: CONCEPTO, ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DERECHOS QUE OTORGA UNA ACCIÓN:

CONCEPTO DE S.A.:

TIPO DE SOCIEDAD Y REQUISITOS PARA SU CONSTITUCIÓN:

La S.A. es una sociedad mercantil de tipo capitalista.

La constitución de la S.A. como toda sociedad mercantil, ha de ser recogida en escritura pública otorgada ante notario que debe ser inscrita en el Registro Mercantil para que la sociedad adquiera su personalidad jurídica. En la escritura pública se incluyen los estatutos que van a regir la vida de la sociedad en aquellos aspectos no impuestos por la ley. Asimismo, se incluyen la certificación negativa de nombre (es una certificación acreditativa de que el nombre elegido no coincide con el de otra sociedad existente) y la certificación documental de aportaciones dinerarias y no dinerarias (cuando algún socio aporte capital social en forma de bienes).

TIPOS DE FUNDACIÓN:

La fundación una S.A. puede ser: Sucesiva o Simultánea.

En el procedimiento de **fundación simultánea**, se desembolsan todas las acciones en el momento de la creación, es decir, en el momento de la constitución se suscribe y se desembolsa el 100% del capital social.

En el procedimiento de **fundación sucesiva**, las acciones se van desembolsando de forma sucesiva, es decir, en el momento de la constitución se suscribe el 100% del capital pero solo se desembolsa como mínimo, el 25% y el resto (dividendos pasivos) de forma sucesiva a lo largo del tiempo conforme se haya establecido en los estatutos de la sociedad.

NÚMERO MÍNIMO DE SOCIOS Y RESPONSABILIDAD:

La S.A. es una sociedad mercantil de tipo capitalista que puede ser constituida por uno (S.A.Unipersonal) o más socios, personas físicas o jurídicas. Los socios no responden personalmente de las deudas de la sociedad, la responsabilidad de los socios está limitada a la aportación realizada.

CAPITAL MÍNIMO, EN QUÉ SE DIVIDE Y TRANSMISIÓN DE LA PROPIEDAD:

Capital mínimo de 60.000 € (ó 60.101,21 €).

El capital está dividido en **acciones**, que representan una parte alícuota del capital social y que pueden ser títulos (documento físico) anotaciones en cuenta (son inscripciones contables en las que se detalla el número de acciones que posee cada socio y las sucesivas transmisiones). Si las acciones cotizan en Bolsa, es obligatorio que estén anotadas en cuenta.

Las acciones que pueden ser transmitidas libremente.

IMPUESTO POR EL QUE TRIBUTAN:

Las S.A. tributa por los beneficios obtenidos a través del impuesto sobre sociedades.

ÓRGANOS DE GOBIERNO:

- **La Junta General de Accionistas:** Es la reunión de los accionistas para deliberar y decidir sobre los asuntos de la sociedad. Los acuerdos en la Junta General de Accionistas se toman por mayoría de] capital presente o representado. Existen distintas modalidades de Junta General de Accionistas: Junta General Ordinaria, Junta General Extraordinaria y Junta Universal.

- Los **Administradores:** Son las personas que desempeñan las funciones de gestión y representación de la sociedad. Son elegidos por la Junta General de Accionistas. Este órgano puede adoptar varias formas: Unipersonal, dos o más administradores y Consejo de Administración.

DERECHOS QUE OTORGA UNA ACCIÓN:

El régimen de **transmisión de las acciones** es **libre**, es decir, se pueden vender a personas ajenas a la sociedad, salvo que los Estatutos lo limiten expresamente con acuerdo a la ley.

Las acciones llevan incorporados los siguientes derechos para los socios:

1. Derecho de voto en la Junta General de Accionistas,
2. Derecho al dividendo activo, es decir, a recibir beneficios cuando la sociedad decida repartirlos,
3. Derecho preferente de suscripción, cuando la sociedad decida ampliar capital social,
4. Derecho a participar en la cuota de liquidación, cuando la empresa termine su vida,
5. Derecho a la información,
6. Derecho a impugnar los acuerdos sociales si son contrarios a la ley.

3. PROBLEMAS:

3.1. MODELO DE WILSON:

D = 22.500 unids. al año
s = 1.000 €/pedido
g = 500 €/unid. almacenada al año
Año de 360 días

- a) Volumen de Pedido Óptimo según Modelo de Wilson:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot s \cdot D}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1.000 \cdot 22.500}{500}} = \sqrt{90.000} = 300 \text{ unidades}$$

El departamento de aprovisionamiento cada vez que realice un pedido, éste debe ser de 300 unidades para que el Coste Total de Gestión de Stocks sea el mínimo posible.

- b) Coste total de los pedidos en un año:

$$CP = s \cdot N = s \cdot (D/Q^*) = 1.000 \cdot (22.500/300) = 1.000 \cdot 75 = 75.000 \text{ € al año que cuesta realizar todos los pedidos.}$$

Coste Total anual de Mantenimiento o de almacenamiento:

$$C_{AL} = g \cdot [SS + (Q^*/2)] = 500 \cdot [0 + (300/2)] = 500 \cdot 150 = 75.000 \text{ € al año que le cuesta a la empresa mantener las unidades de productos en el almacén.}$$

Coste Total Anual de Gestión de Inventarios:

$$CTGI = CA + CP + C_{AI} = 0 + 75.000 + 75.000 = 150.000 \text{ € al año que soporta la empresa como costes de gestionar su stock en un año y que incluye el coste de todos los pedidos hechos y el de almacenamiento de las existencias en ese periodo. Este es el mínimo coste de gestión de la empresa si realiza pedidos óptimos de 300 unidades.}$$

NOTA: Como no conocemos el precio (p) al que se adquiere cada una de las unidades que la empresa demanda (D) en el año, no podemos calcular el Coste de Adquisición (CA= p·D) por lo que hemos considerado que es cero.

- c) Periodicidad de los pedidos, es decir, cada cuanto tiempo se realiza un nuevo pedido, o lo que es lo mismo el tiempo entre dos pedidos:

$$T^* = 360/N = 360/75 = 4,8 \text{ días} \approx 5 \text{ días que transcurren entre un pedido y el siguiente}$$

$$N = D/Q^* = 22.500/300 = 75 \text{ pedidos al año}$$

- d) Punto de Pedido:

$$PP = SS + D_{\text{plazo aprov.}} = SS + [\text{plazo de aprovisionamiento} \cdot D_{\text{diaria}}] = 0 + [10 \cdot 22.500/360] = 10 \cdot 62,5 = 625 \text{ unidades}$$

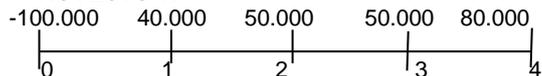
Es decir, cuando en el almacén nos queden 625 unidades debemos realizar el siguiente pedido.

Este resultado es incoherente si lo comparamos con el resultado del apartado a), debido a que el plazo de aprovisionamiento de la empresa es muy amplio, por lo que, dicho plazo debería ser inferior a 10 (como máximo podría ser de 4,8 días) para que la cantidad de punto de pedido sea inferior a la que hay como máximo en el almacén y que en nuestro ejercicio coincide con la cantidad de pedido óptimo que es de 300 unidades, ya que no existe stock de seguridad. PERO ESTA EXPLICACIÓN NO SE PIDE DE FORMA EXPRESA EN EL EJERCICIO, por lo que sólo se tendrá en cuenta el resultado obtenido como cantidad de pedido y su explicación.

3.2. PAY BACK Y VAN:

SELECCIÓN DE INVERSIONES POR EL CRITERIO ESTÁTICO DEL PLAZO DE RECUPERACIÓN O PAY-BACK

- PROYECTO 1:



	Cantidad recuperada	Cantidad inicial a recuperar	Cantidad pendiente de recuperar
Hasta el año 1	40.000	100.000	100.000 - 40.000 = 60.000
Hasta el año 2	40.000+50.000 = 90.000	100.000	100.000 - 90.000 = 10.000
Hasta el año 3	90.000+50.000=140.000	100.000	140.000 - 100.000 = 40.000 Se recupera todo y sobran 40.000

Para determinar los meses del año 3 necesarios para recuperar la parte del desembolso inicial pendiente al final del año 2 (10.000 €), aplicamos la siguiente regla de tres:

$$50.000 \text{ _____ } 12 \text{ meses}$$

$$10.000 \text{ _____ } X \text{ meses}$$

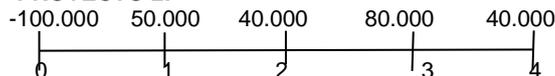
$$X = 2,4 \text{ meses}$$

Pasamos los 0,4 meses a días:

$$0,4 \text{ meses} \cdot 30 \text{ días/mes} = 12 \text{ días}$$

El PAY BACK de P₁ es de 2 años, 2 meses y 12 días.

-PROYECTO 2:



	Cantidad recuperada	Cantidad inicial a recuperar	Cantidad pendiente de recuperar
Hasta el año 1	50.000	100.000	100.000 - 50.000 = 50.000
Hasta el año 2	50.000+40.000 = 90.000	100.000	100.000 - 90.000 = 10.000
Hasta el año 3	90.000+80.000=170.000	100.000	170.000 - 100.000 = 70.000 Se recupera todo y sobran 70.000

Para determinar los meses del año 3 necesarios para recuperar la parte del desembolso inicial pendiente al final del año 2 (70.000 €), aplicamos la siguiente regla de tres:

$$80.000 \text{ _____ } 12 \text{ meses}$$

$$10.000 \text{ _____ } X \text{ meses}$$

$$X = 1,5 \text{ meses}$$

Pasamos los 0,5 meses a días: $0,5 \cdot 30 = 15 \text{ días}$.

El PAY BACK de P₂ es de 2 años, 1 mes y 15 días.

CONTESTACIÓN FINAL:

Por lo que, según el criterio del PAY-BACK elegiremos realizar el proyecto P₂ pues es el que antes se recupera el desembolso inicial, al tener un plazo de recuperación menor.

SELECCIÓN DE INVERSIONES POR EL MÉTODO DINÁMICO VAN

-PROYECTO P₁:

$$\begin{aligned} VAN_{P_1} &= -100.000 + \frac{40.000}{(1 + 0,045)^1} + \frac{50.000}{(1 + 0,045)^2} + \frac{50.000}{(1 + 0,045)^3} + \frac{80.000}{(1 + 0,045)^4} = \\ &= -100.000 + 40.000(1,045)^{-1} + 50.000(1,045)^{-2} + 50.000(1,045)^{-3} \\ &\quad + 80.000(1,045)^{-4} = \mathbf{94.963,75 \text{ €}} \end{aligned}$$

-PROYECTO P₂:

$$\begin{aligned} VAN_{P_2} &= -100.000 + \frac{50.000}{(1 + 0,045)^1} + \frac{40.000}{(1 + 0,045)^2} + \frac{80.000}{(1 + 0,045)^3} + \frac{40.000}{(1 + 0,045)^4} = \\ &= -100.000 + 50.000(1,045)^{-1} + 40.000(1,045)^{-2} + 80.000(1,045)^{-3} \\ &\quad + 40.000(1,045)^{-4} = \mathbf{88.122,27 \text{ €}} \end{aligned}$$

CONTESTACIÓN FINAL:

Según este criterio seleccionaremos el proyecto 1 (P₁) por ser el que tiene un VAN positivo y más elevado ($VAN_{P_1} = 94.963,75 \text{ €} > VAN_{P_2} = 88.122,27 \text{ €}$), lo que significa que en este proyecto P₁, valorando todos los flujos netos de caja en el momento inicial, los cobros o entradas de dinero superan a los pagos o salidas de dinero en un importe de **94.963,75 €**.